- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

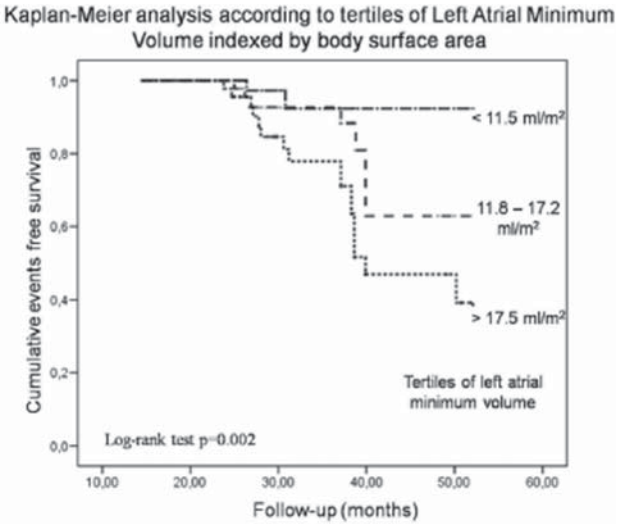
COMUNICAZIONI

C1

LEFT ATRIAL MINIMUM VOLUME IS THE MOST POWERFUL PREDICTOR OF ADVERSE CARDIOVASCULAR EVENTS

Stefano Caselli (a), Emanuele Canali (a), Maria Laura Foschi (a), Umberto Lombardi (a), Carlos Centurion (a), Laura Paletta (a), Natesa G Pandian (b), Stefano De Castro (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular and Respiratory Sciences, "Sapienza"University, Rome, Italy, (b) New England Medical Center, TUFTS University, Boston, MA, USA

Objective. We sought to identify, among all two-dimensional (2D), Doppler and three-dimensional (3D) echocardiography variables, the best predictor of adverse cardiovascular events in a 4 years follow-up study.
Methods. A population of 151 consecutive sinus rhythm outpatients (mean age 57 ± 15 years) with cardiovascular risk factors, free from previous cardiovascular events or valvular heart disease, underwent 2D, Doppler and 3D echocardiography; data were indexed by body surface area. After a mean follow up of 54 ± 3 months, the study population was divided in two subgroups according to the subsequent development of cardiovascular events (death, myocardial infarction and stroke) or not.
Results. Combined endpoint was reached in 28 patients (18%). These patients showed significant differences for: e/e'ratio (p<0.001), end systolic and end diastolic left ventricular (LV) diameters (p<0.05), 2D ejection fraction (p<0.01), 3D LV end diastolic (p<0.01) and end systolic volume (p<0.01), 3D LV mass (p<0.001) and ejection fraction (p<0.01), 3D left atrial maximum (p<0.001) and minimum volumes (p<0.001). By Cox Proportional Hazard analysis we were able to identify left atrial minimum volume as the best independent predictor of cumulative events (hazard ratio: 1.286, confidence interval 1.056 to 1.565; p=0.012). Kaplan-Meier analysis allowed to highlight statistically significant differences among tertiles of 3D left atrial minimum volume in terms of combined endpoint (p=0.002; Figure).
Conclusion. Left atrial minimum volume obtained by 3D echocardiography, was in our selected population, the most powerful independent predictor of adverse cardiovascular events.



C2

CIAK - STUDIO MULTICENTRICO SULLE ANOMALIE DEL SETTO INTERATRIALE E LA CINESI ATRIALE

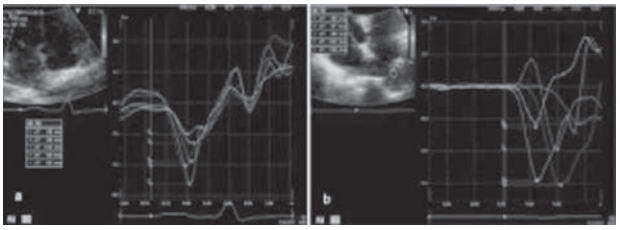
Daniele Barone (a), Piercarlo Ballo (b), Vitantonio Di Bello (a), Rita Mariotti (a), Tea Cellamaro (a), Maria Grazia Bongiorni (a), Carmela Nardi (a), Caterina Palagi (a), Andrea Motto (b), Sergio Antonio Faraguti (b), Alberto Balbarini (a)
(a) U.O. Cardiologia la Universitaria, Dipartimento Cardio Toracico Osp. Cisanello - Università di Pisa, (b) U.O. Cardiologia, Ospedale S. Andrea - La Spezia

Background. Il forame ovale pervio (FOP), specie se associato ad aneurisma del setto interatriale (ASI), rappresenta un fattore di rischio per ictus criptogenetico (IC). Scopo dello studio è stato verificare se il FOP si associ ad anomalie della cinesi atriale e se queste possano incrementare il rischio di IC.
Metodi. Sono stati arruolati 68 pazienti (età media 46 anni), di cui 40 con storia di IC; questi ultimi sono stati suddivisi nei gruppi: "FOP" (12 pz): con FOP isolato; "ASI" (12 pz): con ASI isolato; "FOP+ASI": con entrambe le anomalie (16 pz). Sono stati inoltre arruolati altri due gruppi: "C" (controllo, 15 pz): soggetti sani, senza ASI né FOP. "FA" (13 pz): con setto integro, in ritmo sinusale e con storia di fibrillazione atriale (FA) parossistica recidivante isolata. È stato calcolato il parametro: -IA SRp (ritardo interatriale): distanza in msec tra i picchi dell'onda A di strain rate (onda A_{SR}) della parete libera dell'atrio sinistro (AS) e della parete libera dell'atrio destro (AD). Inoltre l'AS è stato suddiviso in 10 segmenti e l'AD in 5 segmenti, seguendo l'esempio di Thomas (EurJEchocardiogr 2003:4, 92–100), e si sono calcolati i seguenti parametri: -LA SR (sincronismo intraatriale sinistro): SD dei tempi tra inizio dell'onda P del QRS e picco dell'onda A_{SR} dei 10 segmenti atriali sinistri. -RA SR (sincronismo intraatriale destro): SD dei tempi tra inizio dell'onda P del QRS e picco dell'onda A_{SR} dei 5 segmenti atriali destri.

Tabella 1. Sincronismo intraatriale. SD = standard deviation. (1): p significativa tra FA vs tutti gli altri gruppi. (2): p significativa tra: FA vs C; FOP vs C; FOP+ASI vs C.

	gruppo C	gruppo ASI	gruppo FOP	gruppo FOP+ASI	gruppo FA	p
LA SR (SD)	14,6 ± 1,5	18,3 ± 1,7	19,6 ± 1,8	20,3 ± 1,6	28,8 ± 1,6	0,000003 (1)
RA SR (SD)	10,9 ± 1,9	18,9 ± 2,2	22,3 ± 2,3	21,2 ± 2,1	22,6 ± 2,1	0,000491 (2)

Risultati. L'IA SRp è risultato significativamente più alto (p<0,05) nei gruppi FOP+ASI (42,7 +/- 6,6 msec) ed FA (44,4 +/- 6,6 msec) rispetto ai controlli (17,1 +/- 6,0 msec). I risultati dello studio del sincronismo intraatriale sono riportati nella tabella 1. La contrazione atriale destra è quella che più risente della presenza di anomalie settali. L'RA SR, infatti, è risultato significativamente aumentato nei gruppi FOP+ASI, FOP ed FA rispetto ai controlli. La figura 1 mostra un confronto tra l'AD SR di paziente del gruppo C (riquadro a) ed uno del gruppo FOP+ASI (riquadro b).
Conclusioni. Il nostro studio, per primo, ha dimostrato la presenza di dissincronia intra ed interatriale nei pazienti con IC e FOP, specie se associato ad ASI, con un pattern simile a quello che si verifica nei soggetti con storia di FA. Una tale valutazione, se validata e confermata da studi di più ampia scala, potrebbe fornire un ulteriore parametro nella valutazione del rischio embolico del paziente con anomalie settali, e quindi essere utile per la definizione delle indicazioni alla chiusura percutanea del FOP.



C3

PREDICTIVE VALUE OF ATRIAL STRAIN RATE IMAGING FOR ADVERSE EVENTS IN RHEUMATIC MITRAL STENOSIS AT THREE-YEAR FOLLOW-UP

Roberta Ancona (a), Salvatore Comenale Pinto (a), Pio Caso (a), Giovanni Di Salvo (a), Maria Macrino (a), Saverio Ambrosino (a), Sergio Severino (a), Francesca Pisacane (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Non invasive Cardiology, Chair of Cardiology, Department of Cardiology, Second University of Naples

Background. Although the prevalence of rheumatic fever has decreased in industrialized countries, mitral stenosis(MS) still results in significant morbidity and mortality worldwide. Type of treatment and its timing, should be decided on clinical characteristics. While there is clear agreement to treat MS in symptomatic patients, for the asymptomatic ones the indication is discussed.
Aim of the study. To assess the effect of pure MS on right and left systolic atrial reservoir function using strain rate imaging, and to prospectively evaluate if atrial myocardial strain(S) and strain rate(SR) have any prognostic value in these patients.
Methods. Fifty-three patients (pts) were included in the study. As a referent group, we studied 53 healthy adult visitors. All the patients underwent a standard echocardiographic study, and a color Doppler myocardial evaluation of both atria and were prospectively followed for a 3 years period. The end-point of the study was a composite of: symptoms, hospitalization, atrial fibrillation, tromboembolic events, valvular surgery or percutaneous commissurotomy.
Results. MS pts showed left ventricular dimension and ejection fraction comparable to controls. Left atrial (LA) width, LA volumes and systolic pulmonary pressure (PAPs) were significantly increased in MS pts (p<0.001). Atrial myocardial velocities and deformation indices were significantly compromised in MS pts (p<0.0001). After follow-up 22 (41%) pts out of 53 had events. MS pts who had events during the 3 years follow up were older, with larger LA width and bigger LA volumes (p<0.01) than controls. Atrial myocardial SR and S were impaired in pts with events compared with those without events during follow-up. In multivariate

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

analisys, (including age, LA width, LA maximal volume, mitral valve area at PHT, mitral valve area by 2D planimetry, transmitral mean gradient, estimated PAPs, LA S and LA SR average), the best predictors of events were LA SR average (*P*=0.0001; coefficient, 0.55; SE, 0.12, cut-off value of 1.69 s-1 for LA SR average with a sensitivity of 88%, specificity of 80.6%, area under the ROC curve of 0.852 (SE, 0.048; 95% CI, 0.74 to 0.93, P=0.0001).
Conclusions. Atrial myocardial deformation properties are abnormal in asymptomatic pts with severe MS. Left atrial SR is predictor of events in a 3 year follow-up, with a cut-off of 1.69 s-1. Our results suggest to assess not only valve area and transmitral gradient in asymptomatic MS pts, but also myocardial atria properties, since prognosis may be different with the same degree MS, for different degree of atrial fibrosis and myopathy.

C4

PRECOCE ALTERAZIONE DELLA FASE DI RESERVOIR ATRIALE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE: STUDIO MEDIANTE STRAIN RATE IMAGING

Grazia Bruno (a), Giuseppina Novo (a), Scipione Carerj (b), Pasquale Assennato (a), Salvatore Novo (a)
(a) Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi di Palermo, (b) Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi di Messina

Background. La fibrillazione atriale, è oggi "un'epidemia crescente". Ciononostante, non si è ancora riusciti a comprenderne a pieno i meccanismi sottostanti e le alterazioni, da essa provocate, sulla funzione atriale sinistra. Lo strain rate è considerato un indice diretto della contrattilità miocardica intrinseca, capace di misurare la deformazione miocardica regionale, ed indipendente tanto dai movimenti di traslazione del cuore, quanto dalle condizioni di carico emodinamico.
Scopo di questo studio è stato dimostrare, con l'ausilio dello strain rate, quale fase del ciclo atriale venga alterata per prima, dall'instaurarsi dell'aritmia.
Metodi. Abbiamo analizzato la funzione atriale sinistra, sia con metodiche ecocardiografiche " tradizionali", sia con lo strain rate imaging, in 30 soggetti sottoposti a cardioversione, elettrica o farmacologica, dopo un episodio di fibrillazione atriale (l'episodio o ricorrente), sei mesi dopo il ripristino del ritmo sinusale. Lo strain e lo strain rate sono stati misurati soltanto a livello dei segmenti atriali basali, in quanto meno influenzati dal movimento dell'anulus mitralico. Tali risultati sono stati confrontati con 30 soggetti sani, di pari età e sesso.
Resultati. Rispetto alla popolazione sana di controllo, lo strain e lo strain rate, dei soggetti affetti da fibrillazione atriale, risultavano significativamente ridotti in tutte le fasi del ciclo atriale, soprattutto durante la fase di reservoir, [(SR S: 1,21 ± 0,48 s^{-1} vs 2,47 ± 0,55 s^{-1}; P< 0,0001); (SR e: -1,17 ± 0,59 s^{-1} vs -1,56 ± 0,53 s^{-1}; P=0,03); (SR a: -1,31 ± 0,75 s^{-1} vs -1,89 ± 0,50 s^{-1}; P=0,002); (S s: 23,15 ± 9,09% vs 36,90 ± 12,77%; P=0,003); (S e: -2,17 ± 2,08 % vs -2,26 ± 2,61%; P=0,91)]. Inoltre, i valori di strain e strain rate correlavano in maniera significativa con gli indici funzionali atriali, (SR- s vs volume di riempimento totale: P=0,0239; Strain sistolico vs frazione di riempimento totale: P=0,0748).
Nei soggetti affetti da fibrillazione atriale, rispetto alla popolazione sana di controllo, si osservava, altresì, una notevole riduzione degli indici funzionali relativi alla fase di reservoir, (volume totale di riempimento: 16,13 ± 3,35 vs 19,88 ± 4,11 ml/m^2 ; frazione di riempimento totale: 137,57 ± 54,88 vs 219,4 ± 65,2%;), a fronte dei normali indici di funzione contrattile, (volume di svuotamento attivo: 9,17 ± 3,57 vs 8,12 ± 2,44 ml/m2; frazione di svuotamento attivo, % 41,13 ± 13,21 % vs 45,83 ± 7, 85%).
Infine, nel sottogruppo dei soggetti affetti da ipertensione arteriosa, il più frequente, indipendente e potenzialmente modificabile fattore di rischio per tale aritmia, i valori dello strain e dello strain rate, rispetto a quello dei non affetti, sono risultati significativamente ridotti, (SR s in ipertesi: p=0,047; S s in ipertesi: p=0,060).
Conclusioni. L'instaurarsi della fibrillazione atriale determina il danneggiamento della fase di reservoir; tale alterazione permane nonostante il ripristino del ritmo sinusale, anche dopo un singolo, primo episodio aritmico. Pertanto lo strain rate imaging dovrebbe essere utilizzato nell'iter diagnostico non solo dei pazienti affetti da fibrillazione atriale, ma anche dei pazienti affetti da patologie che ne rappresentano un fattore di rischio.

Interventistica coronarica

C5

IMPROVED CLINICAL OUTCOME WITH EPTIFIBATIDE IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: A META-ANALYSIS OF FIVE RANDOMIZED TRIALS

Fabio Mangiacapra (a), Giuseppe Patti (a), Vincenzo Pasceri (b), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy, (b) Interventional Cardiology Unit, San Filippo Neri Hospital, Rome, Italy

Background. Randomized studies have demonstrated an overall improvement in clinical outcome in patients receiving eptifibatide in the setting of percutaneous coronary intervention (PCI); however, these studies were underpowered to detect differences in individual efficacy end-points, whereas discordant results have been reported regarding the possible increase in the bleeding risk.
Methods. Randomized trials comparing outcome of patients treated with eptifibatide vs placebo during PCI were included. The following 30-day end-points were analyzed: a) composite end-point of death or myocardial infarction; b) individual components of the composite end-point (death, myocardial infarction); c) repeat revascularization; d) major bleedings; e) minor bleedings. Data were extracted by 2 independent reviewers.
Results. A total of 5 trials, including 7524 patients, were found. Composite end-point occurred in 7% of patients receiving eptifibatide vs 10% of those receiving placebo (pooled OR 0.70, 0.59-0.83; P<0.0001). In the eptifibatide group, there was a non significant mortality reduction (0.7% vs 1% in the placebo group, OR 0.78, 0.47-1.29; P=0.33), and a significantly lower incidence of myocardial infarction (27% risk reduction; OR 0.73, 0.61-0.87; P=0.0004) and repeat revascularization (27% risk reduction, OR 0.73, 0.56-0.97; P=0.03). Occurrence of major bleedings was not different in the 2 arms (4% eptifibatide vs 3% placebo, OR 1.17, 0.87-1.56; P=0.29), whereas the eptifibatide group had a higher risk of minor bleedings (OR 1.55, 1.36-1.77; P<0.0001).
Conclusions. An extensive peri-procedural use of eptifibatide significantly reduces early major coronary events in patients undergoing PCI, without increased risk of major bleeding.

C6

RELEVANCE OF RISK ASSESSMENT IN LEFT MAIN CORONARY ARTERY STENTING

Pierfrancesco Corvo (a), Leonardo De Luca (a), Luca Altamura (a), Anna S. Ghini (a), Giovanni De Persio (a), Alessandro Petrolini (a), Monica Beraldi (a), Fabrizio Tomai (a)
(a) U.O. Cardiologia Interventistica, European Hospital, Roma

Background. Current guidelines recommend that percutaneous coronary intervention (PCI) for left main (LM) disease should only be considered when bypass surgery has an high perioperative risk.
We sought to compare the long-term incidence of cardiac death and major adverse cardiac events (MACE) (death/myocardial infarction/target lesion revascularization) between patients at low and high cardiac operative risk undergoing LM stenting by high-volume operators.
Methods. Seventy-three consecutive patients undergoing successful LM stenting were stratified into two risk classes with the additive European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (Euroscore). Patients with an Euroscore ≤6 were considered at low risk (Group I, n=24) and those with Euroscore >6 at high risk (Group II, n= 49).
Results. There were no significant differences between the two groups in terms of angiographic and procedural characteristics. A coronary multivessel disease was present in 49% and LM lesion was located on distal tract in 59% of patients. PCI of unprotected LM was performed in 66%, a drug-eluting stent was implanted in 53%, and provisional stenting was attempted in 90% of cases (1.1±0.3 stent/patient). Cardiac mortality was lower in Group I than in Group II at 30 days (0 vs 14%; p=0.05) and at 12 months (4 vs 18%; p=0.06). At a mean following time of 13.9±11.4 months, MACE-free survival was 88% vs 76%, respectively (p= 0.2).
Conclusions. LM stenting can be safely performed by high-volume operators, with acceptable outcomes. Long-term cardiac mortality after LM stenting seem to be more related to clinical profile rather than angiographic or procedural characteristics.

C7

EARLY AND LONG-TERM RESULTS OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION FOR UNPROTECTED LEFT MAIN TRIFURCATION DISEASE

Argyrios Gerasimou (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a), Giuseppe Biondi-Zoccai (a), Imad Sheiban (a)
(a) Interventional Cardiology, Division of Cardiology, University of Turin, S. Giovanni Battista "Molinette"

Background. Percutaneous treatment of left main (LM) trifurcation disease is a challenging procedure for most interventional cardiologists. Moreover, data on long-term outcomes after stent implantation for LM trifurcation disease are lacking. We thus conducted a retrospective cohort study focusing on our 5-year experience on stenting for LM trifurcation disease.
Methods. We identified all patients with LM trifurcation disease treated percutaneously at our Institution, and adjudicated baseline, procedural and outcome data. The primary end-point was the rate of major adverse cardiovascular events (MACE, ie death, myocardial infarction, or target vessel revascularization).
Results. A total of 27 patients underwent percutaneous coronary intervention with stent implantation for LM trifurcation disease, with 9 (33%) cases of true trifurcations, ie with significant stenoses of the distal LM, ostial left anterior descending, ostial ramus intermedius and ostial circumflex. Bare-metal stents were implanted in 8 (29%) patients whereas drug-eluting stents (DES) were implanted in 26 (96%) patients (1.8 stents/patient), with a main branch stent only strategy in 11 (40%), T stenting in 9 (33%) and V stenting in 6 (22%). Procedural and clinical success occurred in 26 (96%), with 1 peri-procedural death, in a patient already presenting with major comorbidities. Angiographic follow-up was obtained in 22 patients (81%), and clinical follow-up was completed in all eligible subjects after a median of 28±17 months, showing overall MACE in 10 (38%), with cardiac death in 4 (14%), myocardial infarction in 1 (3%), and target vessel revascularization in 5 (18%). Specifically, coronary artery bypass grafting (CABG) was performed in 4 (14%) and repeat percutaneous intervention in 4 (14%). Stent thrombosis was angiographically adjudicated in 1 (3%) patient only.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Recurrence of angina appeared as a major predictor of poor outcome, as among 6 cases (22%) with recurrent symptoms, 2 died during follow-up and 2 underwent surgical bypass.
Conclusions. Percutaneous treatment of LM trifurcation disease is feasible, associated with favorable mid-term results, and should be considered given its low invasiveness in patients at high surgical risk or with multiple comorbidities.

C8

FATTIBILITÀ E RISULTATI IMMEDIATI E NEL MEDIO PERIODO DI ANGIOPLASTICA DEL TRONCO COMUNE NON PROTETTO IN UN CENTRO DI EMODINAMICA SENZA CARDIOCHIRURGIA IN SEDE

Andrea Gagnor (a), Ferdinando Varbella (a), Francesco Tomassini (a), Simona Lebini (a), Vincenzo Infantino (a), Antonio Badalì (a), Giuliana Podio (a), Cleopatra Sollai (a), Giovanni Bovì (a), Lello Castaldo (a), Maria Rosa Conte (a)
(a) Ospedale degli Infermi, Rivoli

La rivascolarizzazione delle lesioni del tronco comune della coronaria sinistra (TC) è storicamente affidato alla rivascolarizzazione chirurgica (CCH) ma sono progressivamente cresciute le esperienze di angioplastica coronarica (PCI) con risultati incoraggianti soprattutto in pazienti (pz) senza controindicazioni assolute a CCH e con buona funzione ventricolare sinistra. Nel nostro centro PCI su TC viene effettuata in situazioni di emergenza per infarto acuto o shock cardiogeno o complicanze iatrogene procedurali o controindicazioni assolute a CCH (gruppo A) o in pz senza controindicazioni assolute a CCH con EF >40% e anatomia coronarica favorevole (assenza di gravi calcificazioni, buoni vasi distali senza malattia o con lesioni focali trattabili con PCI) (gruppo B). Il nostro centro non è dotato di CCH in sede (back-up a distanza, sala operatoria attiva in 60 minuti).
Scopo del lavoro. Valutazione della applicabilità e dei risultati immediati e al follow-up a 6 mesi della rivascolarizzazione percutanea "elettiva" o in emergenza del tronco comune in un laboratorio di emodinamica senza CCH in sede.
Risultati. A partire dal 2004 abbiamo trattato 129 pz con lesioni del TC non protetto su un totale di 3685 PCI (3.4%). La percentuale TC non protetto/PCI totali è aumentata da 0.6% nel triennio 1999-2001 al 4.2% nel triennio 2005-2007 (p<0.001). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a prova da sforzo a 3 mesi e coronarografia di controllo a 6 mesi con follow-up clinico semestrale successivo. I risultati dei due gruppi sono descritti in tabella.

	Successo procedurale	Mortalità 30 gg	Infarto	CCH urgente	Sopravvivenza 6 mesi
Gruppo A 33	28 (84.8%)	14 (42.4%)	1 (3.0%)	0	19 (57.5%)
Gruppo B 96	96 (100%)	0	1 (1.0%)	0	95 (98.9%)
p	0.04	<0.0001	ns	ns	<0.0001

Nel sottogruppo di 92 pazienti elettivi trattati con stent medicato (Cypher o Taxus) 83 lesioni coinvolgevano la biforcazione (90.2%). Il tipo di trattamento (secondo Lefevre) è stato: provisional stenting (tipo B uno stent) 39 casi; tipo B con due stent 7 casi; V stenting (tipo D) 12 casi; T crushing o T minicrush 14 casi, solo protezione di collaterale (CX diminutiva) in 5 casi. Salvo quest'ultimo gruppo in tutti i casi è stato effettuato kissing balloon finale. Il successo procedurale è stato del 100%; un paziente ha avuto un infarto post procedurale per occlusione del tratto distale della circonflessa (altra lesione trattata) che è stata nuovamente sottoposta a PCI con successo. Due pazienti (2.1%) hanno presentato ristenosi focale (1 caso sintomatico) sulla lesione del TC a livello dell'ostio della circonflessa e sono stati nuovamente trattati con PCI (cutting balloon, POBA ad alta pressione in un caso e T minicrush nell'altro) con successo. Nessun paziente è stato inviato in CCH.
Conclusioni. Il trattamento mediante PCI di casi selezionati di lesioni del TC può essere effettuato con sicurezza anche in pazienti elettivi senza controindicazioni per la CCH in centri non dotati di CCH in sede ma con back-up a distanza. I risultati della nostra esperienza confermano il miglior esito immediato ed a distanza della PCI in condizioni elettive rispetto a quelle in emergenza/urgenza o su pazienti con gravi controindicazioni alla CCH.

C9

EFFECTS OF REINFARCTION ON MORTALITY IN PATIENTS WITH RECANALIZED OR CONSERVATIVELY TREATED OCCLUDED CORONARY ARTERIES IN THE OCCLUDED ARTERY TRIAL (OAT)

Massimo Villella (a), Kurt Huber (b), Rosetta Melfi (c), Raffaele Fanelli (a), Germano Di Sciascio (c), Aldo P. Maggioni (d), Paolo Marino (e), Judith S. Hochman (f)
(a) Cardiovascular Department, IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo, Italy, (b) Wilhelminenhospital, Vienna, Austria, (c) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy, (d) Centro Studi ANMCO, Firenze, Italy, (e) University of Verona, Istituti Ospedalieri, Verona, Italy, (f) New York University School of Medicine, New York, USA

Background. The OAT trial compared the clinical outcome of stable patients with occluded infarct-related arteries after myocardial infarction (MI) recanalized by percutaneous coronary intervention (PCI) versus conservatively treated with optimal therapy (MED). As reported previously, PCI had no impact on the composite of death, reinfarction and class IV heart failure. However, there was a trend toward more reinfarction in the PCI group. Therefore we evaluated the impact or reinfarction on subsequent mortality in OAT.
Methods. Cox regression models were used to analyze the effect of post-randomization reinfarction and other baseline variables on time to death with interaction with the study treatment. Post-randomization MI was analyzed as 1) any reinfarction and 2) early vs. late reinfarction.
Results. In total 2201 patients (mean age 58.6±11 year; 78% male; ejection fraction 47.7±11,1; 19% in Killip Class 2-4) were assigned to PCI (n=1101) or MED (=1100), respectively. Adjusting for baseline characteristics, 105 (n=60 PCI and n=45 MED) patients who developed reinfarction had a 2,5-fold (p<0.0001) increased risk of death compared to patients without reinfarction (respectively 21.0% vs. 7,7%, p<0.0001), and the risk was similar for the PCI and MED group (interaction p=0.12). Further significant predictors for death were: highest Killip class 2-4 during initial MI (HR1.95; p<0.0001), age (HR 1.03 per year; p<0.0001) and a reduced ejection fraction (HR 0.96 per 1%; p<0.0001). Reinfarction occurring more than 6 months after inclusion had similar (p=0.61) impact on mortality (HR 2,75; p=0.0007) as compared with reinfarction within 6 months after inclusion (HR 2.19; p=0.021).
Conclusion. For stable post-MI with totally occluded infarct arteries, the first reinfarction had significant impact on mortality regardless of management strategy (PCI vs. MED) following the index MI. Earlier reinfarctions were associated with similar risk of death compared to reinfarctions occurring more than 6 months after the primary infarction.

C10

RETE PROVINCIALE PER IL TRATTAMENTO DELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE CON SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST PER LA RIDUZIONE DEL TEMPO DOOR-TO-BALLOON NELLA PCI PRIMARIA

Giovanni Antonelli (a), Alessandro Iadanza (b), Stefano Casini (b), Francesco Palumbo (d), Rodolfo Gentilini (c), Arcangelo Carrera (b), Elisa Giacomin (a), Roberto Favilli (c), Carlo Pierli (b), Sergio Mondillo (a)
(a) Università degli Studi di Siena Dipartimento di Medicina Interna, Cardiovascolare e Geriatrica - Se, (b) Azienda Ospedaliera Universitaria Senese - U.O.C. Emodinamica, (c) Azienda Ospedaliera Universitaria Senese - U.O.C. Cardiologia , (d) Azienda Usl 7 Siena - Siena 118

Background. La riduzione del tempo di trattamento è una strategia fondamentale per i pazienti (pz) con SCA STEMI. Le linee guida ACC/AHA ed ESC raccomandano che il tempo dal primo contatto medico alla riapertura del vaso (door-to-balloon) con PCI (percutanous coronary intervention) sia inferiore a 90'. Tuttavia, solo pochi ospedali riescono a raggiungere tale obbiettivo.
La realizzazione di un rapido e coordinato network per la gestione e il trasferimento dell'emergenza cardiologica che coinvolge il sistema di emergenza territoriale (EMS), i pronto soccorsi (PS) e gli ospedali periferici (centri Spoke) e il PS e l'emodinamica del centro di riferimento (centro Hub) permetterebbe una più rapida ed efficace terapia riperfusiva.
Metodi. Abbiamo sviluppato una rete per il trattamento dello STEMI coinvolgendo 4 presidi ospedalieri e il sistema di emergenza territoriale su una popolazione totale di circa 263.000 unità.
Per ottimizzare i percorsi decisionali interospedalieri è stato creato un Network che si basa sulla teletrasmissione dell'ECG 12 derivazioni con sistema Medtronic-Lifepack dalle postazioni territoriali del 118 alla centralina di ricezione Medtronic-Lifenet posta in UTIC e teleconsulto con Cardiologo del centro Hub. I pz con STEMI sono trattati in sede pre-ospedaliera con ASA, Eparina 4000 UI ev; Clopidogrel 600 mg. Il progetto prevede, inoltre, la possibilità di Fibrinolisi pre-ospedaliera quando il Tempo D-B sia stimato essere >90 min e il quadro clinico sia insorto da < 2 ore e non sussistano controindicazioni.
Risultati. La prima fase del progetto si è svolta dal 1 gennaio 2007 al 30 aprile 2008, durante la quale 182 pz con diagnosi di SCA STEMI sono giunti in cath lab per eseguire PCI primaria, inclusi 59 (32,4%) pz trasferiti da centri Spoke, 43 (23,6%) trasportati direttamente in cath lab dall'EMS. 42 pz (23.1%) hanno contattato il 118 ma sono transitati dal Pronto soccorso (PS) del centro Hub e 19 (10,4%) dal PS dei centri Spoke. 38 pz (20,9%) sono giunti nel PS del centro Hub autonomamente e 40 (22%) nel PS dei centri Spoke. Del gruppo analizzato nel periodo è stata documentato che i pz che contattano il 118 ottengono un tempo D-B medio di 90'± 0.02. I pz che pur contattando il 118 transitano dai PS dei centri spoke (tempo medio 190'± 0.05) e Hub (tempo medio 130'±0.03) hanno sempre un tempo D-B medio maggiore di 90 min. Anche il gruppo di pz con ingesso autonomo nel PS del centro Hub presenta tempo D-B medio maggiore 90'(tempo medio 95'± 0.04). Il gruppo con tempo D-B ≤ 90'ha mostrato un incremento medio di Troponina T pari a 7±8,5 ng/ml, EF media a 1 mese pari a 45% ± 10%; mortalità ad 1 mese pari a 0.55%. Il gruppo con tempo D-B > 90 min ha mostrato un incremento medio di Troponina T pari a 7.6±8,5 ng/ml, mortalità ad 1 mese pari al 3.85%, EF media a 1 mese pari a 45% ± 8%.
Conclusioni. La prima fase del progetto ha permesso di evidenziare una considerevole riduzione dei tempi D-B grazie al trasporto diretto dal territorio per PCI primaria mediato dal 118, correlata ad una significativa riduzione della mortalità cardiovascolare. I dati dimostrano come il trattamento in rete dello STEMI è una strategia fondamentale per migliorare l'outcome di questi pazienti e rendono implicita una ulteriore implementazione del progetto con trasferimento primario dai PS dei centri

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Spoke al Cath Lab e l'utilizzo della fibrinolisi pre-ospedaliera nei casi di D-B stimato >90'. Tuttavia, questi dati meritano di essere ulteriormente analizzati con un follow-up a 1 anno e a 3 anni, per poter valutare anche l'effetto del ritardo riperfusivo sul rimodellamento cardiaco.

Approccio interventistico alla patologia del tronco comune

C11

GENDER DIFFERENCES IN SHORT AND LONG TERM CLINICAL OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS FOR UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY ARTERY DISEASE WITH DRUG ELUTING STENTS IMPLANTATION

Emanuele Meliga (a, b), Marco Valgimigli (c), Alaide Chieffo (d), Andrew O Maree (e), Stephan Cook (f), Hector M Garcia-Garcia (b), Maurizio D'Amico (a), Primiano Lombardi (a), Stefano De Servi (g), Sebastiano Marra (a), Igor Palacios (e), Stephan Windecker (f), Antonio Colombo (d), Imad Sheiban (h), Patrick W Serruys (b)
(a) Interventional Cardiology Department, S. Giovanni Battista Hospital, Turin, Italy, (b) Interventional Cardiology Department, Erasmus MC, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands, (c) Institute of Cardiology, University of Ferrara, Ferrara, Italy, (d) Interventional Cardiology Department, Istituto S. Raffaele, Milan, Italy, (e) Interventional Cardiology Department, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA, (f) Department of Cardiology, University Hospital, Bern, Switzerland, (g) Interventional Cardiology Department, Ospedale Civile di Legnano, Legnano, Italy, (h) University Interventional Cardiology Department, S. Giovanni Battista Hospital, University of Turin

Background. Gender differences exist in outcomes for percutaneous coronary interventions (PCI). Several studies have demonstrated an higher incidence of adverse events, particularly for post-procedural events, in women than in men. However, whether gender influences clinical outcomes of patients with unprotected left main coronary artery (ULMCA) disease treated with drug eluting stents (DES) and whether it remains an important predictor of adverse clinical outcomes at long-term follow-up is still unknown.
Methods. Consecutive female patients (n=94), who underwent PCI with DES implantation for de novo lesions in an ULMCA between April 2002 and April 2004 in 7 tertiary health care centers, were retrospectively selected and analyzed. Consecutive male patients (n=264), who underwent elective DES implantation for unprotected ULMCA disease in the same centres over the same time period, were selected as a control group. All patients were followed for at least 36 months.
Results. The female and control groups were comparable in all baseline clinical and angiographic characteristics with the exception of EuroSCORE (significantly higher in the study group: 7.8±4 vs. 5.9±4, p<0.001) and distal lesion location (significantly higher in the controls: 77.2% vs. 63.8%, p=0.014). During the hospitalization period, incidence of cardiac death (CD) was 6.3% in the female group and 1.9% in the controls (p=0.031) and incidence of MACE was 11.7% and 5.3% (p=0.02) in the study group and in controls, respectively. No significant differences were found in terms of MI, TLR and TVR. At 3-years follow-up, freedom from CD remained significantly lower in female group, compared to controls (84% vs. 91.5%, p=0.038) but no major differences were found in terms of MI, TLR, TVR and MACE. On multivariate analysis, left ventricular ejection fraction <50% was independent predictor of CD and hypercholesterolemia was independent predictor of MACE. Emergent PCI was independent predictor of CD and MACE.
Conclusions. Among patients who have undergone PCI for ULMCA disease with DES implantation, women have an higher incidence of CD both at short and long term follow-up, compared with men whereas no significant differences were found in term of MI, re-intervention and MACE.

C12

INCIDENCE AND OUTLOOK OF RECURRENT RESTENOSIS AFTER TREATMENT OF UNPROTECTED LEFT MAIN DISEASE WITH DRUG-ELUTING STENTS: COHORT STUDY ON 718 PATIENTS AND 70 RESTENOTIC CASES

Dario Sillano (a), Alaide Chieffo (b), Antonio Colombo (b), Sabine Vecchio (c), Massimo Margheri (c), Julian Gunn (d), Francesco Liistro (e), Leonardo Bolognese (e), Michael S. Lee (f), Jonathan Tobis (f), Claudio Moretti (a), Giuseppe Biondi-Zoccai (a), Pierluigi Omedè (a), Filippo Sciuto (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology, University of Turin, Italy, (b) Division of Cardiology, University of Milan, H. San Raffaele, Italy, (c) Division of Cardiology, University of Florence, H. Careggi, Italy, (d) Division of Cardiology, University of Sheffield, UK, (e) Division of Cardiology, University of Arezzo, Italy, (f) Division of Cardiology, UCLA, USA

Background. Drug-eluting stenting (DES) for unprotected left main coronary (ULM) disease has already been assessed in several studies. However no data are available about the optimal management of a DES restenosis in the ULM.
Methods. We conducted an international retrospective study involving 6 high-volume centers. From the total sample of patients treated with DES in the ULM between July 2002 and December 2006, we identified those presenting an angiographic diagnosis of significant restenosis in the ULM, independently from the subsequent medical, interventional or surgical treatment, analyzing clinical and angiographic data. The only exclusion criterion was being ineligible for at least 6 months of clinical follow-up beyond the earliest documentation of ULM restenosis. The primary end-point was the long-term rate of major adverse cardiac events (MACE) defined as a composite of death from all causes, myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR). We also adjudicated stent thrombosis according to Academic Research Consortium (ARC) guidelines.
Results. Post-DES restenosis in the ULM occurred in 70 out of 718 patients (9.7%). Four restenotic patients (5.7%) were treated with medical therapy, 22 (31.4%) underwent standard or cutting balloon angioplasty, 2 (2.9%) rotational atherectomy, 1 (1.4%) received a bare-metal stent, 34 (48.6%) received a DES and 7 (10%) underwent surgery. In-hospital MACE included no peri-procedural MI and only 1 (1.4%) death. Over a mean follow-up of 27.2±15.4 months, MACE occurred in 18 (25.7%), with death in 4 (5.7%), MI in 2 (2.9%), and TLR in 15 (21.4%). Patients treated with medical, interventional or surgical therapy had respectively the following MACE rates: 50%, 25.4%, 14.3% (p=0.49). Definite probable and possible stent thrombosis occurred in 0 (0%), 1 (1.4%) and 1 (1.4%) patients.
Conclusions. DES restenosis in the ULM can be managed in most cases with an interventional approach with favorable early and late results, with surgery reserved for severe and diffuse restenosis.

C13

SIGNIFICATO PROGNOSTICO DELLA MALATTIA SUBCLINICA DEL TRONCO COMUNE: STUDIO ULTRASONOGRAFICO INTRAVASCOLARE

Cinzia Portera (a), Emanuela Tavasci (a), Carlo Savasta (a), Bruno Passaretti (a), Luca Pastori (a), Francesca Colombo (a), Ettore Vitali (a), Paolo Sganzerla (a)
(a) Dipartimento Cardiovascolare, U.O. Cardiologia, Humanitas Gavazzeni, Bergamo

Introduzione. La valutazione angiografica dell'aterosclerosi del tronco comune della coronaria sinistra (TC) può essere di difficile interpretazione. Sebbene sia noto che la stenosi significativa del TC si correli con una prognosi negativa a lungo termine, il significato prognostico dell'ateromasia non stenosante del TC non è chiaro. Lo studio ultrasonografico intravascolare (IVUS) fornisce immagini ad alta risoluzione, permettendo così di identificare la malattia aterosclerotica del TC non rilevabile angiograficamente. Per tale motivo l'IVUS si è imposta nella pratica interventistica come metodica complementare all'esame coronarografico, nonché permette di ottimizzare i risultati di una procedura di rivascolarizzazione. Attualmente i dati relativi alla prognosi dei pazienti con interessamento aterosclerotico del TC angiograficamente non evidente sono scarsi.
Scopo. Valutare la prognosi a lungo termine dei pazienti con evidenza, all'analisi ultrasonografica intravascolare, di aterosclerosi del TC non determinante una stenosi significativa, intesa come restringimento >50% all'analisi angiografica quantitativa (QCA) o come una minimum lumen area <6.0 mm^2 all'IVUS.
Metodi. Sono stati analizzati retrospettivamente i dati clinici (fattori di rischio cardiovascolare) ed emodinamici (QCA ed IVUS) di 81 pazienti con riscontro angiografico di lieve malattia ateromasica del TC, sottoposti dal 2001 al 2007 a studio IVUS durante procedura di PTCA del ramo interventricolare anteriore e/o del ramo circonflesso della coronaria sinistra. Gli end-points esaminati sono stati: rivascolarizzazione (re-PTCA, bypass aorto-coronarico), IMA, stroke e morte.
Risultati. Nel 51% della popolazione studiata era presente una coronaropatia (CAD) monovasale, nel 43% una bivasale e nel 6% una trivasale. Tutti i pazienti presentavano un'area di stenosi del TC <50% alla QCA. Dai dati IVUS è emerso che la vessel area del TC era 36,9 ± 12,5 mm^2, la minimum lumen area 19,6 ± 8,6 mm^2 e la mean plaque area 17,3 ± 5,5 mm^2. La durata del follow-up è stata di 882 ± 484 giorni. Una plaque area >17,7 mm^2 (p=0,048) ed una vessel area <36,27 mm^2 (p=0,046) sono risultate significativamente correlate al rischio di nuova rivascolarizzazione. Analoghi risultati non sono stati, invece, osservati per gli end-points di IMA, stroke e morte.
Conclusioni. L'analisi mediante IVUS della malattia sub-clinica del TC fornisce informazioni non ottenibili dall'angiografia. Il nostro studio ha dimostrato che la "plaque area" e la "vessel area" sono fattori predittivi indipendenti di nuove rivascolarizzazioni in pazienti con malattia ateromasica lieve o angiograficamente silente del TC. La presenza di interessamento aterosclerotico del tronco comune della coronaria sinistra evidenziata all'ultrasonografia intravascolare può, quindi, rivestire un ruolo clinico e prognostico importante per il paziente.

C14

IMPACT OF DRUG-ELUTING STENT IMPLANTATION ON UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY IN PATIENTS WITH VERSUS WITHOUT LEFT VENTRICULAR DYSFUNCTION

Mario Bollati (a), Argyrios Gerasimou (a), Giuseppe Biondi-Zoccai (a), Paolo Garrone (a), Dario Sillano (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a), Alfonso Gambino (a), Erika Cavallero (a), Gianpaolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) University of Turin - Department of Cardiology - Turin

Background. Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) with drug-eluting stent implantation is commonly used in patients with unprotected left main (ULM), but no detailed information is available on results of this procedure in patients with versus without left ventricular dysfunction.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Methods. We identified all consecutive subjects treated with PTCA and stenting on ULM at our Center between 2002 and 2006. We then distinguished those with normal left ventricular systolic function (ejection fraction [EF] greater than 50%, group A), those with mild dysfunction (EF between 40 and 50%, group B), and those with moderate or severe dysfunction (EF less than 40%, group C). The primary end-point was major adverse cardiovascular events (MACE, ie death, myocardial infarction [MI], or target vessel revascularization [TVR]) at the longest available follow-up.
Results. A total of 197 patients were included, 113 (57,4%) in group A, 63 (32%) in group B and 21 (10,6%) in the group C. In-hospital events rates were similar, except for death rate, which was significantly higher in group C (2 [10%], p<0.001), and always for cardiac cause. A total of 96% patients were followed for a median of 23 months, yielding the following MACE: 47 (42%) in group A, 26 (42%) in group B, and 13 (62%) in group C (p=0.4). Specifically, death occurred in 3 (3%) in group A, 5 (8%) in group B, and 6 (29%) in group C (p<0,001), cardiac death in 2 (2%) in group A, 3 (5%) in group B, and 5 (24%) in group C (p<0,001),
Conclusions. Left ventricular systolic dysfunction is a significant predictor of early and long-term mortality after PTCA with stenting for ULM, and it should be taken into account when planning revascularization strategy and ancillary medical treatment or cardiac support means.

C15

LACK OF BENEFIT WITH PCI FOR TOTAL OCCLUSIONS IN STABLE PATIENTS FOLLOWING MYOCARDIAL INFARCTION IS TIME INDEPENDENT: RESULTS FROM THE OCCLUDED ARTERY TRIAL (OAT)

Annunziata Nusca (a), Rosetta Melfi (a), Giuseppe Patti (a),
Andrea D'Ambrosio (a), Massimo Villella (b), Raffaele Fanelli (b),
Aldo P. Maggioni (c), Paolo Marino (d), Venu Menon (e),
Judith S Hochman (f), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University of Rome, Italy , (b) Cardiovascular Department, IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo, Italy, (c) Centro Studi ANMCO Firenze, Italy, (d) University of Verona, Istituti Ospedalieri Verona, Italy, (e) Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA, (f) New York University School of Medicine, New York, NY

Background. The Occluded Artery Trial (OAT) (n=2201) showed no benefit for routine PCI (n=1101) over medical therapy (MED) (n=1100) alone in stable post-MI patients with late occluded infarct-related arteries up to 28 days post MI. MI onset was protocol defined as Day 1 and the earliest time to study entry was 3 *calendar* days after MI onset, which could be as early as 24 hours (23.59 pm Day 1 - 00.01 hours Day 3) post MI. The potential for selective early benefit led us to explore outcomes with PCI over MED in the ≤3 days; ≤7days, and >7days time windows.
Results. Earlier time to randomization was associated with higher 48-month life table event rates of death, MI, and class IV CHF; (adj HR 1.04/day: 95% CI 1.02-1.06; p<0.001). The 48-month event rates for ≤3 days, ≤7 days and >7 days post MI enrolled patients were similar for PCI vs. MED.

48-Month Life Table Event Rates (%)									
	≤3 days Post MI			≤ 7 days Post MI			> 7 days Post MI		
	PCI (n=168)	MED (n=163)	P	PCI (n=492)	MED (n=483)	P	PCI (n=609)	MED (n=617)	P
Death/MI/CHF	18.3	17.6	0.71	18.8	17.4	0.31	15.0	13.4	0.74
Death	7.9	7.9	0.88	9.4	10.7	0.91	9.4	8.5	0.90
MI	6.6	7.2	0.90	7.5	5.9	0.20	5.7	3.7	0.27
CHF	6.9	6.2	0.76	5.5	5.1	0.77	3.6	3.7	0.64

There was no interaction between time to randomization defined as a continuous (p=0.55) or categorical variable with a cut-point of 3 days (p=0.98) or 7 days (p=0.64) post MI and treatment effect.
Conclusions. Consistent with overall OAT trial findings, patients enrolled in the ≤3 days and ≤7day time windows derived no benefit with PCI over MED. Although earlier enrolled patients were at higher risk of events, there was no interaction between time to randomization and treatment effect. Thus, the results of OAT are broadly applicable over the entire enrollment window.

C16

IS 600 mg IN-LAB CLOPIDOGREL LOADING EQUIVALENT TO "UPSTREAM" PRETREATMENT IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION? FINAL RESULTS OF THE ARMYDA-5

Laura Gatto (a), Fabio Mangiacapra (a), Giuseppe Patti (a),
Vincenzo Pasceri (b), Giuseppe Colonna (c), Gennaro Sardella (d),
Antonio Tondo (c), Antonio Montinaro (c), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University of Rome, (b) Interventional Cardiology Unit, San Filippo Neri Hospital, Rome , (c) Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences, Interventional Cardiology Unit, Vito Fazzi Ho, (d) Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences, La Sapienza University, Rome

Background. Clopidogrel therapy improves procedural outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI); however, a strategy of clopidogrel pretreatment prior to coronary angiography may increase bleeding risk in patients requiring urgent surgical revascularization. A high clopidogrel loading dose given in the cath-lab at the time of PCI (after coronary anatomy is known) may help avoid these risks, but it is unknown whether this strategy will maintain the same benefit of clopidogrel pretreatment several hours before the procedure.
Methods. Four-hundred-nine patients were randomized to receive a 600 mg clopidogrel loading dose 4-8 hours before PCI (preload group, N=204) or a 600 mg loading dose given in the cath-lab after coronary angiography, but prior to PCI (in-lab group, N=205). In patients with acute coronary syndromes (ACS) PCI was performed <8 hours from admission. Primary end-point was 30-day incidence of major adverse cardiac events (death, myocardial infarction or unplanned revascularization).
Results. Clopidogrel in-lab load was not inferior to a preload strategy with regard incidence of the primary end-point (8.8% vs 10.3%, P=0.017 for non-inferiority), which was mainly due to peri-procedural myocardial infarction in either arm (8.8% vs 9.3%, P=0.020 for non-inferiority). In the clopidogrel preload arm, no increased risk of bleeding/vascular complications was observed. Using VerifyNow™ assay, patients in the in-lab group showed higher platelet reactivity during PCI and at 2 hours after intervention vs those in the preload arm (P2Y12-Reaction-Units: 276±63 vs 250±75, P=0.043 and 245±72 vs 212±72, P=0.01, respectively)
Conclusions. ARMYDA-5 results indicate that a strategy of 600 mg in-lab clopidogrel load pre-PCI has no unfavourable influence on outcome vs. a 4-8 hours preload in patients with stable angina or ACS undergoing early intervention. When needed, in-lab clopidogrel administration can be a safe alternative to pretreatment given before knowing patients'coronary anatomy.

C17

PERCUTANEOUS REVASCULARIZATION OF CHRONIC TOTAL OCCLUSIONS: LONG TERM RESULTS FROM A SINGLE CENTRE EXPERIENCE

Carlo La Spina (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a),
Giuseppe Biondi-Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology, University of Turin, Turin, Italy

Background. Percutaneous coronary intervention (PCI) of chronic total occlusions (CTO) is becoming increasingly common. Despite the favorable short-term results of stent implantation in the setting of a CTO, few data are available on the long-term outlook of these patients. Thus, we aimed to report on long-term results of patients with CTO undergoing stenting at our Institution.
Methods. We collected baseline, procedural and clinical follow-up data on all patients with CTO undergoing successful PCI for a CTO (defined as final TIMI flow 3 and residual diameter stenosis in the treated segment<30%)at our Institution between July 2002 and April 2007. The primary end-point was the occurrence of major adverse cardiac events (MACE), defined as death, non-fatal myocardial infarction or repeat target vessel revascularization. We also evaluated the individual components of MACE and the occurrence of stent thrombosis as per Academic Research Consortium (ARC) definitions.
Results. A total of 132 patients were treated, with 1.4±0.8 stents implanted in CTO lesions whose length was 31.5±16.0 mm. Drug-eluting stents were used in 88 (66.6%) of patients. All of them could be followed up clinically up to a median of 26 months (range 6-68), showing that MACE had occurred in 33 (25%) subjects. Specifically, events were: death in 7 patients (5%), non-fatal myocardial infarction in 6 (4%), target vessel PCI in 19 (14%), and target vessel coronary artery bypass surgery in 1 (1%). We adjudicated no case of definite or probable of stent thrombosis, despite the liberal use of stents. Conversely, possible stent thrombosis according to ARC definitions occurred in 2 patients (2%). Despite these favorable results, as many as 30 patients (23%) underwent non-target vessel PCI due to disease progression during long-term follow-up.
Conclusions. Our long-term results in the percutaneous coronary treatment of CTO lesions remain satisfactory, in light of the favorable rates of target vessel revascularizations and stent thromboses. However, the risk of disease progression in such patients should be borne in mind when planning the revascularization strategy and medically addressing the commonly present atherosclerotic risk factors.

C18

PREDICTION OF STENT THROMBOSIS WITH SIROLIMUS- AND PACLITAXEL-ELUTING STENTS AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Davide Capodanno (a), Alessandra Sanfilippo (a), Anna Caggegi (a),
Rita Bucalo (a), Cettina Ruperto (a), Piera Capranzano (a),
Corrado Tamburino (a)
(a) Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Ferrarotto, Catania

Background. Recent studies of drug-eluting stents (DES) use in routine clinical practice have led to concern regarding their long-term safety and to questions about the adequacy of current antiplatelet therapy guidelines. We sought to derivate a risk score for predicting stent thrombosis after drug eluting stenting.
Methods and Results. The score was derived from the large single center DES Real-world Incremental Value in the erA of percutaneous revascularizaTION (DERIVATION) database, collecting data about 1,377 patients of any age undergoing PCI with DES as treatment for symptomatic coronary artery disease. Logistic regression and boostrap procedure were used to select correlates of stent thrombosis that were subsequently weighted and integrated into an integer scoring system. Five variables

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

selected from the initial multivariate model were weighted proportionally to their respective odds ratio for stent thrombosis (thienopyridines discontinuation [6 points], baseline left ventricular ejection fraction <50% [4 points], bifurcation lesion [3 points], angioplasty in the setting of acute coronary syndromes [3 points], left anterior descending as target vessel [2 points]. Three strata of risk were defined (low risk, 0 to 4; intermediate risk, 5 to 8; high risk ≥9) with good prognostic accuracy for early, late and very late thrombosis (c statistic = 0.75, 0.72 and 0.74, respectively) in the derivation set.
Conclusions. The DERIVATION score may be used as a simple clinical tool for the identification of a sizable cohort in whom close monitoring and aggressive therapy may be beneficial.

Cardiopatia ischemica

C19

ADENOSINE INHIBITION OF THROMBIN-INDUCED PLATELET REACTIVITY IN CARDIAC SYNDROME X

Giancarla Scalone (a), Cristina Aurigemma (a), Andrea Fattorossi (b), Alfonso Sestito (a), Priscilla Lamendola (a), Gaetano Antonio Lanza (a), Filippo Crea (a)
(a) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Cardiologia - Roma, (b) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Ginecologia - Roma

Background. Adenosine diphosphate (ADP) was shown to induce an increased monocyte-platelet (mono-plt) aggregate formation at rest in patients (pts) with cardiac syndrome X (CSX), which was reversed by exercise. Adenosine (ADO) inhibited plt hyperreactivity to ADP in CSX, suggesting its role in the exercise normalization of plt reactivity. In this study we assessed plt reactivity to thrombin (THR) and the effect of ADO on thrombin-induced plt reactivity in CSX pts.
Methods. We studied 15 CSX pts (55±5 yrs, 5 M), 15 pts with coronary artery disease (CAD, 54±7 yrs, 6 M) and 15 controls (C, 54±4 yrs, 6 M). Blood samples were collected in trisodium citrate tubes. Mono-plt aggregates and tissue factor monocyte receptor expression (CD142) were studied by flow cytometry at baseline and after THR stimulation (10^{-11}M) with and without ADO pre-incubation (10^{-5}M).
Results. There were no major differences among groups in basal cytometry variables. THR induced a higher percent increase of mono-plt aggregates (median, 25°-75° percentile) in CSX (131%, 99-174) than in CAD (35%, 25-46) and C (33%, 13-52) (p=0.0001). ADO reduced THR mono-plt increase in CSX (to 93%, 59-135; p=0.002) and CAD (to 18%, 9-28; p=0.001), but not in C (27%, 17-44; p=0.22). THR increased plt CD41 mean fluorescence intensity (MFI) more in CSX (162%, 76-222) than in CAD (35%, 25-45) and C (50%, 35-63) (p<0.0001). ADO reduced CD41 THR increase in CSX (to 83%, 59-139; p=0.008) and CAD (to 18%, 9-28; p=0.001), but not in C (to 44%, 38-57; p=0.064). THR also induced a higher increase of mono CD142 MFI in CSX (75%, 34-107) than in CAD (27%, 14-33) and C (41%, 19-64) (p=0.009). ADO reduced this increase more in CSX (to 39%, 17-97) than in CAD (to 15%, 8-21) and C (to 29%, 10-63) (p=0.019).
Conclusions. THR induces plt hyperreactivity with secondary monocyte activation in CSX pts. ADO exerts an inhibitor effect on this hyperreactivity, that we speculate might translate into favorable effects against stress induced thrombotic events in CSX pts.

C20

LONG-TERM CLINICAL PROGNOSIS OF PATIENTS WITH CARDIAC SYNDROME X

Priscilla Lamendola (a), Gregory Angelo Sgueglia (a), Antonella Spinelli (a), Pasquale Santangeli (a), Antonio Di Monaco (a), Fabio Infusino (a), Alfonso Sestito (a), Filippo Crea (a), Gaetano Antonio Lanza (a)
(a) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Cardiologia - Roma

Background. Classical follow-up studies of patients with angina and normal coronary arteries at angiography consistently reported an excellent prognosis of these patients. However, those studied often included heterogeneous patients, whereas studies on typical cardiac syndrome X (CSX) usually included only small numbers of patients. Moreover, some recent series questioned the excellent prognosis of CSX patients, suggesting an increased risk of cardiac events in those with evidence of endothelial dysfunction.
Methods. We performed clinical follow-up of 154 patients (mean age 58.9±10 years, 39 men) diagnosed to have CSX at our Institute between 1991 and 2004, according to the following criteria: 1) typical effort angina; 2) evidence of myocardial ischemia based on ECG exercise stress test and/or ECG Holter monitoring and/or myocardial scinrigriphic stress tests; 3) totally normal epicardial arteries at coronary angiography. All patients were administered a detailed questionnaire about their angina history and clinical outcome during the years of follow-up.
Results. At a mean follow-up of 137±78 months (range...) from the onset of symptoms, no patient died from cardiovascular causes, whereas 4 deaths (2.6%) occurred for non cardiac causes (3 cancers, 1 acute pancreatitis). Furthermore, no patient developed an acute myocardial infarction during follow-up. Despite the lack of major cardiac events, at least 1 hospital readmission because of acute chest pain at rest or worsening effort angina occurred in 89 patients (57.8%), 33 of whom (21% of total) underwent at least one further coronary angiographic study, with two of them showing flow-limiting coronary stenoses in at least one epicardial vessel (6% of patients who repeated angiography; 1.3% of all patients). Due to refractory episodes of angina, 19 patients (12.3%) had undergone spinal cord stimulation to control their symptoms. Compared to the basal evaluation, angina symptoms had improved in 82 patients (53%) under their usual treatment, had remained unchanged in 51 (33%) and had worsened significantly, despite treatment, in 21 (14%) patients.
Conclusions. Our study, which involves the largest cohort until now reported, confirms data from early studies showing the absence of major cardiac events at long term follow-up (average >10 years) in CSX patients, also showing a very low development of flow-limiting atherosclerotic coronary artery disease. Our data show, however, the persistence or worsening of symptoms, which may significantly impair quality of life, in a significant proportion of the patients.

C21

GETTING INSIDE MYOCARDIAL ISCHEMIA BY THE DYNAMIC CHANGES OF BRAIN NATRIURETIC PEPTIDES

Simona Ferraro (a), Lidia Rossi (a), Roberta Rosso (a), Elia Biganzoli (b), Matteo Santagostino (a), Mara Sansa (a), Angelo Sante Bongo (a), Alessandro Lupi (a)
(a) Cardiologia Ospedaliera, Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara, (b) Istituto di Statistica Medica e Biometria, Milano

Brain natriuretic peptides (BNPs) are specific cardiac hormones released in response to the hypoxic stress associated to myocardial ischemia. Aim of the study was to characterize the release of BNPs in patients with acute coronary syndrome (ACS), taking into account the sympathetic activation, assessed by chromogranin A (CGA) levels and the impairment of glomerular filtration assessed by Cystatin C (CC) levels. To this end 132 consecutive pts with acute myocardial infarction (64.1 ± 12.5 years, male=102) admitted to Cardiac Care Unit (CCU) within 24hs from symptom onset, were prospectively evaluated. Ninety pts had ST elevated myocardial infarction (STEMI), 42 non ST elevated myocardial infarction (NSTEMI). Pts were excluded if creatinine levels were >1.6mg/dl. For each patient, at admission, NT-proBNP (DPC), Chromogranin A (CGA, CIS-BIO), Cystatin C (CC, Dade-Bohering) levels were measured. In the last 35 STEMI pts serum/plasma samples were collected at baseline and at 6h, 24h and 48h from admission, for the measurement of NT-proBNP, BNP (Siemens), CC, CGA, Troponin I (TnI, Siemens) and hsCRP (Siemens). Four time windows were identified (according to the time elapsed from the occurrence of chest pain, as reported by each patient, and blood sampling): 0-5h, 6-15h, 16-30h, >30h. Results are expressed as median and 25th-95th percentiles. Results: in the whole population a significant correlation (p<0.0001, r=0.42) was shown between log-transformed NT-proBNP levels (227.5, 75.7-4901 pg/ml) and the time occurring from symptom onset to CCU admission (3.0, 2.0-14.0 h). Additional correlations were found between NT-proBNP levels and left ventricular ejection fraction (LVEF, 50.0, 42.0-63.0%) (p<0.0001, r= -0.36) and with CGA (76.8, 47.0-955.0 ng/ml) (p=0.001, r=0.28). Except for CGA, these correlations remained significant after grouping the pts in STEMI and NSTEMI. In STEMI the correlations were stronger (particularly for delay p=0.0014 vs p=0.038). Log-transformed NT-proBNP levels appeared to be higher (p=0.00001) in NSTEMI pts (937.5, 230-6090 ng/ml) vs STEMI (151.5, 59.4-3182 ng/ml), with a longer time from symptom onset (p<0.0001) and higher CGA levels (p <0.0001). No difference was found for CC levels, LVEF % and number of coronary artery vessels affected. Considering the heavy influence of the delay from symptoms on marker release, we evaluated, exclusively in STEMI pts admitted within 2h from the beginning of symptoms, the contemporary kinetics of release NT-proBNP and BNP, CGA, CC, TnI and hsCRP, in four time windows (0-5h, 6-15h, 16-30h, >30h). The kinetics showed for BNP a rapid release (p<0.0001 within 15h), peaking within 30hs from the onset of symptoms (163.05, 102.2-509 pg/ml, p<0.0001), followed by a decrease. NTproBNP peaked significantly later than 30hs (1338.5, 525-8980 pg/ml, p<0.0001). These fluctuations occurred without significant changes in glomerular filtration and with a delayed and minimal sympathetic activation, as assessed by CGA increase (after log conversion), only 30hs from symptoms (94.95, 71-358 ng/ml, p=0.004). TnI peaked within 15hs (69,18.8-444.9 ng/ml, p<0.001) and hsCRP later than 30hs from symptoms (2.73, 1.4-10.7 mg/dl, p<0.001). In conclusion, in pts with ACS admitted within 24h from symptom onset, the ischemic event triggers the progressive release of natriuretic peptides. From the kinetics of release we can speculate that the increased release of BNP after 15hs does not simply mirror myocardial necrosis. The data obtained also suggest that sympathetic activation, even if occurring later from acute event, does not heavily influence BNPs levels.

C22

LA CARDIOPROTEZIONE DA POSTCONDIZIONAMENTO IN PRESENZA DI ENZIMI ANTIOSSIDANTI: CATALASI E SUPEROSSIDIO DISMUTASI

Claudia Penna (a), Maria Giulia Perrelli (a), Francesca Tullio (a), Francesca Moro (a), Annalisa Merlino (a), Pasquale Pagliaro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università di Torino

I danni finali prodotti da un infarto possono essere dovuti sia all'ischemia che alla riperfusione (I/R). Fra le cause dei danni da I/R vanno annoverate le specie radicaliche dell'ossigeno (ROS), in particolare l'anione superossido ($O_2^{\cdot-}$) che partecipa alla lesione delle fibre miocardiche, essendo dotato di alto potere ossidante. L'azione lesiva dell'O_2^- si riduce se viene trasformato in perossido di idrogeno (H_2O_2) dalla superossido-dismutasi (SOD). A sua volta H_2O_2 viene trasformata in H_2O dalla catalasi (CAT), oppure in radicale idrossilico ($OH^{\cdot}$) in presenza di Fe^{++}. È noto che brevi ischemie eseguite prima di una ischemia infartuante (precondizionamento ischemico, PI) inducono

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

protezione contro i danni da I/R. Il PI è sicuramente innescato dai ROS. Recentemente l'OH· è stato proposto come trigger del PI. Anche una iniziale riperfusione intermittente determina una riduzione dell'area d'infarto del miocardio precedentemente sottoposto ad un ischemia prolungata. Questo particolare protocollo è noto come postcondizionamento (PostC). Noi abbiamo dimostrato che durante le manovre di PostC i ROS giocano un ruolo protettivo; tuttavia al momento non è possibile conoscere l'identità della specie radicalica coinvolta. Mentre vi sono evidenze che l'H_2O_2 data in riperfusione può indurre effetti protettivi, recentemente è stato ipotizzato che il PostC sia innescato dal perossinitrito ($ONOO^-$) che si forma dalla reazione dell'ossido nitrico (NO·) con l'O_2^-. Al fine di identificare la specie o le specie radicaliche coinvolte nell'innesco del PostC si sono eseguiti esperimenti in cuori di ratto isolati e perfusi a flusso costante in cui il PostC veniva eseguito in presenza di SOD (10 U/ml) o CAT (100 U/ml). I cuori dopo una fase iniziale di stabilizzazione venivano assegnati ad uno dei seguenti protocolli che avevano in comune una ischemia (I-30) di 30 min e una riperfusione (R-120) di 120 min: *a*) controllo (CTLR): solo I-30/R-120; *b*) PostC: 5 cicli di I/R di 10 sec ciascuna all'inizio della R-120; *c*) PostC + SOD nei primi 3 minuti della R-120; *d*) PostC + CAT nei primi 3 minuti di R-120; gruppi *e*, ed *f*) SOD o CAT nei primi 3 minuti di R-120, i.e. senza PostC. L'effetto protettivo del PostC è stato valutato mediante la determinazione dell'estensione dell'area d'infarto rispetto all'area a rischio con la tecnica del nitro-blu di tetrazolio. La funzionalità contrattile veniva valutata con la misurazione della pressione ventricolare sviluppata (PVS) mediante l'inserimento di un palloncino di lattice nel ventricolo sinistro e collegato a un manometro. Un secondo manometro posto lungo la linea di perfusione permetteva la valutazione della pressione di perfusione. Il protocollo di PostC ha ridotto significativamente l'area d'infarto rispetto al gruppo di CTLR (33±5 *vs* 61±4%, $p<0.05$). Mentre l'aggiunta di CAT durante il PostC non alterava la cardioprotezione da PostC (38±5%, NS *vs* PostC), l'aggiunta di SOD durante il PostC ne aboliva la protezione (75±2%, NS *vs* CTLR; $p<0.05$ *vs* PostC). Nei gruppi con solo SOD o CAT all'inizio della riperfusione, l'area d'infarto era pressoché simile al CTLR (70±3 e 80±4%, rispettivamente). La protezione rilevata nei gruppi PostC e PostC+CAT veniva inoltre evidenziata con un recupero della PVS in riperfusione (60-80% rispetto al basale). Questi risultati preliminari fanno supporre che l'H_2O_2 non è la specie radicalica responsabile dell'innesco della cardioprotezione da PostC. Infatti, mentre l'aggiunta di SOD, che riducendo l'O_2^- fa formare più H_2O_2, elimina la protezione da PostC, l'aggiunta di CAT, che aumenta la trasformazione dell'H_2O_2 in H_2O, permette il mantenimento della protezione da PostC. I presenti dati e quelli della letteratura supportano l'ipotesi che il $ONOO^-$ sia responsabile della protezione da PostC.

Concorso Giovani Ricercatori

C23

TRATTAMENTI SEQUENZIALI CON DOSI SUB-APOPTOTICHE DI EPIDOXORUBICINA ED ANTICORPO ANTI erbB2 INDUCONO APOPTOSI NEI CARDIOMIOCITI: RUOLO CARDIOPROTETTIVO DEL DEXRAZOXANE

Concetta Aloi (a), Paola Altieri (a), Paolo Spallarossa (a), Marzia Mura (a), Chiara Barisione (a), Silvano Garibaldi (a), Giorgio Ghigliotti (a), Antonio Barsotti (a), Claudio Brunelli (a)

(a) Lab. di Biologia cardiaca e vascolare, Dipartimento di Medicina Interna (DiMI), Università di Genova

Background. Il Trastuzumab è un anticorpo monoclonale di origine murina, umanizzato, rivolto verso i recettori cellulari erbB2, che rappresenta il cardine del trattamento del carcinoma mammario nei casi in cui il tumore esprima tale recettore (25% del totale). Il recettore erbB2 è presente anche nei cardiomiociti, dove a seguito della eterodimerizzazione con l'erbB4 innescata dal ligando neuroregulina (secreto dalle cellule endoteliali) produce effetti pro-ipertrofici ed antiapoptotici Per tale motivo il Trastuzumab ha una azione cardiotossica che produce una miocardiopatia responsabile di insufficienza cardiaca. Tale cardiotossicità è per se stessa di tipo lieve, ma diviene grave nei casi in cui la donna sia stata pretrattata con antracicline ("two stress hypothesis") e che limita il potenziale terapeutico del Trastuzumab. Il Dexrazoxane (Dexra) è un antiossidante chelante ioni ferro accreditato come efficace cardioprotettore nei confronti delle antracicline.

Scopo. Abbiamo voluto analizzare nei cardiomiociti embrionali di ratto (linea H9c2): A) il tipo di danno indotto da dosi subapoptotiche dell'antraciclina Epirubicina (EPI), dell'anticorpo B10 (che ha nel ratto un'attività biologica simile a quella del Trastuzumab nell'uomo), dalla somministrazione sequenziale (così come viene fatto nell'uomo) di EPI e B10; B) l'effetto protettivo del Dexra nei confronti del trattamento sequenzionale con EPI e B10.

Metodi. Le cellule sono state pretrattate con e senza Dexra [20 μM] per 1h, esposte per 3h a basse dosi di EPI [0,3 μM] e successivamente con e senza B10 [1 μM] per 24h.

Abbiamo valutato: 1) senescenza: attività della β-galattosidasi; 2) apoptosi:analisi dell'alterazione del potenziale mitocondriale tramite kit Mito-Light, positività per il Single-Stranded DNA (ssDNA) tramite marcatura del DNA denaturato con l'anticorpo F7-26; 3) analisi della F-actina: marcatura con falloidina; 4) permeabilità e danno di membrana: marcatura con annessinaV-FITC/ioduro di propidio [AV/PI]

Risultati. Basse dosi di EPI e B10 somministrati singolarmente non generano apoptosi (ssDNA e potenziale mitocondriale con valori simili al controllo [CT]), ma inducono: 1) senescenza marcata con EPI (32%) e lieve con B10 (5,8%) rispetto al CT 3,5%; 2) aumento dell'area cellulare del 336% con EPI e del 247% con B10 (rispetto al CT 100%) valutata con F-actina; 3) aumento della fluorescenza dei filamenti di F-actina misurata 45 Unità Arbitrarie [UA] con EPI, 34 UA con B10 rispetto a 13 UA nel CT. La somministrazione sequenziale, alle stesse dosi, di EPI e di B10 porta ad un danno precoce più grave con presenza di apoptosi: scomparsa della F-actina citoplasmatica (28% vs CT 100%), positività per ssDNA (74% vs ct 3%), alterazione del potenziale mitocondriale. Il pretrattamento con Dexra previene grandemente il danno indotto dal trattamento sequenziale con EPI e B10: riduce la positività per ssDNA (35% vs 74%), riduce la caduta del potenziale mitocondriale, previene la condensazione cellulare tipica dell'apotosisi, con un'area che si mantiene addirittura maggiore rispetto ai controlli (231% vs 100%)

Conclusioni. Basse dosi dell'anticorpo anti erbB2 producono modesti danni ai cardiomiociti, ma sono notevolmente cardiotossiche se le cellule sono state esposti a un primo stress (basse dosi di EPI). Il pretrattamento con l'agente cardioprotettivo Dexra riduce il danno del primo agente stressante (EPI) e pertanto previene il danno causato dal secondo stress (anticorpo anti erbB2). Questi dati sono il presupposto per pianificare studi clinici controllati.

C24

MYOCARDIAL PERFORMANCE INDEX PREDICTS LEFT VENTRICULAR REVERSE REMODELING AFTER CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Valentina Lepri (a), Carmelo Massimiliano Rao (b), Francesco Cappelli (a), Alessio Lilli (a), Giuseppe Ricciardi (a), Alessandro Paoletti Perini (a), Paolo Pieragnoli (a), Antonio Michelucci (a), Maria Cristina Porciani (a), Luigi Padeletti (a)

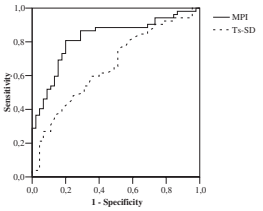
(a) Area Critica Medico Chirurgica, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi Firenze, (b) Policlinico Universitario di Messina, Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia

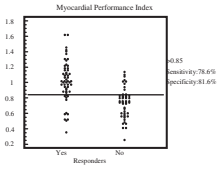
However time consuming analysis and expensive equipments are required. Since LV asynchrony affects the time intervals of cardiac cycle principally prolonging isovolumic times, we tested the ability of Myocardial Performance Index (MPI) that represents the sum of isovolumic times divided by ejection time, in predicting CRT response.

Methods. In 105 patients, echo/Doppler evaluation was performed before and 6 months after CRT, cardiac cycle time intervals, MPI, LV volumes and ejection fraction were evaluated. The standard deviation of the time to the systolic peak velocity (Ts-SD) obtained by tissue Doppler imaging currently regarded as asynchrony index was also measured. At follow-up, 56 patients (53.3%) were responders (at least 15% ESV reduction) to CRT.

Baseline MPI values were significantly higher in responders than in non responders (1.01±0.27 vs 0.73±0.19, $p<0.0001$). Receiving Operating Characteristic (ROC) curve analysis showed that MPI reached 78.6% of sensitivity and 81.6% of specificity (cut-off =0.85) in predicting CRT response while Ts-SD reached 80.8% of sensitivity and 42.2% specificity (cut-off =32 ms). Area under ROC curves was significantly larger for MPI than for Ts-SD.

Conclusions. We demonstrated that using a simple time and cost saving method, CRT response can be predicted.





C25

INTRA-CORONARY INJECTION OF IGF-1 AND HGF ACTIVATES CARDIAC STEM CELLS AND INDUCES MYOCARDIAL SURVIVAL AND REGENERATION IN THE INFARCTED PIG MYOCARDIUM

Valentina Galuppo (a), Daniele Torella (a), Carla Vicinanza (a), Isabella Mendicino (a), Angelo Leone (a), Walter Sacco (a), Cosimo Gasparri (a), Antonio Curcio (a), Georgina May Ellison (b), Ciro Indolfi (a)

(a) Laboratorio di Cardiologia Molecolare e Cellulare, Università Magna Graecia, Catanzaro, (b) Stem Cell and Molecular Physiology Laboratory, Liverpool John Moores University, Liverpool, UK

Backgound. In small animals, c-kit positive (c-kit^{pos}) cardiac stem/progenitor cell (CSC) injection as well as *in situ* activation using growth factors (GF) produces myocardial regeneration after myocardial infarction (MI). We sought to establish the effects of CSC *in situ* mobilization by GF-intracoronary injections after MI in pigs, a larger and more clinically relevant animal model.

Methods. In 23 pigs, acute MI was induced by 75 min PTCA LAD occlusion. Differential doses of IGF-1 and HGF were administered to 16 instrumented pigs. Saline was injected in the other 7 pigs with MI. To track myocardial regeneration, BrdU was administered via osmotic pumps. Cardiac function was measured by echocardiography and LV catheterization. Samples of cardiac tissue from sham operated pigs were used to extract CSCs for *in vitro* analyses.

Results. c-kit^{pos} cardiac cells isolated from the pig myocardium have stem cell properties, being clonogenic, self-renewing and multipotent. Also, porcine c-kit^{pos} cardiac cells express IGF-1 and c-met receptors and respond *in vitro* to the stimulation of IGF-1 and HGF. *In vivo*, the GF-treated infarcted pig heart showed a significant increase in the number of c-kit*pos* CSCs in the border of the infarcted region and even higher in the ischemic area. Most of these CSCs were cycling and undertook a differentiation program of myocardial cell commitment. Accordingly, the GF-treated hearts

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

had a significant number of small $BrdU^{pos}$ (14±3%) newly-formed myocytes and vascular structures in the infarcted myocardium, which were absent in untreated infarcted pig hearts. Interestingly, the infarcted area was substantially replaced by new myocardium in direct correlation to the amount of growth factor administered. Also, LV function was significantly improved in GF treated, compared to untreated pigs.
Conclusions. The pig heart possesses CSCs, which respond to GF-stimulation. This CSC activation after myocardial infarction results in extensive and functionally relevant myocardial regeneration in a relevant and pre-clinically meaningful model of coronary occlusion in large animals.

C26

EFFICACIA DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE CON RADIOFREQUENZA IN PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA E FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA O PERSISTENTE

Sara Dalila Luisella Delcrè (a), Paolo Di Donna (a), Marco Scaglione (a), Domenico Caponi (a), Carla Giustetto (a), Lucia Garberoglio (a), Salvatore Miceli (a), Luigi Biasco (a), Martina Pianelli (a), Fiorenzo Gaita (a)
(a) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti, Università degli Studi di Torino

Background. La fibrillazione atriale (FA) è un evento avverso frequente (prevalenza 20-25%) e prognosticamente sfavorevole nel decorso clinico della cardiomiopatia ipertrofica (CMI). Per questa ragione sono necessarie terapeutiche aggressive volte a mantenere il ritmo sinusale (RS) nei pazienti (pz) affetti da tale patologia. La terapia farmacologica di profilassi antiaritmica, effettuata nella maggior parte dei casi con amiodarone e/o sotalolo, non sempre è efficace e talvolta è gravata da effetti collaterali non trascurabili. In tale contesto l'ablazione transcatetere con radiofrequenza (ATCRF) può essere una valida opzione terapeutica.
Scopo. Valutare l'efficacia dell'ATCRF in pz con CMI ed FA parossistica o persistente.
Metodi. Sono stati analizzati retrospettivamente 44 pz consecutivi affetti da CMI ed FA refrattaria a terapia medica ed emodinamicamente mal tollerata, sottoposti ad ATCRF mediante sistemi di mappaggio tridimensionale, con confezionamento di lesione lineare a '7' in atrio sinistro (comprendente deconnessione elettrica delle vene polmonari e lesioni lineari congiungenti le 2 vene polmonari superiori destra e sinistra e la vena polmonare inferiore sinistra e l'anulus mitralico). Tutti i soggetti studiati erano fortemente sintomatici per FA associata a limitazione funzionale (classe NYHA II-III). In 25 pz vi era storia di FA parossistica, in 19 di FA persistente. In 17 pz (38%) era documentata storia familiare di CMI e 12 pz (27%) erano portatori di defibrillatore automatico. I dati ecocardiografici relativi alla popolazione studiata mostravano un atrio sinistro di dimensioni medie aumentate (53±6 mm), un elevato spessore medio del setto (20±4 mm) ed un'altra percentuale di insufficienza mitralica moderata (presente in 22 pz. 49%). Come end-point primario è stato identificato l'assenza di recidive di FA dopo ATCRF manifestatesi clinicamente o registrate all'ECG di superficie durante visita clinica e/o ECG Holter.
Risultati. Ad un follow-up medio di 29±17 mesi, disponibile nel 100% dei pz, 27 dei 44 soggetti erano in RS stabile, con un tasso di successo globale del 61% in assenza di complicanze maggiori. La percentuale di successo era significativamente maggiore nei pz con FA parossistica (19/25, 76%) paragonati a quelli con FA persistente (8/19, 42%) (P<0,05). In 9 pz del gruppo con FA parossistica si è resa necessaria una seconda procedura (redo-ATCRF) per il mantenimento del RS, contro i 2 pz del gruppo con FA persistente. In 8 pz (42%) del gruppo con FA parossistica e in 2 pz del gruppo con FA persistente (25%) il RS si è mantenuto in assenza di terapia farmacologica. È da notare che tutti i pz in RS stabile hanno mostrato un marcato miglioramento funzionale, con incremento della classe NYHA (pre-procedura classe NYHA (pre-procedura classe NYHA media 1.2±0.5, post procedura 1.7±0.7). Dall'analisi dei risultati si è rilevato che i parametri predittivi di maggior percentuale di successo della ATCRF, espressa in termini di proporzione cumulativa di pz in RS stabile nel tempo, erano l'età (<55 aa vs >55 aa, P=0.024) e il valore del volume atriale sinistro (<150 cc versus >150 cc, P<0.001).
Conclusioni. Dal presente lavoro emerge che la ATCRF è una nuova opzione terapeutica nel trattamento della FA nei soggetti con CMI. I migliori risultati sono ottenuti nelle prime fasi di malattia quando la FA è ancora parassostica e l'atrio sinistro non è ancora estremamente dilatato.

C27

EFFECTS OF TRAINING ON ADIPOKINE PROFILE AFTER PCI IN STABLE AND UNSTABLE CORONARY SYNDROMES

Enrica Golia (a), Paolo Calabrò (a), Carmine Riccio (b), Valeria Maddaloni (a), Beniamino Casillo (a), Marco Malvezzi (a), Lavinia Forte (a), Carla Marotta (b), Giuseppe Limongelli (a), Paolo Golino (b), Raffaele Calabrò (a)
(a) Cattedra di Cardiologia-Seconda Univ. Napoli-A.O. Monaldi Napoli,
(b) Cattedra di Cardiologia-Seconda Univ. Napoli-A.O. S. Sebastiano Caserta

Purpose. International guidelines recommend training cardiac rehabilitation to improve functional status of patient after PCI. Growing evidence indicate that exercise may be associated with decreased systemic inflammatory markers. However, the relationship between training and adipokine profile after PCI for stable angina(SA)and acute coronary syndromes (ACS)is not known.
Methods. We prospectively enrolled 29 patients (mean age 57±9),12 with SA and 17 with ACS;all patients underwent PCI and were on standard medical therapy. After PCI, all SA and ACS patients were randomized to participate to a 3-months training program,or to clinical follow-up. Work load was tailored for each patient to reach a heart rate of about 70% of the maximal theoretical heart rate for that patient. Peripheral blood samples were obtained immediately before PCI(basal level)and at 3 months;plasma were separated and stored at -80°C until assay. C-reactive protein(CRP), a systemic inflammatory marker, resistin, a pro-inflammatory adipokine, and adiponectin, an anti-inflammatory adipokine, were measured by ELISA.
Results. Basal plasma CRP levels were higher in ACS than in SA patients (7.5±2.1 vs 4.0±0.4 ng/ml, p<0.0001); no significant difference was observed between the 2 groups for basal resistin levels. Conversely, basal adiponectin levels were higher in SA than in ACS patients (13.2±5.1 vs 6.0±2.0 ng/ml, respectively, p<0.0001). In the training groups, exercise significantly reduced both resistin and CRP levels. This effect was greater for ACS patients (resistin: 4.5±1.9 vs 2.5±1.1 ng/ml, p<0.05; CRP: 7.3±2.1 vs 3.3±2.8 ng/ml, p<0.05). Conversely, adiponectin levels increased after the training period, in particular in patients with ACS (6.8±1.9 vs 12.4±3.6 ng/ml, p<0.05). Lack of exercise had no significant effect on plasma CRP levels in SA patients, while its levels decreased after the sedentary period in ACS patients (7.8±2.3 vs 5.6±1.4 ng/ml, p<0.05). Resistin levels showed no significant decrease both in SA and ACS group after sedentary program. Adiponectin levels showed an increase in ACS patients assigned to the sedentary program (5.2±1.9 vs 6.8±1.8 ng/ml, p<0.05)while in SA patients lack of exercise did not influence adiponectin levels.
Conclusions. These data indicate that ACS patients had higher basal level of CRP and resistin and lower adiponectin level compared to SA patients. Training was associated with decreased CRP and resistin levels and increased adiponectin level both in ACS and SA patients. These results may suggest the importance of training after myocardial revascularization in improving inflammatory cytokine profile.

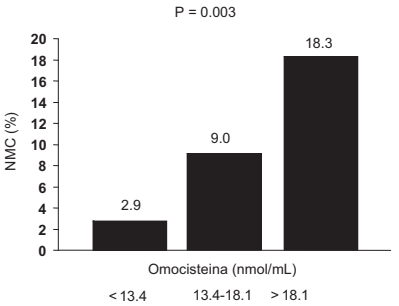
C28

RELAZIONE TRA I LIVELLI DI OMOCISTEINA ED IL RISCHIO DI NEFROPATIA DA CONTRASTO IN PAZIENTI CON RIDOTTA FUNZIONE RENALE SOTTOPOSTI A CORONAROGRAFIA E/O ANGIOPLASTICA CORONARICA

Luca Venegoni (a), Giuseppe De Luca (a), Livio Giuliani (a), Sergio Iorio (a), Elena Franchi (a), Gioel Gabrio Secco (a), Matteo Santagostino (a), Lorena Ferrarotti (a), Ettore Cassetti (a), Paolo Marino (a)
(a) Clinica cardiologica Azienda Ospedaliero-Universitaria Maggiore della Carità Novara

Introduzione. La nefropatia da mezzo di contrasto (NMC) è una complicanza relativamente comune dopo coronarografia e/o angioplastica coronarica (PTCA) soprattutto nei pazienti con ridotta funzione renale e la cui incidenza è compresa tra il 5 e il 20% secondo le casistiche. Recenti studi hanno dimostrato che i livelli di omocisteina sono strettamente correlati con il grado di stress ossidativo, che sarebbe implicato nel danno renale da mezzo di contrasto. Pertanto lo scopo del presente studio è di valutare se i livelli di omocisteina basale si associno ad un aumentato rischio di NMC.
Metodi. Abbiamo valutato l'omocisteina al momento del ricovero, in una serie consecutiva di 206 pazienti con clearence della creatinina ≤ 60 ml/min calcolata con la formula di Cockroft-Gault, sottoposti presso il nostro centro ad esame coronarografico e/o PTCA. Il controllo della creatininemia è stato effettuato a 24 e 48 ore dall'esame angiografico. L'insorgenza di NMC è stata definita come aumento della creatininemia ≥0,5 mg/dl e/o ≥25% rispetto al basale. I pazienti sono stati divisi in tre gruppi sulla base del livello di omocisteina (terzili). L'ANOVA e il test Chi Square sono stati utilizzati per analizzare variabili continue e categoriche, rispettivamente. La relazione tra omocisteina ed il rischio di NMC è stato valutato dopo correzione per i fattori clinici e demografici correlati al livello di omocisteina. Tali variabili venivano aggiunte in blocco nel modello di analisi multivariata (regressione logistica).
Risultati. I valori di omocisteina risultavano correlati in maniera significativa al sesso maschile, all'età, al peso, all'altezza, alla clearance della creatinina, a precedenti accidenti cerebrovascolari, alla presenza di cardiomiopatia dilatativa, all'assunzione di statine e all'assunzione di diuretici. I livelli di omocisteina si associavano in maniera significativa all'incidenza di NMC (Figura 1). Una significativa correlazione tra elevati valori di omocisteina e NMC persisteva anche dopo correzione per tali variabili confondenti (OR [95% CI] = 2.1 [1.01-4.36], p = 0.048).
Conclusioni. Il nostro studio mostra per la prima volta che alti livelli di omocisteina basale sono associati ad un'aumentata incidenza di nefropatia da mezzo di contrasto. Ulteriori studi sono necessari per confermare i nostri risultati e per valutare se la riduzione farmacologica dell'omocisteina mediante vitamine sia efficace nel prevenire tale complicanza.

Figura 1



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C29

VALUTAZIONE MEDIANTE RISONANZA MAGNETICA CARDIACA DELLA SINDROME DEL BALLOONING VENTRICOLARE SINISTRO

Margherita Calcagnino (a), Claudia Raineri (a), Rita Camporotondo (a), Alessandra Repetto (a), Mara Bonardi (b), Arturo Raisaro (a), Mario Previtali (a), Roberto Dore (b)
(a) Divisione di Cardiologia IRCCS Fondazione Policlinico S. Matteo di Pavia, (b) Istituto di Radiologia IRCCS Fondazione Policlinico S. Matteo di Pavia

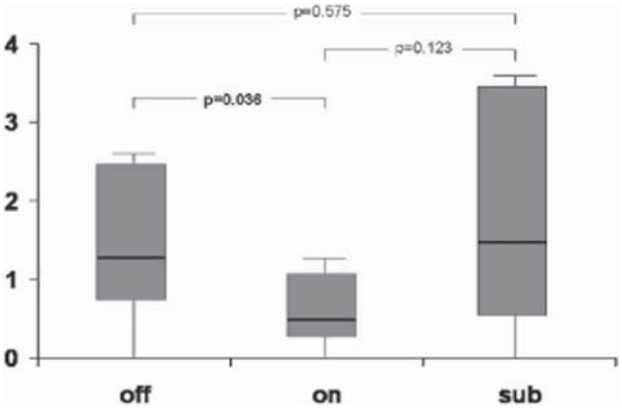
Background. La Sindrome del Ballooning Ventricolare Sinistro (SBVS) è caratterizzata dalla presenza di una estesa disfunzione contrattile regionale del ventricolo sinistro (VS) secondaria ad uno stunning miocardico reversibile, ad eziopatogenesi non ancora definita, in assenza di una necrosi miocardica significativa. In tale contesto la risonanza magnetica cardiaca (RMC), rappresenta una metodica ideale per la valutazione delle alterazioni sia funzionali che tissutali del miocardio e del recupero funzionale.
Scopo. Valutare l'estensione e la severità delle alterazioni della cinetica del VS, le alterazioni morfo-strutturali ad esse correlate e la successiva evoluzione a distanza di tali alterazioni in pazienti con SBVS.
Metodi. Sono state studiate 10 pazienti (pz) di sesso femminile, di età media compresa tra 23 e 84 anni (media 60 anni) con SBVS confermata dalla coronarografia e dalla angiografia ventricolare sinistra eseguite in fase acuta; di esse, 6 pz presentavano un quadro di ballooning apicale e 4 pz di ballooning meso-ventricolare. Tutte le pz sono state sottoposte a RMC in fase acuta (in media 4 ± 1,4 giorni da evento acuto). Delle 10 pz totali, 7 di esse sono state sottoposte a RMC a distanza di un mese dall'evento acuto. L'esame RM è stato condotto con apparecchiatura 1,5 Tesla Siemens Symphony mediante sequenze cineTrue-Fisp per lo studio della cinesi e della funzione ventricolare, sequenze inversion recovery T2 pesate per l'identificazione dell'edema miocardico (ED) e acquisizioni tardive dopo iniezione di gadolinio e.v. per lo studio del delayed enhancement (DE). Di ciascuna pz sono stati misurati i volumi telediastolico (VTD) e telesistolico (VTS) del VS, la frazione di eiezione (FE), è stata effettuata una valutazione qualitativa della cinesi regionale ed è stata identificata per ciascuno dei 17 segmenti del VS la presenza dell'ED, nonché l'estensione transmurale del DE.
Risultati. In fase acuta, nelle 6 pz con ballooning apicale, lo studio RMC ha documentato la presenza di una estesa acinesia coinvolgente l'apice e i segmenti medio-distali della parete antero-laterale e del setto; delle 4 pz con balloning mesoventricolare, 2 pz presentavano una acinesia di tutti i segmenti medi del VS, 1 pz una acinesia limitata ai segmenti medio-distali del setto anteriore e della parete anteriore e 1 pz una acinesia limitata ai segmenti medi della parete dorsale e medio-distale della parete laterale. Il VTD medio era 137 ± 31 ml; il VTS medio era 75 ± 18 ml; la FE media era 41 ± 7 %. In tutte le pz è stata riscontrata la presenza di ED che è stato documentato nel 78% dei segmenti asinergici: tra questi, l'ED era presente nel 90% dei segmenti acinetici e nel 54% dei segmenti ipocinetici. Soltanto l'8% dei segmenti con cinetica normale presentava ED. In una sola pz si è evidenziato sfumato DE in 3 segmenti acinetici. In nessuna pz sono stati evidenziati focolai di DE disseminati a livello epicardico e/o mesocardico suggestivi per miocardite. In 2 pazienti con ballooning apicale la RMC ha documentato la presenza di una acinesia estesa anche all'apice del ventricolo destro. Il controllo a distanza di un mese ha documentato la completa normalizzazione della cinetica regionale, la risoluzione dell'E e il recupero completo della funzione VS. Non c'è stata una significativa differenza dei VTD delle pz (119 ± 27 ml), mentre il VTS (41 ± 13 ml) si è ridotto in modo statisticamente significativo e la FE (65 ± 5 %) è aumentata in modo statisticamente significativo.
Conclusioni. Nella SBSV la RMC fornisce informazioni importanti sia dal punto di vista clinico che fisiopatologico in quanto: 1) identifica la sede e l'estensione della alterazioni della cinetica regionale e dimostra l'assenza di DE escludendo quindi la presenza di necrosi miocardica e di miocardite acuta. 2) permette l'identificazione ED, che, come documentato dagli studi sperimentali, è associato allo stunning dopo ischemia e riperfusione. L'ED potrebbe rappresentare un importante meccanismo nella genesi delle alterazioni della cinetica regionale in fase acuta. 3) documenta un recupero rapido e completo della funzione VS associato ad una risoluzione dell'ED a distanza da un mese dall'evento acuto.

C30

SPINAL CORD STIMULATION AND SHORT TERM HEART RATE VARIABILITY IN REFRACTORY ANGINA PATIENTS

Matteo Anselmino (a), Laura Ravera (a), Anna De Luca (b), Michele Capriolo (a), Roberto Bordese (a), Gian Paolo Trevi (a), Roberto Grimaldi (a)
(a) Cardiology Unit, Department of Internal Medicine, University of Turin, Italy, (b) Antalgic Therapy Unit, San Giovanni Battista Hospital, Turin, Italy

Spinal cord stimulation (SCS) has proven anti-anginal and anti-ischaemic effects in severe coronary artery disease patients, minimizing frequency, intensity and duration of pain. The mechanism explaining these effects has been detected in a sympathicolytic effect of the SCS. We thus monitored short term recordings (30 minutes) of the heart rate variability (HRV) and its spectral power parameters to evaluate the influence of SCS on the sympathetic/parasympathetic balance.
Eight patients underwent HRV recordings in controlled environmental conditions. The patients were seated in a relaxed position and isolated from external contacts. During three consecutive minutes periods the SCS was programmed, in a randomized fashion, to stimulate at a level generating paresthesias (ON), at a subliminal level (SUB, amplitude 80% of ON) or switched off (OFF). The low frequency/high frequency ratio (Figure below) during stimulation (ON) was significantly lower compared to that found while the SCS was turned OFF (0,80±0,72 vs. 1,73±1,41; p=0,036). The stimulation resulted in a mean 42% reduction of the sympathetic activity compared to basal (ON vs. OFF, p=0.049). No difference emerged instead comparing OFF vs. SUB (p=0.575).The stimulation effect was not influenced by the randomized sequence.
In conclusion, short term SCS significantly influenced the sympathetic/parasympathetic balance reducing the sympathetic tone.



Box and whisker plots visualizing median, lower and higher quartiles for the LF/HF ratio during the three periods of the testing. P-values for the Wilcoxon-Mann-Whitney test.

C31

VALUTAZIONE DELLA DEFORMAZIONE SEGMENTALE DEL VENTRICOLO SINISTRO NELLA MIOCARDITE FOCALE

Gianluca Di Bella (a), Concetta Zito (a), Giuseppe Dattilo (a), Annalisa Lamari (a), Eliana Tripodo (a), Francesco Arrigo (a), Sebastiano Coglitore (a), Giuseppe Oreto (a), Scipione Carerj (a)
(a) Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia. Università di Messina

La miocardite focale è caratterizzata da danno miocardico parcellare ed eucinesia segmentaria del ventricolo sinistro. L'ecocardiografia strain (SE) è una nuova tecnica ecocardiografica che utilizza immagini bidimensionali per l'analisi e la quantificazione della deformazione longitudinale e circonferenziale. Il delayed enhancement (DE) ottenuto con la risonanza magnetica cardiaca (RMC) permette con accuratezza di identificare il danno miocardico dovuto a miocardite. Lo scopo del nostro studio è studiare la deformazione segmentale in soggetti con e senza miocardite focale.
Metodi. Ventuno soggetti maschi sono stati arruolati nello studio; di questi, 11 pazienti (26±6 anni) avevano la diagnosi di miocardite focale (gruppo miocardite) e 10 soggetti normali (26±7 anni) con anamnesi negativa per fattori di rischio cardiovascolare e malattie cardiache sono stati utilizzati come controlli (gruppo controllo). Ogni soggetto è stato sottoposto nel medesimo giorno ad esame 2D-S ed ad esame di RMC con DE. Lo studio SE, eseguito con un apparecchio ecocardiografico usualmente in commercio (MyLab50CV, Esaote Florence), prevedeva l'acquisizione di immagini bidimensionali in sezioni parasternale asse corto a livello basale (mitrale), medio (papillare) ed apicale per l'analisi dello strain circonferenziale ed immagini in sezioni apicali asse lungo 4-2-3 o 5 camere per lo studio dello strain longitudinale. Il protocollo di RMC prevedeva uno studio di funzione sistolica segmentaria del ventricolo sinistro al fine di calcolare systolic wall thickening (SWT) ed uno studio di DE per evidenziare il danno miocardico secondario a miocardite. Sia per la valutazione dell'eco 2D-S che per la valutazione del DE, è stato utilizzato un modello di segmentazione del ventricolo sinistro a 16 segmenti.
Risultati. Il gruppo miocardite ha mostrato una significativa riduzione dello strain circonferenziale globale (25±7 vs 27±7, p=0.02) e dello strain longitudinale globale (20,5±6 vs 25±7; p=<0.0001) rispetto al gruppo controllo. Nessuna differenza di SWT è stata osservata fra gruppo miocardite e gruppo controllo (78±35% vs 76±35%). Considerando il gruppo miocardite, la RMC con tecnica DE ha mostrato un danno miocardico localizzato nello strato epicardico della parete inferiore in 2 pazienti, nella parete inferolaterale in 3 pazienti , nella parete anterolaterale in 4 pazienti ed una localizzazione multipla nella parete anterolaterale ed inferolaterale in 3 pazienti. In tutti i pazienti la localizzazione era suggestiva per un danno miocarditico. Considerando tutti i segmenti, sia del gruppo miocardite che del gruppo controllo, lo strain circonferenziale è stato analizzato su 244 dei 336 segmenti del ventricolo sinistro, quelli con DE (29 segmenti; 24±6%) hanno mostrato una deformazione circonferenziale più bassa (p=0.05) rispetto ai segmenti senza DE (216 segmenti; 27±7%). Analogamente, lo strain longitudinale è stato analizzato su 303 dei 336 segmenti; quelli con DE (50 segmenti; -19±4%) hanno mostrato uno strain longitudinale più basso (p=0.002) rispetto ai segmenti senza DE (253 segmenti; -23±7%).
Conclusioni. La deformazione longitudinale e circonferenziale, ma non la deformazione radiale, è ridotta in pazienti con miocardite focale.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C32

CLONES OF INTERSTITIAL AORTIC VALVE CELLS EXHIBIT DIFFERENT CALCIFYING POTENTIAL WHEN EXPOSED TO ENDOTOXIN AND PHOSPHATE

Marcello Rattazzi (a), Laura Iop (c), Elisabetta Faggin (a), Elisa Bertacco (a), Giacomo Zoppellaro (a), Gian Paolo Fadini (a), Massimo Puato (a), Carlo Agostini (a), Saverio Sartore (c), Gino Gerosa (b), Paolo Pauletto (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Padova, (b) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, (c) Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali, Università di Padova

Background. Cellular-driven processes are now considered crucial for calcium deposition in the aortic valve but the leaflets are comprised of a heterogeneous population of interstitial cells (VIC) whose specific contribution to the degenerating valve has not yet defined.

Aim. To study *in vitro* whether phenotypically-distinct interstitial cell clones from bovine aortic valve (BVIC) possess different pro-calcific potential in response to endotoxin (LPS) and phosphate (Pi).

Methods and Results. Explants-derived primary BVIC were cloned by a limited dilution technique. Characterization of BVIC clones was done by immunofluorescence procedures using markers specific for smooth muscle (SM) lineage, endothelial cells, hematopoietic cells and bone related-proteins (osteopontin, osteocalcin). Both uncloned and cloned cell populations were treated with different combinations of LPS (100 ng/ml) and Pi (2.4 mmol/L, final concentration) for 12 days. Uncloned BVIC showed a progressive increase in alkaline phosphatase (ALP) expression (day 12: LPS 1318±90, control 243±80 U/mg protein) after treatment with LPS, that culminated with calcium deposition after addition of Pi (day 12: LPS plus Pi 0,07±0,007, Pi alone 0,005±0,001 mg/mg of protein). Among the various clones of BVIC we selected four clones that display different morphology, growth kinetics and phenotypes. Only *Clone 1*, harbouring a fibroblast-like phenotype, showed a significant increase in ALP activity after LPS treatment compared to the others clones (Clone 1= 738±44, Clone 2= 22±2, Clone 3= 80±4, Clone 4= 14±4 U/mg protein). In addition, treatment with endotoxin induced osteocalcin expression and prevented SM-alfa-actin accumulation in C*lone 1*, as shown by western blotting and flow cytometry analysis. No effect was observed in cells harbouring a more stable SM cell-like profile (such as *Clone 4*). None of the isolate clones calcified but mineralization was observed in co-culture of *Clone 1* and *Clone 4* treated with LPS plus Pi. Cells of *Clone 1* and *Clone 4* were also seeded on type-I collagen sponges and treated again with Pi alone or LPS plus Pi. After 12 days we observed a significant increase in the mineralization of the collagen scaffolds (documented by Von Kossa and Alizarin Red staining as well) in the *Clone 1* cells treated with LPS plus Pi compared to Pi alone and control. Only minimal calcification was documented in the scaffolds seeded with *Clone 4* cells and treated with LPS plus Pi. A high degree of apoptosis was documented in *Clone 1* cells seeded in the collagen scaffolds and treated with LPS plus Pi. No apoptotic degeneration was observed in *Clone 4* cells.

Conclusion. We identified a specific subset of interstitial valve cells harbouring a fibroblast-like phenotype that, in response to endotoxin and elevated phosphate levels, acquire a pro-calcific profile (characterized by expression of osteogenic markers and apoptotic degeneration) promoting collagen-matrix calcification.

C33

PROTEIN Z DEPENDENT PROTEASE INHIBITOR (ZPI) AND PROTEIN Z IN PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE PATIENTS

Francesco Sofi (a), Francesca Cesari (a), Y Tu (d), Giovanni Pratesi (b), Carlo Pratesi (b), Gian Franco Gensini (a, c), Rosanna Abbate (a), Sandra Fedi (a), George Jr. Broze (d)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence; Azienda, (b) Department of Medical and Surgical Critical Care, Unit of Vascular Surgery, University of Florence; (c) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, (d) Division of Hematology, Washington University, School of Medicine, St.Louis, MO, USA

Introduction. Protein Z is a vitamin K-dependent protein that serves as a cofactor for the inhibition of factor Xa through the serpin protein Z dependent protease inhibitor (ZPI). Recent studies have suggested a role for protein Z in atherosclerosis. We have previously determined protein Z plasma levels in patients with peripheral arterial disease (PAD), but ZPI levels have not yet been reported. The aim of this study is to more fully assess the protein Z/ZPI system in PAD patients in order to clarify its role in this particular model of atherosclerotic disease.

Material and methods. We measured protein Z and ZPI in 60 PAD patients (48 M; 12 F) [median age: 73 (50-86) years] and in 60 healthy subjects comparable for age and gender. Protein Z and ZPI plasma levels were measured using home-made protein Z and ZPI immunoassays and a ZPI functional assay developed at the Division of Hematology of the Washington University, St. Louis, USA.

Results. Protein Z antigen and ZPI function were found to be significantly lower in PAD patients with respect to healthy controls [Protein Z: median 73.56 (range: 3.37-123.66)% vs. 98.5 (42.34-203.16)%, p=0.0001; ZPI function: 83.30 (21.06-135.17)% vs. 96.91 (54.11-175.48)%, p=0.001]. On the other hand, only a trend of significance for ZPI antigen was reported between patients and healthy controls [(ZPI antigen: median 90.82 (27.17-149.54)% vs. 93.14 (range: 48.98-171.29)%]. In order to evaluate the possible involvement of protein Z/ZPI system on the pathogenesis of PAD we analysed the relationship between these proteins and the clinical severity of the disease. A general linear model, after adjustment for age, gender, and traditional cardiovascular risk factors showed significant lower levels of ZPI function according to the Fontaine's stages [ZPI function, stage IIb: 90.16 (82.89-97.43)%; stage III: 57.69 (40.22-75.17)%; stage IV: 37.64 (10.36-64.92)%]. Finally, the whole population was grouped on the basis of the number of traditional risk factors, and a trend of decrease for Protein Z and ZPI antigen according to the number of risk factors was observed.

Conclusions. Our data show, for the first time, an association between protein Z/ZPI system and PAD, and suggest a potential role for this coagulation regulatory system in the occurrence and/or progression of the atherosclerotic disease.

C34

LE COMPLICANZE METABOLICHE POST-TRAPIANTO DI CUORE: RUOLO DELL'ADIPONECTINA ED ASSOCIAZIONE CON LA MALATTIA CORONARICA DEL GRAFT

Candida Cristina Quarta (a), Luciano Potena (a), Gaia Magnani (a), Federica Angeli (a), Paolo Ortolani (a), Marco Masetti (a), Giulia Piovaccari (a), Francesco Fallani (a), Francesco Grigioni (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna

Background. L'adiponectina è un ormone prodotto dal tessuto adiposo, i cui effetti benefici consistono nell'aumentare la sensibilità all'insulina, stimolare l'ossidazione degli acidi grassi, inibire i meccanismi infiammatori e indurre vasodilatazione mediata dall'ossido nitrico. La concentrazione di adiponectina è inferiore in presenza di fattori di rischio cardio-metabolici e nei pazienti con cardiopatia ischemica. I pazienti con trapianto di cuore presentano spesso sindrome metabolica associata a resistenza all'insulina, che rappresenta un importante fattore prognostico negativo, favorendo lo sviluppo di malattia coronarica nel cuore trapiantato (CAV). Non è noto il ruolo dell'adiponectina della sindrome metabolica post-trapianto di cuore e nella progressione della CAV.

Scopo dello studio. Analizzare l'andamento e i determinanti delle concentrazioni di adiponectina e la loro associazione con la CAV in pazienti con trapianto di cuore.

Metodi. I livelli di adiponectina sono stati dosati con tecnica ELISA in 90 campioni di plasma provenienti da 24 pazienti sottoposti a trapianto cardiaco (71% maschi, 29% affetti da cardiopatia ischemica pre-trapianto, età media al momento del trapianto 53 ± 14 anni), a 1 e 12 mesi dal trapianto. Negli stessi intervalli di tempo, in 16 (67%) pazienti è stata eseguita ecografia intracoronarica (IVUS). Le concentrazioni di adiponectina sono state correlate con la presenza di diabete, con la glicemia e con le variazioni delle misure ottenute con l'IVUS.

Risultati. Non abbiamo rilevato una variazione significativa delle concentrazioni di adiponectina tra il primo rilievo e il termine del follow-up (da 17.5 ± 7.7 mg/L a 18.1 ± 7.7; p = 0.6) Si registra lo stesso andamento nel sottogruppo di pazienti non diabetici (n = 15), ma non in quello dei diabetici (n = 9). Non si osservano differenze significative nei valori di adiponectina tra pazienti diabetici e non diabetici ai diversi time-points del follow-up. Tra i pazienti diabetici, quelli che assumono ipoglicemizzanti orali (n=5) presentano concentrazioni maggiori di adiponectina rispetto ai pazienti in terapia con insulina (22.4 ± 6.5 vs 11.6 ± 6.1; p = 0.03). Le concentrazioni di adiponectina sono risultate inversamente correlate ai valori di glicemia (R = - 0.5; p < 0.01), mentre non abbiamo rilevato alcuna associazione con l'assetto lipidico né con i valori di BMI. Nei 16 pazienti in cui era disponibile una valutazione IVUS abbiamo rilevato una correlazione diretta tra i valori di adiponectina a 12 mesi e le variazioni del lume coronarico (R = 0.6; p = 0.03), indipendentemente dai valori di glicemia e dalla presenza di diabete mellito.

Conclusioni. Nei pazienti con trapianto di cuore i valori di adiponectina non mostrano variazioni significative nel corso del primo anno dall'intervento. Nonostante la diagnosi di diabete mellito di per sé non sembri influenzare le concentrazioni di adiponectina, queste sono influenzate dal grado di controllo glicemico e sono risultate più elevate nei pazienti che assumevano antidiabetici orali rispetto a quelli in terapia insulinica. Elevate concentrazioni di adiponectina, infine, appaiono rallentare la progressione della CAV, influenzando positivamente la pervietà del lume coronarico valutata all'IVUS.

C35

L'UROTENSINA II INDUCE UN FENOTIPO PRO-ATEROTROMBOTICO IN CELLULE ENDOTELIALI CORONARICHE UMANE IN COLTURA

Gianluca Petrillo (a), Plinio Cirillo (a), Salvatore De Rosa (a), Mario Pacileo (a), Valeria Angri (a), Laura Sasso (a), Luana Greta D'Ascoli (a), Vito Di Palma (a), Antonella Paglia (a), Paola Maietta (a), Linda Brevetti (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche - Università Federico II

Introduzione. L'urotensina II (UII) è un peptide impegnato nella regolazione del tono vascolare. In aggiunta a questi effetti "vasoattivi", recenti evidenze hanno dimostrato che l'UII gioca un ruolo importante anche nei meccanismi responsabili dello scompenso cardiaco, della ipertrofia miocardia e della proliferazione cellulare. Infine, questo peptide favorirebbe l'accrescimento della placca aterosclerotica promuovendo la formazione delle "foam cells". Tuttavia, ad oggi, il possibile coinvolgimento di tale peptide nella fisiopatologia dell'atero-trombosi è ancora sconosciuto. Pertanto, scopo del presente studio è stato di indagare, in cellule endoteliali

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

coronariche umane (HCAECs), gli effetti dell'UII sull'espressione di molecole direttamente coinvolte nella fisiopatologia dell'aterosclerosi e della trombosi intravascolare: il Tissue Factor (TF) e le molecole di adesione (ICAM-1 e VCAM-1).
Metodi. HCAECs venivano incubate con dosi crescenti di UII, in un range comprendente le concentrazioni plasmatiche misurabili in pazienti ad aumentato rischio cardiovascolare. Cellule stimolate con LPS (50 mg/ml) servivano da controllo positivo. Veniva quindi valutata l'espressione del TF, di VCAM-1 e di ICAM-1 sulla superficie cellulare mediante analisi FACS. Veniva successivamente valutata l'attività funzionale del TF (dosaggio cromogenico) e delle molecole di adesione (adesione leucocitaria). Infine, esperimenti aggiuntivi venivano condotti al fine di investigare i meccanismi molecolari (NF-κB, Rho-A, PKC) eventualmente coinvolti nella modulazione di tali fenomeni..
Risultati e Conclusioni. L'UII induceva l'espressione del Tissue Factor, e delle molecole di adesione ICAM-1 e VCAM-1, in HCAECs in coltura, secondo una curva dose-risposta. Il TF e le molecole di adesione erano funzionalmente attivi. Gli effetti dell'UII venivano mediati dalla via metabolica di Rho-A attraverso l'attivazione del fattore di trascrizione NF-κB.
In conclusione, l'UII, induce l'espressione del TF e delle molecole di adesione ICAM-1 e VCAM-1 in cellule endoteliali coronariche umane in coltura promuovendone la conversione ad un fenotipo *pro-aterotrombotico*. Questi risultati suggeriscono un potenziale nuovo ruolo per tale peptide vasoattivo nell'induzione e nella progressione della malattia atero-trombotica.

C36

ASSOCIAZIONE INDIPENDENTE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA PULSATORIA CON LA RISERVA DI FLUSSO CORONARICO

Di Palo Mariagiovanna (a), Maurizio Galderisi (a), Arcangelo D'Errico (a), Milena Sidiropulos (a), Vincenzo Schiano Lomoriello (a), Roberta Esposito (a), Marinella Olibet (a), Giovanni de Simone (a)
(a) Cardioangiologia con UTIC, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II

Background. La pressione pulsatoria (PP), indice grezzo della "stiffness" arteriosa, rappresenta un fattore predittivo di eventi coronarici nella popolazione generale. Tuttavia, i suoi rapporti con il flusso coronarico sono ancora da chiarire. Scopo del presente studio è stato quello di valutare i rapporti della PP con le velocità di flusso coronarico, campionate mediante Doppler transtoracico, a riposo e dopo stimolo iperemico, in una popolazione di pazienti ipertesi.
Metodi. 143 pazienti ipertesi (età media = 48.5 anni) di ambo i sessi, di nuova diagnosi e mai trattati farmacologicamente sono stati sottoposti ad eco-Doppler standard ed a Doppler pulsato, color guidato, dell'arteria discendente anteriore distale, a riposo e dopo vasodilatazione iperemica (dipiridamolo 0.84 mg/Kg e.v. in 6 minuti). Sono state misurate le velocità coronariche diastoliche e sistoliche di picco, l'integrale velocità-tempo (IVT) del flusso coronarico e la velocità coronarica media, tanto a riposo che all'acme dell'iperemia. La riserva di flusso coronarico (RFC) è stata calcolata come il rapporto tra velocità diastolica di picco all'iperemia e velocità diastolica di picco a riposo. Criteri di esclusione dallo studio sono stati la cardiopatia ischemica (anamnesi + ECG da sforzo massimale), lo scompenso cardiaco, i vizi valvolari, le cardiomiopatie e la fibrillazione atriale. Gli ipertesi sono stati suddivisi in 2 gruppi in relazione ai valori di PP: 61 con PP normale (<50 mmHg) e 82 con PP considerata come patologica (PP ≥ 50 mmHg).
Risultati. I 2 gruppi erano comparabili per età, pressione arteriosa (PA) diastolica, frequenza cardiaca ed indice di massa corporea mentre la PA sistolica è risultata maggiore nei pazienti con PP patologica ($p<0.005$). Nell'analisi ecocardiografica del ventricolo sinistro i pazienti con PP patologica hanno evidenziato aumento della massa ventricolare indicizzata (45.6 ± 12.6 g/m$^{2.7}$) rispetto al gruppo di controllo (40.8 ± 10.4 g/m$^{2.7}$) ($p<0.02$), in assenza di differenze significative dello spessore relativo di parete tra i 2 gruppi. A riposo la velocità coronarica diastolica di picco ($p=0.03$) e l'IVT del flusso coronarico ($p<0.05$) sono risultate aumentate nel gruppo con PP ≥ 50 mmHg, mentre la velocità sistolica di picco e la velocità coronarica media erano simili tra i 2 gruppi. All'acme dell'iperemia non è stata riscontrata alcuna differenza significativa delle variabili flussimetriche coronariche. Anche i valori di RFC sono risultati comparabili tra i 2 gruppi di pazienti. Nella popolazione totale la PP si è correlata in maniera diretta con la velocità coronarica diastolica di picco ($r = 0.21$, $p<0.01$) e con l'IVT del flusso coronarico ($r = 0.29$, $p<0.01$). Utilizzando modelli di regressione lineare multipla, dopo correzione per età e massa ventricolare sinistra indicizzata, la PP ha mostrato una associazione indipendente con la velocità coronarica diastolica a riposo (coefficiente β standardizzato = 0.214, $p<0.01$) e con l'IVT del flusso coronarico (β = 0.241, $p<0.05$). Tali associazioni sono rimaste significative anche dopo sostituzione della massa ventricolare indicizzata con lo spessore relativo di parete nei modelli multivariati.
Conclusioni. Il nostro studio mette in evidenza una associazione della pressione pulsatoria con l'integrale velocità-tempo del flusso coronarico ed in particolare con la velocità coronarica diastolica a riposo. Tale associazione è indipendente dall'impatto fisiologico esercitato dall'invecchiamento e da quello indotto dall'aumento della massa ventricolare sinistra. La maggiore sollecitazione esercitata sul flusso coronarico a riposo dall'aumentata rigidità arteriosa può essere la spiegazione di tali dati.

Cardiopatie congenite

C37

FUNZIONALITÀ MIOCARDICA NEI PAZIENTI CON CUORE UNIVENTRICOLARE CORRETTO SECONDO FONTAN. STUDIO CON DOPPLER TESSUTALE

P.P. Bassareo (a), A.R. Marras (a), C. Cadeddu (a), M. Deidda (a), G. Mercuro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari

Background. Il cuore univentricolare (UVH) corretto secondo Fontan prevede la connessione dei ritorni venosi sistemici con l'arteria polmonare, direttamente oppure mediante l'interposizione di un condotto protesico. Così facendo la morfologia del ventricolo singolo, che deve mantenere sia la circolazione sistemica che quella polmonare, si modifica, divenendo complessa ed irregolare, con una tendenza alla sfericizzazione. Ciò rende difficile calcolarne la funzione sistolica con i metodi ecocardiografici non invasivi tradizionali.
Scopo. Studiare la funzione miocardica distrettuale mediante Doppler tissutale (PWDTI) nell'UVH sottoposto ad intervento di Fontan.
Metodi. Abbiamo studiato 11 pazienti (7 maschi e 4 femmine, età media 12.7±1.5 anni) affetti da UVH con morfologia sinistra sottoposti ad intervento di Fontan (età media all'epoca dell'intervento 5.4±2 anni). Tutti i pazienti erano in ritmo sinusale ed in classe NYHA I-II. Dodici individui sani di pari età sono stati arruolati nello studio come controlli (C). In ambito di PWDTI il volume campione (ampiezza massima di 3 mm) è stato posizionato in 8 segmenti della camera ventricolare unica, allo scopo di eseguire un confronto con gli analoghi segmenti ventricolari dei C. Sono stati misurati i seguenti parametri dello spettro Doppler: onda S, il rapporto E/A ed il tempo di rilasciamento isovolumetrico (IRT), facendo poi una media dei risultati ottenuti negli 8 segmenti in esame.
Risultati. Nei pazienti con UVH sono state osservate, in confronto con i C, una significativa riduzione dell'onda S (9 ± 2.3 cm/sec vs 6.2 ± 1.3 cm/sec) e del rapporto E/A (2.5 ± 0.4 vs 1.5 ± 0.7) ed un aumento dell'IRT (60 ± 4.4 msec vs 30 ± 5.7 msec).
Conclusioni. La metodica PWTDI non risulta influenzata dalla complessa e distorta anatomia dei pazienti con UVH, consentendo un'analisi quantitativa molto accurata e superando le limitazioni del Doppler tradizionale. Essa ha dimostrato un sensibile deterioramento della funzione miocardica distrettuale nei pazienti con UVH. L'applicazione del PWTDI, oltre che nel pre-intervento e nel follow-up postchirurgico, sarebbe d'ausilio nelle patologie sistemiche dell'età pediatrica con precoce interessamento cardiaco, come le malattie da accumulo, metaboliche e neuromuscolari.

C38

PRENATAL DIAGNOSIS OF LEFT HERT OBSTRUCTIVE LESIONS

Concetta Ricci (a), Maria Giovanna Russo (a), Dario Paladini (c), Giovanni Di Salvo (a), Maria Felicetti (b), Laura Di Pietto (b), Carmela Morelli (a), Maria Teresa Palladino (a), Giuseppe Pacileo (a), Giuseppe Caianiello (d), Carlo Vosa (e), Raffaele Calabrò (a)
(a) Paediatric Cardiology-Second University of Naples-Monaldi hospital, (b) Ost/Gin Depariment-2ndUniversity Naples, (c) Ost/Gin Department-University Federico II-Naples, (d) Pediatric Cardiac Surgery-A.O.Monaldi-2nd University- Naples, (e) Pediatric Cardiac Surgery-University Federico II-Naples

Introduction. Left heart obstructive lesions-LHOL i. e.: [aortic valve stenosis (AoVS), aortic coarctation (AoCo), shone syndrome (SS) and hypoplasic left heart syndrome (HLHS)] amount 24% of congenital heart disease (CHD). Prenatal diagnosis of such obstructive lesions is important for prenatal counselling and postnatal management. Difficulties in prenatal diagnosis of aortic coarctation have been widely described in literature.
Objective. Aims of this study were to describe the outcome of penatally detected LHOL and to evaluate the accuracy of prenatal diagnosis of AoCo in our multidisciplinary third level center.
Outcome. The study group is made up of 1793 mothers referred for fetal echocardiography between January 1995 and April 2008. A LHOL was diagnosed in 216 cases (12%): 45 (21%) were LHOL associated (aLHOL) with extracardiac and/or chromosomal anomalies and 171 (79%) were isolated LHOL (iLHOL).
Mean gestational age at diagnosis was 26.7 weeks (range 19-33 w; SD ±5.7). Elective termination was chosen in 53/216 (25%) cases: 16/45 (36%) aLHOL and in 37/171 (21%) iLHOL ($p<0.05$). Out of the remaining 163 cases, 4 (2%) died in utero (2 of these had severe AoVS with endocardial fibroelastosis), 49 (30%) died postnatally and 110 (68%) infants survive at a mean follow up of 73 months (range 4-143). Karyotype analysis was performed in 21/216 (10%) fetuses, of which 10 (47%) proved positive. 7/163 (4%) fetuses showed heart failure: marked left ventricle dilatation, kinesis depression and mitralic regurgitation. So we planned a prompt caesarean cut, ambulance transfer and prostaglandin infusion.
In 171 (79%) cases the LHOL was isolated. 37 (21%) were aborted, the most represented lesion was the Hypoplasic left heart syndrome. [41/37 (90%)]

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Out of 49 neonatal deaths, 14 (28%) occurred before any palliative or corrective treatment had been performed. Among the 110 children still alive, 44 (40%) did not undergo surgery, 33 (30%) underwent percutaneous treatment (aortic valvuloplasty, aortic angioplasty) and 33 (30%) children underwent surgery (palliative or corrective).
The number of HLHS has decreased since 2000 (14% of all the CHD detected to 8%; p<0.05) with a parallel increasing of cases of AoCo (7% of all the CHD detected to 15%; p<0.05) and of AoVS (3% to 8%, p<0.05).
In 139 fetuses we observed a right ventricle marked dilatation, defined as LV/RV < 0.84. In 91 (65%) the suspect of AoCo was confirmed after birth, in 48 (35%) the right ventricle prevalence has regressed during the first months of life. These cases were not included in the outcome and were excluded from this abstract.
Conclusions. Voluntary termination of pregnancy for HLHS is still very high. Survival of the prenatally detected LHOL is strongly influenced by the association with extracardiac malformations and/or chromosomopathies. Trisomy 18 and Monosomy X, as reported in literature, are often associated to AoCo. Prenatal diagnosis of a ductal-dependent LHOL is necessary because it leads to a paediatric cardiology evaluation and obstetrical management: they are mandatory to plan a timely delivery and postnatal therapy to lead to a favorable outcome.
The number of HLHS we found has decreased during 14 years of study because a number of pregnancies are interrupted after a II level exam, before our observation. On the other hand, a greater number of AoCo and of AoVS are detected because of the improved ability of Gynaecologists of our Country. The right ventricle dilatation still shows a low diagnostic accuracy for AoCo.

C39

RUOLO DELL'ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA NELLA DIAGNOSI PRECOCE DELLE ANOMALIE CONGENITE ISOLATE DELLE ARTERIE CORONARICHE IN PAZIENTI IN ETÀ PEDIATRICA

Angelo Ferrazza (a,b), Fabrizio Gimigliano (a,b), Antonio Ammirati (a,b), Luigi Ballerini (a,b)
(a) Ospedale Pediatrico Bambino Gesù Roma, (b) Dipartimento Medico-Chirurgico di Cardiologia Pediatrica

Background. Le anomalie congenite delle arterie coronariche sono considerate una patologia rara che, soprattutto nel passato, è stata evidenziata come reperto inaspettato angiografico od autoptico; esse possono essere isolate o associate a cardiopatie congenite complesse. Tra le forme isolate la fistola coronarica e l'origine anomala della coronaria sinistra hanno una prevalenza maggiore, e se non diagnosticate precocemente possono essere causa di gravi complicanze cardiocircolatorie fino alla morte improvvisa.
Scopo. Valutare il ruolo dell'ecocardiografia color-Doppler transtoracica nella diagnosi precoce di anomalie congenite isolate delle arterie coronariche (ACIAC) in pazienti asintomatici in età pediatrica.
Metodo. Nel periodo compreso tra Gennaio 1997 e Dicembre 2007 presso la nostra istituzione sono stati sottoposti ad esame ecocardiografico transtoracico ambulatoriale di routine circa 40.000 bambini. La diagnosi inaspettata di ACIAC è stata posta in 16 pazienti (n. = 16 – 10 maschi e 6 femmine) di età compresa tra 6 mesi e 12 anni, media 7,5 anni +/- 1,85. Ai fini diagnostici sono stati considerati e valutati i seguenti aspetti e parametri ecocardiografici: a) dimensione dell'ostio e valutazione del decorso dei segmenti iniziali delle arterie coronariche; b) presenza di vasi anomali e/o di shunts continui all'interno dell'arteria polmonare; c) visualizzazione di rami collaterali intercoronarici dentro il setto interventricolare. Sono state escluse cardiopatie congenite associate. La diagnosi differenziale è stata posta con altre patologie che presentano aspetti ecocardiografici color-Doppler similari quali: pervietà del dotto di Botallo, difetto interventricolare muscolare, insufficienza della valvola polmonare.
Risultati. Sulla base dei dati ecocardiografici e della complessità delle anomalie coronariche riscontrate i pazienti sono stati suddivisi in due gruppi. GRUPPO 1 (n. = 13): pazienti con piccola fistola coronarica emodinamicamente non significativa con sito di drenaggio in arteria polmonare. Tra questi solo due pazienti sono stati sottoposti ad esame coronarografico che è risultato negativo per significative alterazioni dell'albero coronarico, pertanto tutti i pazienti di questo gruppo sono stati avviati esclusivamente verso un programma di follow-up periodico. GRUPPO 2 (n. = 3): pazienti con anomalie coronariche complesse ed emodinamicamente rilevanti. Un primo caso di fistola coronarica di ampie dimensioni e sito di drenaggio in ventricolo destro complicata da aneurismi multipli; un secondo caso di fistola coronarica di medie dimensioni con sito di drenaggio in arteria polmonare e ostio coronarico unico; un terzo caso di origine anomala della coronaria sinistra dall'arteria polmonare. Tutti i pazienti di questo gruppo sono stati sottoposti ad esame coronarografico prima di essere avviati all'intervento chirurgico o alla procedura di embolizzazione.
Conclusioni. L'ecocardiografia color-Doppler transtoracica permette la diagnosi precoce di anomalie congenite isolate delle arterie coronariche anche complesse ed emodinamicamente significative ma ancora clinicamente silenti. Tale metodica consente inoltre di selezionare pazienti con anomalie coronariche minori, che non necessitano di coronarografia ma semplicemente di follow-up periodico, da pazienti con anomalie coronariche maggiori che necessitano assolutamente di esame coronarografico prima di essere sottoposti ad intervento chirurgico correttivo o a procedura di embolizzazione mediante coil.

C40

RIGHT AND LEFT VENTRICULAR FUNCTION AND ITS RELATIONSHIP TO FUNCTIONAL CAPACITY IN ADULTS WITH UNOPERATED EBSTEIN'S ANOMALY OF THE TRISCUSPID VALVE

Dionigia Alfano (b), konstantinos Dimopoulos (a), Berardo Sarubbi (b), Michele D'Alto (b), Raffaele Calabro'(b), Michael A. Gatzoulis (a), Wei Li (a)
(a) Royal Brompton Hospital, ACHD, London, United Kingdom,
(b) A.O. Monaldi, GUCH Unit, Naples, Italy

Background. Right to left adverse ventricular interaction has been postulated in Ebstein's anomaly of the tricuspid valve (EA), traditionally thought to be a right-sided lesion..We assess, hereby, the relation between bi-ventricular function and functional capacity amongst adults with unoperated EA.
Methods. Twenty-four EA patients (mean age 39.8±11,2 yrs; males 61%) were assessed with same-day echocardiography and cardiopulmonary exercise testing (CPET). Four grades of anatomic severity (GaS) of EA were defined, according to ratios of the combined area of right atrium (RA) and atrialised portion of the right ventricle (RV) over the combined area of left ventricle (LV), left atrium and RV. LV end-diastolic dimensions and shortening fraction (LVFS), long axis function and left atrium size were measured. Right ventricular end-diastolic dimensions and long axis function and the presence of atrial septal defect were also documented. Peak oxygen uptake (pVO2), ventilation per unit of carbon dioxide production (VE/VCO2 slope), exercise duration and anaerobic threshold were assessed with CPET.
Results. Two patients had only mild tricuspid regurgitation (TR), whereas the remainder moderate or severe. GaS were: I 2 (8.3%); II 9 (37.5%); III 9 (37,5%) and IV; 4 (16.6%). Median pVO2 was 16.9 ml/kg/min (range: 5.5-25.0) and median VE/VCO2 slope was 38 (range: 20.7-127.7). Median LVFS was 31% (range: 14-48). There was no correlation between GaS and CPET indexes, but there was a weak correlation between VE/VCO2 slope and LVFS (r = -0.39, p = 0.037). Furthermore, there was a trend towards a lower peak VO2 in patients with decreased LVFS (R =0.28, p = 0.09). Exercise induced cyanosis was present in 5 (19.2%) patients, who had higher VE/VCO2 slopes compared to the remainder (48, range: 40-78 vs 37, range: 20.7-127.7, p= 0.009).
Conclusions. Neither pure anatomic indices of EA nor RV dysfunction but LF dysfunction related to objective indices of CPET. Patients with exercise induced cyanosis had more inefficient ventilation, although their systemic cardiac output may have been dependant on the right to left atrial shunting. EA is a congenital heart lesion involving the left heart, with complex physiology, which merits continuing assessment, inclusive of the potential impact of surgical and or catheter intervention.

Imaging cardiovascolare: ruolo della TC

C41

VALORE PROGNOSTICO INCREMENTALE DELLA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA AD EMISSIONE DI FOTONE SINGOLO DOPO SOMMINISTRAZIONE DI NITRATI IN PAZIENTI CON DISFUNZIONE ISCHEMICA DEL VENTRICOLO SINISTRO

Francesca Ricci (a), Laura Evangelista (a), Wanda Acampa (a), Adele Ferro (a), Teresa De Falco (a), Mariachiara De Marino (a), Stefania Daniele (a), Mario Petretta (a), Alberto Cuocolo (a)
(a) Università degli Studi di Napoli Federico II

Background. La somministrazione di nitrati migliora l'accuratezza diagnostica della tomografia computerizzata ad emissione di fotone singolo (SPECT) nel discriminare il miocardio vitale da quello necrotico. Tuttavia, il valore prognostico incrementale della SPECT con nitrati in pazienti con disfunzione ischemica del ventricolo sinistro non è stato ancora definito.
Scopo. Valutare il valore prognostico incrementale della SPECT con nitrati in pazienti con precedente infarto del miocardio e disfunzione ventricolare sinistra.
Metodi. Sono stati studiati 164 pazienti con cardiopatia ischemica cronica documentata all'angiografia, precedente infarto del miocardio, disfunzione ventricolare sinistra (frazione di eiezione 29±15%) e nessuna evidenza di ischemia residua allo stress imaging. Per la valutazione della vitalità miocardica, tutti i pazienti sono stati sottoposti a SPECT con Tc-99m sestamibi (protocollo in 2 giorni) in condizioni basali e dopo somministrazione di nitrati. In ogni paziente la vitalità è stata definita come la presenza di almeno un segmento severamente disfunzionante (acinetico/discinetico) con conservata captazione del tracciante (>55% dell'attività di picco). I dati di follow-up sono stati ottenuti mediante contatto telefonico con i pazienti e/o valutazione di archivi medici. Sono stati considerati come eventi cardiovascolari la morte cardiaca, l'infarto del miocardio e la rivascolarizzazione tardiva (>2 mesi) per angina instabile. I pazienti (n=9) sottoposti a rivascolarizzazione precoce (<2 mesi) sono stati censorati al momento della procedura.
Risultati. Il follow-up è stato completato per il 98% in un periodo di 30±24 mesi. Dei 164 pazienti studiati, 121 (73%) avevano miocardio vitale alla SPECT basale, mentre 43 (27%) non evidenziavano miocardio vitale. Di questi ultimi 43 pazienti, 24 (56%) presentavano miocardio vitale dopo somministrazione di nitrati. In 58 (35%) pazienti sono stati osservati eventi cardiovascolari: 17 morti cardiache, 15 infarti del miocardio e 26 rivascolarizzazioni tardive. L'incidenza di eventi era associata ad una più alta prevalenza di pazienti con malattia multivasale (P<0.05) e miocardio vitale alla SPECT con nitrati (P<0.001). La probabilità cumulativa di sopravvivenza libera da eventi era 30% nei pazienti con miocardio vitale e 34% nei pazienti senza miocardio vitale alla SPECT basale (long rank 0.2, P=NS). Differentemente, la prognosi era peggiore nei pazienti con

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

miocardio vitale rispetto a quelli senza miocardio vitale alla SPECT con nitrati (long rank 7.4, P<0.01). La SPECT basale non forniva informazioni prognostiche incrementali ai dati clinici, funzionali ed angiografici. Al contrario, l'inclusione di dati SPECT con nitrati migliorava il valore prognostico del modello, determinando un incremento significativo del valore del chi-quadro globale (da 26.08 a 31.23, P<0.005).
Conclusioni. Nei pazienti con precedente infarto del miocardio e disfunzione sistolica del ventricolo sinistro, la SPECT con nitrati fornisce informazioni prognostiche incrementali rispetto a quelle ottenute dai dati clinici, funzionali, agiografici e alla SPECT basale.

C42

SIXTY-FOUR SLICE CT SPIRAL CORONARY ANGIOGRAPHY DOES NOT PREDICT DOWN-STREAM HEMODYNAMIC EFFECTS OF EPICARDIAL LESIONS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Gabriella Vincenti (a,d), René Nkoulou (a), Charles Steiner (b), Eric Fleury (a), Jean-Paul Vallée (c), Giuseppe Ambrosio (d), François Mach (a), Osman Ratib (b), Thomas H. Schindler (a)
(a) Division of Nuclear Cardiology, University Hospital of Geneva (HUG), Switzerland , (b) Division of Nuclear Medicine, University Hospital of Geneva (HUG), Switzerland, (c) Division of Radiology, University Hospital of Geneva (HUG), Switzerland, (d) Division of Cardiology, University Hospital of Perugia, Italy

Objective. To evaluate spiral multidetector computed tomography (MDCT) angiography using 64-slice technique in the detection of flow-limiting epicardial stenosis in patients with ischemic cardiomyopathy.
Methods. 27 patients (68±12 years, 20 men) with ischemic cardiomyopathy (mean LVEF of 32±12%) were investigated. Myocardial perfusion was evaluated with ^{201}thallium-SPECT and myocardial viability with FDG-PET. Myocardial regions with fixed hypoperfusion at rest and during stress, but with viable myocardium ("mismatch), were defined as fixed "ischemic" perfusion defects. Conversely, a reversible perfusion defect on gated ^{201}thallium-SPECT images was indicative of an ischemic perfusion defect during stress. Focal epicardial lesions with luminal narrowing of ≥50% were defined as "significant" both on MDCT angiography and CA.
Results. Based on a vessel- and patient-analysis, the sensitivity, specificity, negative and positive predictive values (NPV and PPV), and diagnostic accuracy of MDCT angiography in identifying regional myocardial ischemia were 70%, 88%, 88%, 70%, 83 % and 83%, 25%, 33%, 77% and 68%, respectively. If epicardial lesions ≥50% on CA were considered, the sensitivity, specificity, NPV, PPV and accuracy to identify regional ischemic regions were, respectively, 63%, 85%, 83%, 63%, 82% and 77%, 100%, 57%, 100%, 82% for a vessel- and patient-based analysis.
Conclusion. In patients with ischemic cardiomyopathy, sixty-four slice MDCT angiography demonstrates a relative low negative predictive value in the exclusion of flow-limiting epicardial lesions, while the prediction of hemodynamic consequences of focal epicardial lesions appears to be rather moderate.

C43

QUANTITATIVE EVALUATION OF CORONARY PLAQUE USING 64-SLICE COMPUTED TOMOGRAPHY: COMPARISON WITH CORONARY ARTERY ANGIOGRAPHY AND INTRAVASCULAR ULTRASOUND

Ilaria D'Angeli (a,b), Giovanni Pedrazzini (a), Francesco Faletra (a), Carlo Gaudio (b), Elena Pasotti (a), Angelo Auricchio (a), Tiziano Moccetti (a)
(a) Division of Cardiology, Cardiocentro Ticino, Lugano, Switzerland, (b) Department of Heart and Great Vessels "A. Reale", Policlinico Umberto I, Sapienza University, Rome

Background. There are few data about quantitative evaluation of coronary plaque using different modalities. The aim of the present study was to compare quantitative plaque evaluation using 64-slice computed tomography (MSCT) with catheter-based angiography (QCA) and intravascular ultrasound (IVUS).
Methods. After MSCT scan demonstrated significant CAD, 45 patients with stable angina (40 men and 5 women, mean age 63.3±9.5 years), underwent QCA and IVUS at the time of cardiac catheterization. 73 plaques in the major coronary vessels, with stenosis degree >50%, were obtained. Coronary artery angiography and intravascular ultrasound with motorized pullback at the velocity of 0.5 mm/s were performed. Correlations of lumen cross-sectional area (Lumen-CSA), external elastic membrane cross-sectional area (EEM-CSA), plaque cross-sectional area (Plaque-CSA), lumen area stenosis (Lumen-AS) and plaque volume (Plaque-vol) were determined for MSCT and IVUS and Lumen-AS for MSCT, QCA and IVUS. For all measurements Lin coefficient, Pearson's r and Bland-Altman correlation analysis were determined.
Results. MSCT and IVUS yield similar results: Lumen-AS (%) 70.3±9.2 vs 70.1±8.9 (r=0.938, p=0.004), Lumen-CSA (mm^2) 4.8±2.7 vs 4.7±2.3 (r=0.891, p=0.014), EEM-CSA (mm^2) 16.8±5.0 vs 16.0±4.6 (r=0.905, p=0.008) and Plaque-CSA (mm^2) 12.0±3.4 vs 11.5±3.2 (r=0.848, p=0.047). Plaque volume measured by MSCT is not very reliable in comparison with IVUS (105.8±69.3 vs 107.6±82.5; r=0.730, p=0.390). QCA underestimates coronary lesions compared to MSCT and IVUS: Lumen-AS (%) 55.4±12.7 (r=0.195, p<0.001 and r=0.299, p<0.001, respectively).
Conclusions. Our data suggest that 64-slice CT can reliably measure the severity of stenosis and is best correlated to IVUS rather than quantitative coronary angiography. MSCT should be considered an important tool for the diagnosis of atherosclerotic disease in patients with suspected CAD.

C44

FATTIBILITÀ DELLA TC MULTIDETETTORE A BASSA DOSE NELLA DIAGNOSI DI CARDIOPATIA ISCHEMICA DEL CIRCOLO CORONARICO NATIVO

Gianluca Pontone (a), Daniele Andreini (a), Sarah Cortinovis (a), Saima Mushtaq (a), Andrea Annoni (a), Erika Bertella (a), Alberto Formenti (a), Laura Antonioli (a), Giovanni Ballerini (a), Enrica Nobili (a), Claudia Foti (a), Marisa Mu (a), Daniela Trabattoni (a), Antonio Bartorelli (a,b), Piergiuseppe Agostoni (a,b), Mauro Pepi (a), Cesare Fiorentini (a,b)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, (b) Università degli Studi di Milano

Premesse. La TC multidetettore (MDCT) è stata proposta negli ultimi anni come metodica non invasiva per escludere la presenza di coronaropatia (CAD) soprattutto in pazienti con bassa/intermedia probabilità pre-test di CAD. Tuttavia, la radioesposizione dovuta alla MDCT costituisce un problema rilevante. Un nuovo protocollo di scansione basato su acquisizioni assiali ed impiego di ECG-gating prospettico (MDCT-XT) è stato recentemente proposto per ridurre la radioesposizione dei pazienti (pts). Lo scopo di questo studio è di valutare la fattibilità della MDCT-XT rispetto al protocollo standard (MDCT-Helical).
Metodi. Abbiamo arruolato 150 pts ricoverati per eseguire coronarografia e li abbiamo randomizzati in due gruppi: Gruppo 1 80 pts (70 maschi, età media 64±9 anni) sottoposti a MDCT-XT (LigthSpeed VCT-XT, GE Healthcare, USA) con ECG gating prospettico (Snap Shot Pulse system, GE Healthcare, USA) e 70 pts (58 maschi, età media 62±6 anni) sottoposti a protocollo standard (MDCT-Helical) con ECG-gating retrospettico. I parametri di scansione per il Gruppo 1 erano: matrice 64x0.625 mm, finestra di acquisizione 100 msec, tempo di rotazione del gantry 350 msec; il Gruppo 2 differiva unicamente per la finestra di acquisizione che in accordo con la tecnica della modulazione di dose era compresa tra il 40% e l'80% del ciclo cardiaco. Classificando i vasi coronarici in un modello a 15 segmenti in accordo con le linee guida AHA/ACC per ciascun gruppo abbiamo valutato il numero di segmenti con calibro superiore a 1.5 mm, il numero di segmenti valutabili e le cause di artefatti riconducibili a respiro durante la scansione, battiti prematuri, effetto blooming, disallineamento delle slices da variazioni di frequenza cardiaca, interferenza di strutture adiacenti, scarsa opacizzazione del vaso. La dose effettiva (ED) nei due gruppi è stata calcolata utilizzando il coefficiente di conversione per il torace (K=0.017 mSv/mGy cm) per il prodotto dose-lunghezza (DLP). Mediante χ^2 test abbiamo stimato le differenze tra Gruppo 1 e Gruppo 2.
Risultati. I pts del Gruppo 1 e del Gruppo 2 presentavano una frequenza cardiaca al momento della scansione simile (54±5 vs 56±4 bpm, p: ns). Il numero di vasi di calibro superiore a 1.5 mm era sovrapponibile tra i due gruppi (91% vs 93%, p: ns) così come la percentuale di segmenti valutabili (96% vs 97%, p: ns). Analizzando le cause di artefatti la ragione principale di non valutabilità dei segmenti è stato l'effetto blooming omogeneamente presente in entrambi i gruppi (39% vs 36%, p: ns) mentre gli artefatti secondari a disallineamento delle slices dovuti a variazioni di frequenza cardiaca e gli artefatti da scarsa opacizzazione del vaso erano significativamente più frequenti nel Gruppo 1 (38% vs 22%, p<0.01 e 15% vs 4%, p<0.01, rispettivamente). La ED nel gruppo 1 era significativamente più bassa rispetto al gruppo 2 (5.1±1.2 mSv vs 18±3 mSv, p<0.01).
Conclusioni. I nostri risultati mostrano che l'impiego della MDTC-XT consente una fattibilità complessiva dello studio del circolo coronarico sovrapponibile a quella ottenuta con MDCT-Helical con una riduzione media della dose efficace di radiazioni del 72%. Tuttavia la maggior incidenza di artefatti dovuti al disallineamento delle slices frequenza dipendente e alla ridotta opacizzazione dei vasi coronarici secondaria alla maggior durata della scansione richiede in questo tipo di protocollo la necessità di ottimizzare con ancora maggiore attenzione la frequenza cardiaca al momento dell'esame.

C45

ACCURATEZZA DIAGNOSTICA DELLA TC A 64 STRATI NELLA VALUTAZIONE DEL CIRCOLO CORONARICO IN PAZIENTI CON CARDIOPATIA DILATATIVA: CONFRONTO FRA TC A BASSA DOSE E TC CON GATING RETROSPETTIVO

Saima Mushtaq (a), Daniele Andreini (a), Gianluca Pontone (a), Erika Bertella (a), Sarah Cortinovis (a), Gaia Cattadori (a), Andrea Annoni (a), Laura Antonioli (a), Chiara Colombo (a), Giovanni Ballerini (a), Daniela Trabattoni (a), Antonio Bartorelli (a), Piergiuseppe Agostoni (a), Mauro Pepi (a), Cesare Fiorentini (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano

Introduzione. In un recente studio abbiamo dimostrato che la tomografia computerizzata (TC) a 16-strati, grazie alla sua elevata sensibilità e valore predittivo negativo, è utile nell'esclusione di patologia coronarica in pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa (CMPD). I limiti di questo approccio sono legati all'alto numero di pazienti non arruolabili per l'incapacità di mantenere 25 secondi di apnea o per la presenza di aritmie cardiache (complessivamente 21% dei pazienti) ed i valori non ottimali di specificità e valore predittivo positivo. L'obiettivo del presente studio è quello di valutare fattibilità ed accuratezza della TC a 64-strati in una popolazione con CMPD di eziologia sconosciuta.
Materiali e metodi. 128 pazienti (79 maschi, 49 femmine; età 63±11 anni) affetti da CMPD (frazione di eiezione: 34 ± 10%) ad eziologia ignota, sottoposti sia ad angiografia che a TC coronarica (VCT, General Electric). Ventisei pazienti (gruppo 1) sono stati acquisiti mediante gating prospettico (FE 34%, FC 57±6 bpm) e 100 pazienti mediante gating retrospettivo; abbiamo fra questi

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

identificato 36 pazienti (gruppo 2), aventi caratteristiche sovrapponibili per funzione sistolica ventricolare e frequenza cardiaca al gruppo 1. Le immagini tomografiche sono state acquisite mediante TC 64-strati.
Risultati. Soltanto 2 pazienti (1.5%) sono stati esclusi dall'analisi per la presenza di fibrillazione atriale. In tutti i restanti 126 casi, che presentavano all'angiografia convenzionale coronarie normali (85 pazienti) o patologiche (41 pazienti), la TC è stata in grado di discriminare correttamente fra forme ischemiche ed idiopatiche. Ad eccezione di 1 caso, tutti i 41 pazienti con coronaropatia significativa alla coronarografia sono stati correttamente classificati in mono-bi e trivasali dalla TC. Nell'analisi basata sui segmenti, la fattibilità complessiva della TC è stata del 98.5% (1862 dei 1890 segmenti). Sensibilità, specificità, valore predittivo positivo, valore predittivo negativo ed accuratezza della TC nell'identificazione di stenosi >50% sono state rispettivamente del 98%, 99.8%, 98.6%, 100% e 100%. Nei gruppi 1 e 2, i parametri di fattibilità ed accuratezza diagnostica sono risultati sovrapponibili, a fronte di una differenza significativa nella dose efficace somministrata (7.2±2 mSv del gruppo 1 vs 23.4±2 mSv del gruppo 2; p<0.001).
Conclusioni. Fattibilità ed accuratezza diagnostica molto elevate, unite alla bassa invasività, anche in termini di dose erogata mediante utilizzo di gating prospettico, rendono la TC 64 strati una metodica ideale per la valutazione anatomica del circolo coronarico in pazienti affetti da CMPD di n.d.d. e consentono pertanto di identificarla come test di screening dell'eziologia dello scompenso.

C46

FATTIBILITÀ ED ACCURATEZZA DIAGNOSTICA DELLA TC MULTIDETETTORE A BASSA DOSE NELLA VALUTAZIONE DEL CIRCOLO CORONARICO IN PAZIENTI DIABETICI CON SOSPETTA CARDIOPATIA ISCHEMICA

Daniele Andreini (a), Gianluca Pontone (a), Laura Antonioli (a), Saima Mushtaq (a), Sarah Cortinovis (a), Erika Bertella (a), Andrea Annoni (a), Alberto Formenti (a), Giovanni Ballerini (a), Daniela Trabattoni (a), Antonio Bartorelli (a), Piergiuseppe Agostoni (a), Mauro Pepi (a), Cesare Fiorentini (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano

Introduzione. Il diabete mellito è uno dei principali fattori di rischio cardiovascolare e predispone ad una forma di coronaropatia di particolare gravità e diffusione, che può essere presente anche in un elevato numero di pazienti asintomatici. L'angio-TC coronarica a 64 strati ha dimostrato un'elevata accuratezza diagnostica nell'individuare od escludere la presenza di coronaropatia in pazienti con sospetta cardiopatia ischemica. Non sono peraltro noti in letteratura i valori di fattibilità ed accuratezza della metodica nei pazienti diabetici, nei quali peraltro generalmente la malattia ateromasica coronarica presenta caratteristiche (vasi di piccolo calibro, calcificazioni molto estese e diffuse) che potrebbero rendere difficoltosa la valutazione del circolo coronarico stesso mediante TC.
Materiali e metodi. 60 pazienti (52 maschi, 8 femmine; età 64±9 anni) con indicazione ad eseguire coronarografia per sospetta cardiopatia ischemica (dolore toracico o stress test positivo), sottoposti a TC coronarica prima dell'angiografia convenzionale. Le immagini tomografiche sono state acquisite mediante TC 64-strati (VCT, General Electric). Nell'analisi basata sui segmenti, la fattibilità complessiva della TC è stata del 94.5% (840 degli 889 segmenti). Sensibilità, specificità, valore predittivo positivo, valore predittivo negativo ed accuratezza della TC nell'identificazione di stenosi >50% sono state rispettivamente del 68.1%, 91.1%, 65.3%, 92.0% e 86.5%. Nell'analisi basata sui pazienti fattibilità, sensibilità, specificità, valore predittivo positivo, valore predittivo negativo ed accuratezza sono state rispettivamente 75% (45 pazienti su 60), 92.1%, 33.3%, 88.6%, 42.8% e 83.3%.
Conclusioni. Questi risultati suggeriscono la TC a 64-strati applicata alla valutazione del circolo coronarico in pazienti diabetici con sospetta cardiopatia ischemica possiede una performance diagnostica inferiore rispetto a quella osservata nei soggetti non diabetici negli studi di validazione pubblicati in letteratura. Questo riduce la probabilità che la TC possa divenire un efficace test di screening di cardiopatia ischemica nei soggetti diabetici.

Telecardiologia

C47

LA TELEMEDICINA NELLO SCOMPENSO CARDIACO SEVERO: 6 MESI DI ASSISTENZA DOMICILIARE CONTINUATIVA

Giovanni Berna (a), Alfreda Calligaris (a), Sarah Cortinovis (a), Marina Alimento (a), Cesare Fiorentini (a), Piergiuseppe Agostoni (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano

Background. Lo scompenso cardiaco (SC) è una delle principali cause di re-ospedalizzazione e mortalità cardiovascolare. L'assistenza domiciliare (AD) dei pazienti (pz) affetti da SC, conseguibile con la telemedicina, è una strategia promettente nel ridurre entrambi questi aspetti, migliorando così la qualità di vita del pz e riducendo i costi sanitari gestionali.
Scopo. Abbiamo confrontato un sistema di gestione basato su AD (gruppo AD) rispetto al sistema "tradizionale" di follow-up dei pz (gruppo CT).
Metodi. Abbiamo partecipato ad un programma di AD della durata di 6 mesi, articolato in: a) frequenti (1 o 2/settimana) contatti telefonici da parte di Infermieri appositamente addestrati, con interviste prestrutturate e trasmissione trans-telefonica di tracciati ECGrafici; b) visite infermieristiche domiciliari (mediamente 1/mese). I contatti avevano il duplice scopo di monitorare le condizioni e i parametri vitali e di fornire un'educazione sanitaria continuativa. In ogni singolo contatto (telefonico o domiciliare) l'Infermiere doveva: 1) rassicurare i pz, ovvero 2) concordare con il Cardiologo Curante variazioni mirate della terapia, ovvero 3) organizzare un controllo ambulatoriale nelle 24-48 ore seguenti, oppure 4) inviare direttamente i pz ad un Pronto Soccorso (PS). La presenza di SC severo (classe NYHA 3 o 4 + frazione d'eiezione (FE) <40% + anamnesi positiva per almeno un ricovero ospedaliero per SC nei 6 mesi precedenti) e la residenza in Lombardia erano i criteri di arruolamento. Gli *end-point* primari erano: mortalità cardiovascolare, numero di re-ospedalizzazioni, accessi in PS, visite cardiologiche ambulatoriali. Le notizie cliniche del gruppo CT sono state ricavate dall'archivio ospedaliero e da un colloquio telefonico effettuato 6 mesi dopo la valutazione iniziale (all'atto del reclutamento).
Risultati. Nel 2007 sono stati reclutati 56 pz: 28 assegnati casualmente al gruppo AD e 28 al gruppo CT. I 2 gruppi sono risultati sovrapponibili per età (AD 71±8 vs CT 67±12 anni, p 0.14), FE (AD e CT 31±6%, p 0.91) e terapia farmacologica. Al termine dei 6 mesi si è osservata una significativa riduzione degli accessi in PS per il gruppo AD (0.04±0.19) rispetto al gruppo CT (0.71±1.18, p 0.006). Non è stata invece osservata una differenza significativa in termini di mortalità (AD 0 vs CT 0.11±0.31, p 0.08), tasso di re-ospedalizzazione (AD 0.25±0.52 vs CT 0.46±0.79, p 0.24), o visite cardiologiche (AD 0.25±0.52 vs CT 0.46±0.96, p 0.3). Nel gruppo AD si è inoltre dimostrata una progressiva riduzione della durata dei contatti telefonici nel corso del programma (4±2 min a 6 mesi rispetto a 8±2 min iniziali).
Conclusioni. L'andamento clinico è stato dunque sovrapponibile nei due gruppi; tuttavia il gruppo CT ha presentato un maggior numero di accessi in PS, verosimilmente inappropriati, dato che questi non hanno comportato un maggior tasso di re-ospedalizzazione. Pertanto, la riduzione degli accessi inappropriati in PS e la riduzione della durata dei contatti telefonici dimostrerebbe che anche in pz particolarmente compromessi l'AD può migliorare la consapevolezza e l'auto-gestione della propria patologia e, di conseguenza, la qualità di vita.

C48

UTILITÀ DEL "CHECK-UP VIRTUALE" MEDIANTE CARELINK NETWORK (MEDTRONIC) IN PAZIENTI CON DEFIBRILLATORE AUTOMATICO IMPIANTABILE

Saverio Iacopino (a), Rossella Alemanni (a), Antonella Talerico (a), Paolo Sorrenti (a), Gennaro Fabiano (a), Giuseppe Campagna (a), Giuseppe Musolino (a), Giuseppe Colangelo (a)
(a) Sant'Anna Hospital, Catanzaro, Italy

Introduzione. CareLink Network (Medtronic Inc.) è un sistema di "check-up virtuale" che consente di esaminare a distanza e in tempo reale lo stato delle condizioni cardiache o di effettuare controlli di routine, analoghi a quelli che si effettuano in una visita ambulatoriale, in pazienti con defibrillatore automatico impiantabile. CareLink Network è inoltre il primo e unico sistema a distanza di monitoraggio e notifica dell'accumulo di liquidi nella cavità toracica, causa di edema polmonare, la più comune complicanza nello scompenso cardiaco (SC), oggi responsabile del maggior numero di ricoveri ospedalieri.
Scopo. Valutare l'utilità del controllo remoto mediante CareLink Network in una popolazione di pazienti sottoposti ad impianto di defibrillatore automatico.
Metodi. Lo studio, condotto in un singolo centro, ha arruolato 50 pazienti (36 maschi, età media 57.1±19.3 anni) sottoposti ad impianto di defibrillatore automatico, 42 (84%) con terapia di resincronizzazione cardiaca. Ciascun paziente è stato istruito ad effettuare l'interrogazione e la trasmissione da casa. Ogni trasmissione è stata seguita da un contatto telefonico con il paziente.
Risultati. Nei primi sei mesi di monitoraggio, sono state effettuate con successo 64 trasmissioni. Nessun paziente ha richiesto supporto tecnico al momento della prima trasmissione. Il follow-up in remoto ha consentito di documentare aritmie atriali (8 AT/AF) in 2 pazienti, aritmie ventricolari (94 SVT/NST) in 3 pazienti e 5 episodi di tachicardia ventricolare sostenuta lenta in 2 pazienti, prevenendo ricoveri in pronto soccorso o visite non previste. È stata riscontrata una ridotta percentuale di pacing biventricolare (12 V. pacing <90%) in 8 pazienti. Sono stati registrati 36 eventi di allarme per possibile accumulo di fluidi in 16 pazienti (valore predittivo positivo 36/50=72%), che hanno consentito una ottimizzazione della terapia in corso ed evitato il ricorso a visite ospedaliere. Infine, sono stati documentati 6 interventi appropriati (100%) del defibrillatore per VF/VT in 3 pazienti.
Conclusioni. CareLink Network è un sistema efficiente nella gestione di controllo remoto dei pazienti portatori di defibrillatore automatico. Il suo utilizzo ha determinato una migliore e più efficace gestione del paziente con SC avanzato, consentendo di pianificare eventuali appuntamenti successivi solo se necessari. Inoltre, grazie alla tempestiva segnalazione dell'accumulo di liquidi, sono state evitate visite d'emergenza in ospedale, riducendo la spesa ospedaliera.

C49

IL PROGETTO ICAROS: APPLICAZIONE DELLE TECNOLOGIE WIRELESS ALLA GESTIONE DOMICILIARE DELL'INSUFFICIENZA CARDIACA

Alessandra Villani (a), Gabriella Malfatto (a), Francesco Della Rosa (a), Giovanna Branzi (a), Andrea Giuliano (a), Ellen Tosazzi (a), Gianfranco Parati (a,b)
(a) Ospedale San Luca, Istituto Auxologico Italiano IRCCS,
(b) Dipartimento di Medicina Clinica, Prevenzione e Biotecnologie Sanitarie, Università Milano-Bicocca

Razionale. Lo scompenso cardiaco è una importante voce della spesa sanitaria nel mondo occidentale. Si è quindi alla ricerca di nuovi modelli

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

assistenziali per migliorare la cura senza espandere la spesa sanitaria: tra questi, il *Disease Management* prevede l'approccio multidisciplinare alla cura delle patologie croniche e l'erogazione di interventi terapeutici integrati. La complessità di tali interventi è oggi semplificata dalla disponibilità di tecnologie per gestire a distanza molte informazioni a costi relativamente contenuti. In Italia si hanno poche esperienze sull'assistenza integrata dello scompenso cardiaco attraverso tecnologie avanzate. Il progetto ICAROS (**I**ntegrated care vs **C**onventional intervention in c**A**rdiac failure patients: **R**andomized **O**pen label **S**tudy) si propone di migliorare la gestione cardiologia e psicologica dei pazienti con scompenso cardiaco coniugando consolidate tecnologie informatiche e di telecomunicazione ed emergenti tecnologie per la registrazione di dati dal paziente con approccio "senza fili" (*wireless).*
Metodi. Hanno finora completato il follow-up annuale 66 pazienti (pz): 33 in gestione convenzionale ambulatoriale (GC), 33 in gestione integrata (GI). All'arruolamento i due gruppi non differivano per età (GC 70±3 anni; GI 69±2 anni) funzione ventricolare sinistra (FE) (GC 33±8%; GI 32+7%), livelli plasmatici di BNP (GC 404±150 pg/ml; GI 388±170 pg/ml). I pz del GI imparavano l'uso di un computer palmare con cui tenersi in quotidiano contatto con il Centro per l'Insufficienza cardiaca, dal quale ricevevano istruzioni, assistenza clinica e psicologica per gestire la terapia ed i problemi intercorrenti.
Risultati. A 1 anno di follow-up, i pz in GI hanno mostrato buona capacità nell'uso del palmare. Si sono osservati migliore aderenza alle terapie ed alle dosi di farmaco raccomandate dalle linee-guida, riduzione di livelli di BNP plasmatico (GI 188±110 pg/ml, -48%; GC 424±189 pg/ml, +5%), riduzione del numero e della gravità degli accessi in PS (GC 90% in codice rosso-giallo; GI 100% in codice verde-bianco), riduzione delle re-ospedalizzazioni per scompenso (almeno 1 nuovo ricovero nel 93% dei pz GC vs. 12% nei pz GI, p<0.05), riduzione delle giornate di ospedalizzazione. Infine, si è rilevata una tendenza alla riduzione della mortalità (8 decessi nei pz GC vs. 2 nei pz GI).
Conclusioni. Un intervento integrato per la gestione dello scompenso cardiaco che impieghi le nuove tecnologie informatiche è fattibile ed applicabile anche in pazienti anziani. Al di là dell'ovvio valore implicito nell'ottenere un miglioramento della qualità della vita, il maggiore costo correlato all'implementazione ed all'uso delle apparecchiature, ed all'impiego di personale specializzato, è stato compensato dalla riduzione della spesa per le ospedalizzazioni.

C50

IMPACT OF INTRATHORACIC IMPEDANCE MONITORING ON LONG-TERM OUTCOMES OF CONGESTIVE HEART FAILURE PATIENTS

Matteo Anselmino (a), Marina Antolini (a), Ilaria Salvetti (a), Elisabetta Petitti (a), Riccardo Massa (a), Mario Bocchiardo (b), Fiorenzo Gaita (b)
(a) Ospedale San Giovanni Battista, Torino, (b) Ospedale Cardinal Massaia, Asti

Prevalence of patients with congestive heart failure (CHF) is worldwide increasing and despite continuous improvements in its management repeated hospitalizations remain within its natural history. Intrathoracic impedance monitoring, recognizing early signs of volume accumulation, holds the potential to perform as a useful clinical tool. Aim of this study was to assess the performance of intrathoracic impedance monitoring in ambulatory patients with CHF.
30 patients with CHF eligible for CRT-ICD implantation according to current guidelines received a Medtronic InSync Sentry™ implantable device with OptiVol™-Fluid-Status-Monitoring and Patient-Alert. Cases were matched with an equal number of controls, similarly eligible for CRT-ICD implantation, implanted with a device not including these features. All patients underwent serial follow-up concerning hospitalizations, outpatient visits, symptoms, and device functionality test. Baseline characteristics of the total study population are listed in the table below. A mean follow-up of 22.2±10.6 months was completed. Within cases 34 alerts of increased intrathoracic impedance occurred in 18 (60%) patients. In 10 (29%) cases the alerts were due to CHF-symptoms, 4 cases (12%) were due to temporary suspension of cardiovascular therapy, and the remaining 20 (59%) were unrelated to the CHF-status. Age (68.4±5.5 vs. 66.2±11.3 years; p=0.515), gender (males 11 (78,6%) vs. 18 (90%); p=0.627), left ventricle ejection fraction (26.2±5.8 vs. 23.9±4.3%; p=0.200), etiology (CAD 7 (50%) vs. 11 (55%); p= 0.951) and NYHA class (III-IV class 10 (71%) vs. 15 (75%); p= 0.871) did not significantly differ within patients in which the OptiVol™-Fluid-Status-Monitoring revealed reliable or not. No deaths occurred within cases and 5 within controls (p= 0.051). Ten CHF-related hospitalizations and 22 additional outpatient visits occurred within cases compared to 5 (p=0.247) and 3 (p=0.013) respectively among controls.
In conclusion the implementation of the OptiVol™-Fluid-Status-Monitoring in patients with CHF eligible for CRT/ICD produced a non irrelevant amount of not CHF-related alerts. In front of this, recognizing early signs of pulmonary fluid accumulation, the tested feature seems to relate to lower mid-term mortality rates. These results support the need of a careful consideration of this implementation, warranting different alerting methods (e.g. device communication with the implantation centre via telephone or internet) to fully benefit of the intrathoracic impedance monitoring clinical advantages.

Variable	Case Group (n=30)	Control Group (n=30)
Age (years)	67.7±8.8	69.7±9.4
Sex (Male)	26 (86.7%)	25 (83.3%)
Etiology		
Coronary artery disease	14 (46.7%)	10 (33.3%)
Other	16 (53.3%)	20 (66.7%)
NYHA Functional Class I-II-III-IV	0(0%)-13(43.3%)-16(53.4%)-1(3.3%)	0(0%)-15(50%)-15(50%)-0(0%)
Ejection Fraction (%)	26.9±6.1	27.0±8.5

Aritmologia

C51

PROGNOSTIC VALUE OF HEART RATE TURBULENCE AND ITS RELATION WITH INFLAMMATION IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA

Gregory Angelo Sgueglia (a), Gaetano Antonio Lanza (a), Giulia Angeloni (c), Alfonso Sestito (a), Fabio Infusino (a), Filippo Crea (a), Attilio Maseri (b), Domenico Cianflone (b)
(a) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Cardiologia - Roma, (b) Ospedale S. Raffaele - Istituto di Cardiologia - Milano, (c) UCSC - Istituto di Cardiologia - Campobasso

Background. Heart rate turbulence (HRT) provides insights into cardiac autonomic function, and depressed HRT predicts adverse clinical outcome in patients with myocardial infarction. A relation between nervous autonomic function and inflammation has been shown in several clinical settings. The prognostic impact of HRT and its relation with inflammation in unstable angina (UA) is unknown.
Methods. We measured typical parameters of HRT, turbulence onset (TO) and turbulence slope (TS), in 331 UA patients (66.4±10 years, 231 M) with ≥1 premature ventricular beat (PVB) on 24-hour Holter monitoring (HM-ECG) performed on admission.
Results. During 6-month follow-up, there were 25 total deaths (8.3%), 23 of which of cardiac origin (7.6%). The 6th decile (-1.52%) and the 4th decile (4.90 ms/RR) were found to be the best prognostic cut-off values for TO and for TS, respectively. TS<4.9 ms/RR was associated with a hazard ratio (HR) of 7.10 (95% CI 2.68-18.8; P=0.0001) and of 8.02 (2.73-23.6; P=0.0002) for total and cardiac mortality, respectively; The same HRs for TO>-1.52% were 2.94 (95% CI 1.11-7.81; P=0.03) and 3.33 (1.13-9.79; P=0.029), respectively. The combination of TO<-1.52% and TS>4.9 ms/RR identified patients at a very low risk of total and cardiac mortality (1.8% and 0.9%, respectively). TS <4.9 ms/RR was an independent predictor of total (HR 3.87, 95% CI 1.21-12.3, p=0.02) and cardiac (RR 3.81, 95% CI 1.01-14.4, P=0.048) mortality at multivariate analysis including the most important clinical and laboratory variables.
A significant, although modest, correlation was found between TS and serum levels of C-reactive protein (r=-0.29, p<0.001) and between TO and serum CRP levels (r=0.16, p=0.005). The correlation of HRT with CRP was significant across subgroups established according to clinical and laboratory variables. The highest correlation of TS and TO values with CRP levels was observed in patients with PVBs ≥10/hr (r=-0.43, p<0.001, and r=0.25, p=0.024, respectively).
Conclusions. Our data show that HRT analysis can be helpful for risk stratification of patients with UA. Our data also confirm a significant association between cardiac autonomic function and inflammation which can be pathogenetically relevant in this clinical setting.

C52

UTILITÀ DEL TEST DI DEFIBRILLAZIONE NELLA PROCEDURA D'IMPIANTO DI DEFIBRILLATORE AUTOMATICO

Daniela Dugo (a), Rocco Arancio (a), Euglena Puzzangara (a), Angelo Di Grazia (a), Claudio Liotta (a), Giovanni Licciardello (a), Corrado Tamburino (a), Valeria Calvi (a)
(a) U.O. di Elettrofisiologia e Cardiostimolazione, Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

Background. L'utilità del test di defibrillazione (TD) dopo l'impianto del cardioverter-defibrillatore (ICD) è attualmente oggetto di controversia. L'individuazione del "margine di sicurezza" era in passato comune pratica clinica, ma si è visto in seguito che può anche essere rischiosa per pazienti con funzione contrattile particolarmente compromessa. Tuttavia esistono pochi dati concernenti l'utilità a lungo termine del test di defibrillazione.
Obiettivi. Scopo del nostro studio è stato quello di analizzare l'utilità del TD per la sopravvivenza dei pazienti e l'efficacia dell'ICD nel trattare gli eventi aritmici.
Materiali e metodi. Abbiamo valutato 111 pazienti sottoposti ad impianto di ICD da Gennaio 1997 a Maggio 2007, (prevenzione primaria 50.5%, prevenzione secondaria 46.8%, affetti da cardiomiopatia ipertrofica 2.7%). 45 pazienti (età media 64±11.6 anni, FE media 31.5±11.7 %, 35 maschi) sono stati sottoposti a TD mediante individuazione del margine di sicurezza (energia media di shock 18.6±2.6 J), nei restanti 66 (età media 61.6±11.1 anni, FE 26.8±8.5 %, 63 maschi) il test non è stato effettuato. Dopo l'impianto tutti i pazienti sono stati valutati ad 1-3-6 mesi e poi ogni 6 mesi. Nei due gruppi di pazienti sono stati confrontati i dati riguardanti la mortalità e l'efficacia delle terapie erogate dall'ICD per l'interruzione degli episodi aritmici (TV ed FV), nonché l'eventuale presenza di aritmie non trattate.
Risultati. Dopo un follow-up medio di 64±29 mesi per i pazienti sottoposti a test (PTD) e di 26.2±20.6 mesi per i pazienti non sottoposti a test (PNTD), non si sono evidenziate differenze statisticamente significative per quanto concerne la mortalità (PTD 8.9%, PNTD 6.1%, p=0.7), l'erogazione di shock inappropriati (PTD 8.9%, PNTD 6.1%, p=0.7) e il successo del primo shock erogato per l'interruzione di episodi aritmici (PTD 100%, PNTD 96.7%, p=0.2); solo due pazienti fra quelli PNTD hanno infatti avuto necessità dell'erogazione di un secondo shock per l'interruzione di un episodio di TV. Inoltre in entrambi i gruppi l'aritmia verificatasi più frequentemente è stata tachicardia ventricolare (PTD 94.5%, PNTD 98.9%), che il pacing antitachicardico ha interrotto efficacemente nella maggior parte dei casi, riducendo quindi la necessità dell'erogazione di shock da parte dell'ICD al 12.26% dei casi per PTD e al 19.93% per PNTD. In entrambi i gruppi non si sono verificati episodi aritmici non trattati dal dispositivo.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusioni. Dall'analisi eseguita si evince che la non effettuazione del TD, oltre a semplificare la procedura d'impianto dell'ICD e soprattutto evitare le complicanze connesse all'induzione di FV e al successivo shock, non comporta un peggiore outcome in termini di mortalità e di efficienza del dispositivo. Tuttavia sarebbe auspicabile l'esecuzione di un più ampio studio randomizzato prospettico per validare tali risultati.

C53

LA DEFIBRILLAZIONE ED IL PACING DURANTE ELIO-SOCCORSO È POSSIBILE

Maurizio Santomauro (a), Carla Riganti (b), Livio Benedetto Tecchia (a), Carlo Duilio (a), Dante Lopardo (c), Alessio Borrelli (d), Maria Rosaria Rondinella (e)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari - AO Università di Napoli Federico II, (b) Direzione Sanitaria - AO Università di Napoli Federico II , (c) Anestesia Rianimazione Terapia Intensiva - AO S. Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona - Salerno, (d) Dipartimento Aritmie - Humanitas Hospital Bergamo, (e) Servizio Elisoccorso 118 - Regione Campania

Background. Il trattamento più efficace per la fibrillazione ventricolare è la defibrillazione. L'intervallo di tempo che intercorre tra l'arresto cardiaco e la defibrillazione è il determinante di maggior importanza per la sopravvivenza. Nei codici gialli per sindrome coronarica acuta, si fa ricorso, oggi, sempre più spesso, al trasporto dei malati con eliambulanza fornita di defibrillatore manuale e non. In Italia, paradossalmente, tale presidio, durante il volo, non può essere utilizzato e l'elicottero deve prima atterrare se si dovesse verificare una fibrillazione ventricolare o una tachicardia ventricolare senza polso. Questa norma dell'ENAC del 1994 si basava su possibili interferenze elettromagnetiche all'apparato per il controllo di volo dell'elicottero provocabili dall'uso del defibrillatore.

Materiali e metodi. Abbiamo svolto una serie di prove di compatibilità elettromagnetica su eliambulanze presso l'eliporto di Pontecagnano (Salerno), in collaborazione con il sistema di soccorso del 118 e l'Alidaunia. Le prove di compatibilità elettromagnetica sono state svolte su un elicottero a/m Agusta AE109E "Power" versione eliambulanza/soccorso. Sono stati testati 11 modelli di defibrillatore manuali e non, autoalimentati: Laerdal 4000, MRX Philips, Freud Schiller Esaote, Zoll Seda serie M, Life Pak 12 Medtronic, PIC 50 Wech Allyn, Corpuls 3 Mortara Rangoni, Lifeline AED Mortara Rangoni, G3 e G3Pro Power Cardiette Cardioline Heart, Saver One A.M.I. Italia. Le prove sono state effettuate con elicottero a terra e motori in posizione di fligth, in hovering, in volo livellato a 1000 ft. I test sono stati eseguiti con manichino di prova ALS Skill Trainer Laerdal completo di simulatore di ritmi cardiaci modello Heart SIM 200. sono stati controllati gli strumenti di bordo e in particolare: la bussola magnetica , indicatori motori/trasmissioni, impianti NAV, Radio VHF 1 e VHF 2, trasporter, GPS, Radar, Autopilota, Flight director, radar altimetro, impianti SAS, e monitor EDU. Tutte le prove sono state eseguite con tre scariche ai valori di 50 J, 150 J e 200 J. In totale sono stati erogati 99 shock ad energie crescenti.

Risultati e Conclusioni. Durante tutti i test non si è osservata nessuna interferenza alle apparecchiature di bordo né durante l'erogazione degli shock, né durante la stimolazione di pacing alla massima ampiezza (100-140 mA). L'esperienza ha dimostrato che non si verificano anomalie di funzionamento alle strumentazioni di bordo dell'elicottero e pertanto in un prossimo futuro, durante il trasporto di pazienti critici, dovrebbe esser possibile, in tutte le regioni italiane, usare il defibrillatore anche durante il volo. Le disposizioni sul divieto di defibrillare in volo, in caso di necessità, non trovano più nessun fondamento scientifico e pertanto ogni centrale operativa di eliambulanze dovrebbe aggiornare le disposizioni, attualmente in uso, in attesa di nuove normative da parte dell'ENAC.

C54

ELECTRICAL INSTABILITY INCREASE WITH OBESITY SEVERITY

Manuela Lombardi (a), Danila Capoccia (b), Silvia Amato (a), Simonetta Di Bona (a), Silvia Da Ros (a), Elona Dautaj (a), Cristina Maglio (b), Gianluca Borgonuovo (b), Frida Leonetti (b), Mario Curione (a)
(a) Department of Clinical Science, University "La Sapienza" of Rome, (b) Department of Clinical Science, Metabolic DH, University "La Sapienza" of Rome

Background. Cardiovascular risk in obese patients (Body Mass Index, BMI>30 kg m^{-2}) is more elevated than normal subjects. Obesity is associated with a wide variety ECG abnormalities, many of these regress by weight loss. In literature have been described prolongation of the corrected QT interval and QT interval dispersion in obese. There are not enough data that can demonstrate that this risk is related with worsening of obesity. For this reason we want to verify if ECG indexes for ventricular arrhythmia risk growth with obesity gravity increasing.

Materials and methods. For the study we enrolled 112 patients (72 F and 10 M; mean age 42,5±14), they were classificated into 5 groups defined by BMI. Group A, lean or normal range (18,5-24,9 kg m^{-2}) group B class I obesity (BMI 30-34,9 kg m^{-2}), group C class II obesity (BMI 35-39,9 kg m^{-2}). Class III obesity (BMI >40 kg m^{-2}) which was further classificated in 2 groups: group D (BMI 40-49,9 kg m^{-2}) and group E (BMI>50 kg m^{-2}). Computed standard 12-lead ECG with NORAV® digital system was performed to calculate Heart Rate (HR) and criteria of electric instability: QT interval dispersion (QTd), corrected QT interval (QTc), adju QTd; adja QTd; adju QTd c, adja QTd c.

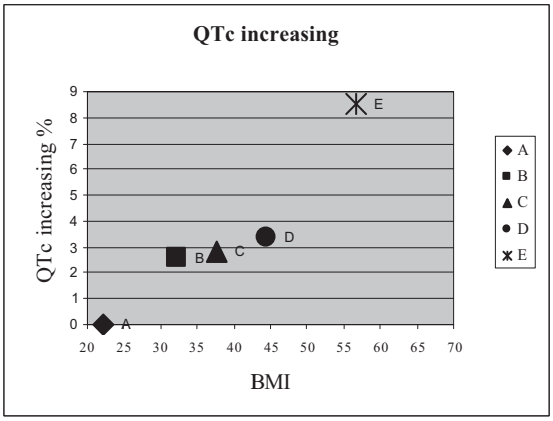
Statistical analysis. Data are expressed mean ±SD. Student t test for unpaired data was applied in comparison of mean values between the groups. P-value was considered statistically significant.

Results. All variables are statistically different and show progressive increasing when we compared group A with B,C,D,E (tab I) .We found a steady bioelectric risk in B,C groups. Into the third class of obesity we found an increased arrhythmia risk in group D compared to group E (tab.II and Fig.1).

Conclusions. In according with literature we found an increasing in QTc and QTd in obese. Our data show an increased bioelectrical instability with increasing in obesity. Further more we found a worsening in patients with BMI> 50 vs 40<BMI<49,9. A steady state in electrical instability was found in patients with 30<BMI<49,9.

ECG variables	Lean gr. A	Class I gr. B	Class II gr. C	40<BMI<50 gr. D	BMI>50 gr. E
HR	66,56	74	73,1	73,9	80,6
QTc	390,5	400,6	401,5	404,2	424,7
QTd	32,4	43,7	50,1	45,6	57,7
QTd c	33,8	45,8	53,7	50,4	63,5
adju QTd	9,7	12,9	14,5	12,7	16,9
adja QTd	16,2	29,8	29,1	22,5	29,3
adju QTd c	10	13,5	15,6	14,5	18,6
adja QTd c	17,5	31,6	32	24,5	31,6

ECG variables	P value		
	Group B vs Group C	Group C vs Grroups D	Group D vs Group E
HR	0,7	0,78	0,05
QTc	0,8	0,6	0,002
QTd	0,17	0,38	0,05
QTd c	0,14	0,59	0,1
adju QTd	0,23	0,25	0,03
adja QTd	0,9	0,1	0,14
adju QTd c	0,18	0,6	0,08
adja QTd c	0,9	0,09	0,1



C55

PARATHYROIDECTOMY ERASE INCREASED MYOCARDIAL ELECTRICAL VULNERABILITY IN PATIENTS WITH PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Silvia Amato (a), Simonetta Di Bona (a), Manuela Lombardi (a), Silvia Da Ros (a), Elona Dautaj (a), Andi Tego (a), Luigi Petramala (a), Claudio Letizia (a), Mario Curione (a)
(a) Department of Clinical Science, University of Rome "La Sapienza"

Background. Patients with primary hyperparathyroidism (pHPT) run an increased risk of death in cardiovascular disease that seems to persist after surgery; this last finding is still controversial and it is probably related to follow-up duration. As we previously reported cardiac bioelectrical risk (short QT interval and increased QT dispersion) persists in pHPT 4 months after parathyroid surgery, in presence of normal serum total and ionized Calcium (Curione M et al. Increased risk of cardiac death in primary hyperparathyroidism: what is a role of electrical instability? Int J Cardiol. 2007 Oct 1;121(2):200-2).

Aim. The aim of this study is to evaluate cardiac bioelectrical risk in pHPT 18 months after parathyroid surgery compared with the same pHPT before parathyroidectomy and with healthy subjects (HS).

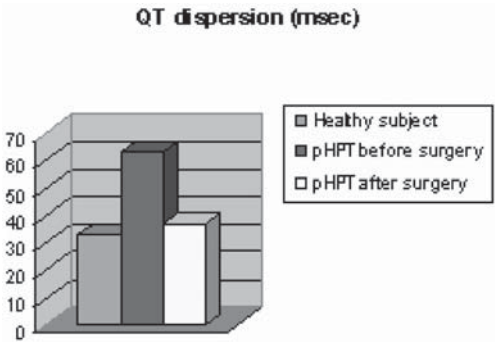
Materials and methods. The study was carried out on 11 pHPT (10 F and 1 M; mean age 58,6±10,8) at diagnosis and 18 months after parathyroidectomy. 20 HS age- and sex-matched were employed as control group. Serum total and ionized Calcium and Magnesium, Phosphorum, intact PTH, urinary calcium and phosphorum were analyzed in HS and in pHPT before and after parathyroidectomy. Computed standard 12-lead ecg was performed to calculate QT and QTc interval and QT and QTc dispersion.
Ambulatory blood pressure (ABPM) and Doppler echocardiography were also performed.

Statistical analysis. Data are expressed mean ±SD. Student t test for unpaired data was used to compare mean values between the groups. P-value <0,05 was considered statistically significant.

Results. QT and QTc dispersion resulted higher in pHPT before parathyroidectomy than controls (p<0,01). In pHPT, 18 months after surgery QTc dispersion resulted comparable with HS (p: N.S.). Corrected QT interval resulted shorter in pHPT patients before (p<0,01) and after surgery (p<0.05) than HS, even if serum total and ionized calcium, intact PTH

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

reached normal values in pHPT after parathyroidectomy. Six pHPT presented hypertension and echocardiographic signs of myocardial hypertrophy. These finding persisted 18 months after surgery.
Conclusions. Parathyroidectomy erase the increased cardiac bioelectrical risk of pHPT existing prior the surgery. The disappearing of signs of bioelectrical instability is a goal obtained only after a longer follow-up.



C56

ADVANTAGES AND CAVEATS OF MANAGED VENTRICULAR PACING. COMPARISON WITH ENHANCED SEARCH AV (SAV+) ALGORITHM IN A SINGLE CENTER RANDOMIZED CROSS-OVER TRIAL

Iacopo Bertolozzi (a), Fabrizio Bassano (a), Angelo Pucci (a)
(a) Cardiologia-UTIC Carrara, Ospedale di Carrara, Italy

Introduction. Clinical evidences suggest that frequent and unnecessary right ventricular apical pacing may have detrimental effects including an increased risk of atrial fibrillation or congestive heart failure. New pacemaker algorithms created to extend the AV interval have been utilized to reduce ventricular pacing (VP). We compared two recent algorithms: managed ventricular pacing (MVP) which automatically changes modes between AAI/R and DDD/R and Search AV Plus+ (SAV+) which allowed continuous adjustment of AV delays, regarding tolerability and their capability to reduce cumulative ventricular pacing percentage.
Methods. A total of 42 patients (62% males, age 75±8) implanted with ADAPTA ADDR01 pacemakers (Medtronic Inc) for symptomatic bradycardia (sinus node dysfunction 60%, transitory AV block 23%; others 17%) were randomized to 21 days treatment with SAV+ or MVP and then crossed over to the alternate pacing modality. The sensed AV and paced AV used during SAV+ were 120 msec and 180 msec, with max offset parameter 170 msec allowing for maximum AV delays of 300 and 360 ms respectively. The cumulative VP% was evaluated using Holter recordings of the device programmer.
Results. Of the 42 pts 6 were excluded for the onset of persistent atrial fibrillation or they did not complete at least 7 consecutive days in the two modes. The mean AS-VS interval was 222±70 msec, the mean Wenkeback point (WP) was 134±40 bpm, 40% of pt had WP< 100bpm (mean WP. The mean programmed paced and sensed AV intervals in the DDD/R mode were 160±10 and 140±10. The cumulative percentage of VP was significantly reduced in MVP mode (13 ± 24%,) compared to SAV+ (37±46, p 0.0004). The difference of VP was more evident if patients with impaired AV conduction (WP 88 ±14 bpm; n=14) were considered: 32±30% in MVP vs 80±36% in SAV+ (p 0.0002). During MVP mode but not during SAV+, 2 pts with symptomatic cardioinhibitory carotid sinus hypersensitivity reported dizziness (2/6 pts; ns). In these patients the carotid sinus massage induced AV block, MVP algorithm allowing one P wave non to be followed by QRS complex.
Conclusions. Compared with SAV+ the MVP mode significantly reduced cumulative right ventricular pacing in patients with symptomatic bradycardia in particular if impairment of AV conduction coexisted. MVP mode could be an inappropriate option for patients with symptomatic cardioinhibitory carotid sinus hypersensitivity.

Interventistica: valvole

C57

QUALITY OF LIFE AND NYHA CLASS AFTER PERCUTANEOUS AORTIC VALVE REPLACEMENT FOR AORTIC STENOSIS

Massimiliano Mulè (a), Gian Paolo Ussia (a), Valeria Cammalleri (a), Marco Barbanti (a), Marilena Scarabelli (a), Sebastiano Imme' (a), Davide Capodanno (a), Corrado Tamburino (a)
(a) Division of Cardiology, Ferrarotto Hospital, University of Catania

Background. Percutaneous aortic valve replacement (PAVR) for severe aortic stenosis is a promising therapeutic technique, alternative to surgery, for patients at high risk for surgical intervention. Preliminary results have been evaluated as event-free survival, but no data are available about functional status and quality of life.
Objective. To evaluate NYHA class and quality of life (QoL) scores changes in 22 patients underwent percutaneous replacement of aortic valve with the Corevalve prostheses.
Methods. From April 2007 22 patients (13 female, mean age 80±5 yo) with severe aortic stenosis (mean transvalvular echocardiographic gradient 71±28 mmHg, mean peak-to-peak hemodynamics transvalvular gradient 65±22 mmHg) and high surgical risk (mean Logistic EuroScore 24±7, range 13-35) were recruited for PVR with the CoreValve prosthesis. Quality of life was assessed with SF-12, a simple questionnaire designed for self-administration that provides easily interpretable scales for physical and mental health. The SF-12 includes 8 concepts commonly represented in health surveys: physical functioning, role functioning physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role functioning emotional, and mental health. Results are expressed in terms of two meta-scores: the Physical Component Summary (PCS) and the Mental Component Summary (MCS). The PCS and MCS scores have a range of 0 to 100 and were designed to have a mean score of 50 and a standard deviation of 10 in a representative sample of the population: scores greater than 50 represent above average health status, while people with a score of 40 function at a level lower than 84% of the population (one standard deviation) and people with a score less than 30 function at a level lower than approximately 98% of the population (two standard deviations). The questionnaire was administered one month before PAVR and 1,3,6,12 months after intervention.
Results. PAVR was successfully and uneventfully performed in all patients, with a marked reduction of aortic transvalvular mean gradients (post-procedural peak-to-peak gradient 3±4 mmHg, mean echocardiographic gradient 13±2 mmHg). Mean preoperative PCS was 21.6 and mean MCS was 34.7. After a mean follow-up of 5.8 months (sd = 3.7) two patients died for hemorrhagic stroke (20 days and 2 months after PAVR respectively), probably related to antiplatelet therapy. In survivors NYHA class decreased from a mean preoperative value of 2.7 (sd = 0.6), to a mean value of 1.5 (sd = 0.5). Moreover, there was a continue and progressive improvement in PCS and MCS, that raised to 46.3 and 60.7, respectively.
Conclusion. Our preliminary results seem to show a marked improvement in functional status and physical and mental health in patients underwent PAVR. Studies with a larger population and longer follow-up are needed to validate these results. In our opinion, QoL scores could be useful tools to compare PAVR to surgical intervention for cost-effectiveness results.

C58

EFFECTIVENESS OF PERCUTANEOUS AORTIC VALVE REPLACEMENT WITH THE COREVALVE PROSTHESIS TO IMPROVE LEFT VENTRICULAR HAEMODYNAMICS AND REDUCE HYPERTROPHY: A SERIAL ECHOCARDIOGRAPHIC STUDY

Cristina Giannini (a), Marco De Carlo (a), Roberto Gistri (a), Maria Grazia Delle Donne (a), Enrica Talini (a), Nicola Ciabatti (a), Francesco Bellini (a), Mario Marzilli (a), Anna Sonia Petronio (a)
(a) Dipartimento Cardio-Toracico e Vascolare, Università di Pisa

Purpose. Percutaneous aortic valve replacement (PAVR) represents a major breakthrough in the treatment of patients with severe aortic valve stenosis at high surgical risk. Our aim is to evaluate the effects of the implantation of the CoreValve aortic valve prosthesis (CoreValve Inc., Irvine, California) by means of serial echocardiographic examinations.
Methods. In September 2007 we started the implantation of the third generation (18French) CoreValve prosthesis. Inclusion criteria were: 1) symptomatic, severe aortic valve stenosis (area index <0.6cm^2/m^2); 2) aortic valve annulus between 20 and 27 mm; 3) aortic sino-tubular junction <44 mm; 4) at least one of the following: (a) age >74 years; (b) logistic EuroSCORE >14%; (c) age >64 years plus severe prespecified comorbidities. The procedure was performed under general or local anesthesia, with fully percutaneous approach, and without haemodynamic support. Changes in echographic parameters from baseline to discharge and to 1 month follow-up was performed with repeated measures ANOVA and Bonferroni test.
Results. 22 patients were treated, 7 with the small device (26mm), and 15 with the large one (29mm). All the PAVR were successful. In one patients the prosthesis was implanted slightly too low in the left ventricular outflow tract, requiring deployment of a second prosthesis inside the first. Baseline echographic data were: peak aortic gradient 86±30 mmHg, mean gradient 54±22 mmHg, aortic valve area index 0.46±0.19 cm^2/m^2, left ventricular ejection fraction (LVEF) 45±11%, left ventricular mass index (LVMi) 173±26 g/m^2. Among the 18 patients who had complete echographic evaluation before PAVR, at discharge, and at 1 month, a dramatic decrease in transaortic peak gradient (86±30 vs. 15±8 vs. 15±6 mmHg; P<0.0001) and mean gradient was found (54±22 vs. 9±5 vs. 8±3 mmHg; P<0.0001), as well as a significant increase in LVEF (45±11% vs. 48±9% vs. 49±10%; P=0.02), a significant decrease in aortic regurgitation (1.5±0.9 vs. 1.2±0.4 vs. 1.2±0.6 on a scale from 0 to 4; P=0.04), and a trend to a decrease in LVMi from baseline to 1 month (173±26 vs. 167±29 g/m^2; P=0.08). Data at 3 months will be presented.
Conclusion. Serial echocardiographic examination of patients undergoing PAVR showed evident haemodynamic improvement at discharge and after 1 month, entailing improvement in LVEF and initial reduction in LV hypertrophy at 1 month.

C59

ELIGIBILITY TO PERCUTANEOUS AORTIC VALVE REPLACEMENT IN PATIENTS AT HIGH-RISK FOR SURGERY. INSIGHT FROM PUREVALVE REGISTRY SELECTION PHASE

Chiara Fraccaro (a), Massimo Napodano (a), Giuseppe Tarantini (a), Raffaele Bonato (b), Gino Gerosa (a), Valeria Gasparetto (a), Sabino Iliceto (a), Angelo Ramondo (a)
(a) Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences. University of Padova, (b) Institute of Anesthesia and Resuscitation. University of Padova

Background. Symptomatic patients with severe aortic valve disease, if not operated, have a worst prognosis. The real amount of unoperated

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

aortic patients is not well established, such as the percentage of eligibility to percutaneous treatment. Aim of the study was to analyze, in a high volume center, the amount of aortic patients who were denied surgery. Secondly, to establish the percentage of eligibility to percutaneous aortic valve replacement (p-AVR). Finally, to clarify the reasons for p-AVR ineligibility.
Methods. All patients referred to our cardiovascular department since April 2007, for severe aortic valve disease requiring valve replacement, were included in a prospective registry. Demographic and clinical data, as well as treatment received and 30-day outcome were collected. High surgical risk was defined by the presence of: 1. age ≥80 yrs with logistic Euroscore ≥15%; or 2. age ≥75 yrs with logistic Euroscore ≥20%; or 3. age > 65 yrs with one or more: porcelain aorta, previous cardiac surgery, neurological dysfunction, liver cirrhosis (Child > B), hostile thorax (radiation, burns, etc), severe connective tissue disease. Eligibility criteria for p-AVR were based on characteristics compatible with trans-femoral or trans-subclavian CoreValve III generation device implantation.
Results. Out of 191 patients with symptomatic aortic valve disease referred for aortic valve replacement, 124 were classified as mild-to-moderate risk and operated (30-day mortality =1.2%), whereas 67 were classified as high surgical risk. Among these, 57 (29.8% of total population) were refused by surgeons, and 10 were operated with a mortality rate of 16.7%. Of the 57 pts refused, 44 (77.2%) resulted eligible to p-AVR, and 13 did not. Causes of ineligibility to p-AVR were severe mitral regurgitation (≥3+/4) (8 pts) and/or inadequate size of aortic annulus/ascending aorta (7 pts) and/or too frail status (5 pts). Thirty-day mortality of patients who underwent p-AVR was 5%.
Conclusion. About one third of patients affected by severe aortic valve disease is denied surgery because of high-risk. However, the majority of these meet criteria for percutaneous aortic valve replacement.

C60

FIRST ACUTE HAEMODYNAMIC OUTCOMES OF PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS AORTIC VALVE REPLACEMENT ASSESSED BY PRESSURE-VOLUME LOOPS

Emanuele Meliga (a,b), Niccolo Piazza (b), Peter de Jaegere (b), Patrick W Serruys (b)
(a) Interventional Cardiology Department, San Giovanni Battista Hospital, Turin, Italy, (b) Interventional Cardiology Department, Thoraxcentrum, Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands

Background. PAVR may be considered an alternative for patients with severe degenerative aortic valve stenosis considered to be at high or prohibitive risk for surgical approach. However, detailed information pertaining to systolic and diastolic performance changes after percutaneous aortic valve replacement is so far lacking. Aim of this study was to describe the acute changes in systolic and diastolic performance occurring after percutaneous aortic valve replacement (PAVR) using invasive conductance catheter-derived pressure-volume loops.
Methods. All patients were sedated and mechanically ventilated. After vascular access was obtained, a combined pressure-conductance catheter was introduced into the left ventricle (LV) and pre-procedural hemodynamic data were recorded. The valve was then deployed using fluoroscopic guidance. Post-procedural hemodynamic measurements were then performed, provided hemodynamic stability was achieved.
Results. A total of 6 patients were included in the study. General hemodynamics, represented by stroke volume and cardiac output improved significantly ($p<0.01$). Ejection fraction increased significantly ($p<0.01$) but the LV dP/dt_{MAX} did not change ($p=0.37$). The end-systolic elastance increased from 2.19±0.62 to 2.85±1.06 mmHg/mL ($p<0.01$), the aortic elastance decreased from 1.49±0.08 to 1.17±0.07 ($p<0.01$) and consequently the ventricular-arterial coupling ratio significantly improved ($p<0.01$). The slope of the end-systolic pressure-volume relationship was not reduced, indicating a preserved contractility. The relaxation constant time Tau, dP/dT_{MIN}, end-diastolic stiffness, projected volume of the end-diastolic pressure-volume relation at 30mmHg (V_{30}) and diastolic stiffness constant showed a significant improvement of both the active and the passive myocardial diastolic properties.
Conclusions. Acute hemodynamic results suggest PAVR to be a promising and effective alternative to surgical aortic valve replacement in a selected subset of patients.

Ipertensione arteriosa

C61

LA DISFUNZIONE RENALE NELL'IPERTENSIONE ESSENZIALE: LO STUDIO REDHY

Giovanni Cerasola (a), Giuseppe Mulè (a), Santina Cottone (a), Emilio Nardi (a), Paola Cusimano (a)
(a) Dipartimento di Medicina Interna, Malattie CV e NefroUrologiche - Università di Palermo

La disfunzione renale, anche di grado lieve o moderato, nell'ipertensione arteriosa si associa ad un aumento del rischio cardiovascolare**.** La sua prevalenza è stata finora studiata prevalentemente in soggetti ipertesi partecipanti a trials clinici cui sono stati arruolati esclusivamente pazienti ad alto od altissimo rischio e/o anziani. Pochi dati esistono, invece, negli ipertesi senza complicanze cardiovascolari e di media età.
Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare la prevalenza della disfunzione renale e le sue correlazioni con alcuni parametri clinici in un ampio gruppo di soggetti ipertesi non diabetici e non complicati, partecipanti allo studio REDHY (**RE**nal **D**ysfunction in **HY**pertension).
Sono stati studiati 1856 ipertesi (di cui il 53% di sesso maschile e di età media 47 ± 14 anni), esenti da diabete mellito, senza precedenti eventi cardiovascolari e senza malattie renali note, afferenti consecutivamente al nostro centro di riferimento regionale per l'ipertensione arteriosa. Sono stati esclusi i soggetti con un indice di massa corporea (BMI) >35 Kg/m2. La funzione renale è stata valutata stimando il filtrato glomerulare (GFR) mediante l'equazione predittiva semplificata impiegata nello studio MDRD. In tutti i soggetti è stata ottenuta una corretta raccolta delle urine delle 24 ore per determinare l'escrezione urinaria di albumina (AER). I pazienti con AER ≥ 20 μg/min sono stati considerati albuminurici. I pazienti con alterazioni della funzione renale sono stati classificati sulla base dei criteri della NKF KDOQI (stadio 1: GFR >90 con albuminuria; stadio 2: GFR 89-60 con albuminuria; stadio 3: GFR 59-30; stadio 4: 29-15; stadio 5: <15 ml/min/1.73 m2).
Il GFR medio è stato 90 ± 26 ml/min/1.73 m2. L'8,8% dei pazienti era classificabile nello stadio 1, il 9,6% nello stadio 2, il 7,5% nello stadio 3, il 2,3% nello stadio 4 e lo 0,2% nello stadio 5. La prevalenza della albuminuria è stata del 23,7% nell'intera popolazione studiata.
All'analisi multivariata il GFR stimato è risultato associato in maniera statisticamente significativa con l'età ($\beta = -0.42$), la durata dell'ipertensione ($\beta = -0.06$), la pressione sistolica ($\beta = -0.10$), l'AER ($\beta = -0.15$) e l'uricemia ($\beta = -0.31$). Una ulteriore suddivisione della popolazione in soggetti con disfunzione renale lieve (stadi 1-2 NKF; CKD 1-2) e soggetti con disfunzione renale di grado più avanzato (stadi 3-4 NKF; CKD 3-4) ha permesso di evidenziare all'analisi di regressione logistica multipla che la probabilità di avere una CKD1-2, rispetto all'assenza di qualunque alterazione renale, era maggiore nei soggetti con valori pressori sistolici più elevati ($p = 0.004$), con obesità viscerale ($p = 0.03$), di sesso maschile ($p = 0.004$) e già precedentemente trattati farmacologicamente ($p = 0.03$).
Era invece più probabile riscontrare una CKD 3-4 in soggetti anziani ($p <0.001$), con pressione sistolica elevata ($p = 0.004$), con iperuricemia ($p <0.001$) e con minore indice di massa corporea ($p = 0.02$).
I nostrI risultati sembrano indicare che i fattori associati alla disfunzione renale lieve nell'ipertensione arteriosa siano in larga misura diversi da quelli associati a gradi più avanzati di compromissione della funzione renale.

C62

VALUTAZIONE NON INVASIVA DELLA PRESSIONE ARTERIOSA CENTRALE IN PAZIENTI CON IPERTENSIONE "AMBULATORIA ISOLATA". LO STUDIO VOBARNO

Anna Paini (a), Maria Lorenza Muiesan (a), Massimo Salvetti (a), Eugenia Belotti (a), Gloria Galbassini (a), Claudia Agabiti-Rosei (a), Carlo Aggiusti (a), Linda Micheletti (a), Francesco Marino (a), Fabio Bertacchini (a), Enrico Agabiti-Rosei (a)
(a) Clinica Medica, Università di Brescia

Introduzione. Le possibili combinazioni tra i livelli di pressione arteriosa (PA) clinica e quelli di pressione misurata nelle 24 ore consentono di definire quattro diversi pattern: "vera normotensione" (NT), "ipertensione clinica isolata" (ICI), "ipertensione ambulatoria isolata o mascherata" (IAI) e "vera ipertensione" (IE). L'analisi della morfologia dell'onda sfigmica (PWA) è stato proposto come un metodo non invasivo per la stima della PA centrale e dell'"augmentation index" (AIx), un parametro indiretto di rigidità arteriosa.
L'obiettivo di questo studio è stato quello di analizzare le relazioni tra i parametri ottenuti dall'analisi dell'onda di polso (PWA) ed i diversi pattern di PA in una popolazione generale del Nord Italia.
Pazienti e metodi. 242 soggetti (età media 54.0±8.6 anni, IMC 25.3±4.0, 47% maschi) sono stati sottoposti a tonometria di appianamento dell'arteria radiale da cui è stata derivata la PA centrale e l'AIx. Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad esami di laboratorio di routine ed a misurazione della pressione arteriosa clinica (PAS, PAD) e delle 24 ore. I soggetti sono stati suddivisi in quattro gruppi: NT (PA clinica <140/90 e PA 24h <125/80 mmHg), ICI (PA clinica >140/90 e PA 24h <125/80 mmHg), IAI (PA clinica <140/90 e PA 24h >125/80 mmHg) e IE (PA clinica >140/90 e PA 24h >125/80 mmHg).
Risultati. L'età è risultata maggiore nei pazienti con IAI e IE rispetto ai NT (59.5±8.4 e 55.3±9.3 vs 51.1±6.4 anni, rispettivamente $p<0.01$). L'indice di massa corporea è risultato maggiore in ICI ed IE rispetto ai NT (25.5±3.9 e 26.8±4.3 vs 23.7±3.3, rispettivamente, $p<0.01$). Dopo aver tenuto conto dell'effetto dei fattori confondenti (inclusa la PA media e la frequenza cardiaca) l'AIx è risultato significativamente più elevato in ICI, IAI ed IE rispetto a NT (31.1±1.0, 30.8±1.8, 31.3±1.0 vs 26.6±1.0, rispettivamente $p<0.01$). La PAS centrale è risultata significativamente più elevata non solo negli IE ma anche negli ICI ed IAI rispetto ai NT (IE 120.3±0.7, ICI 120.6±0.7, IAI 121.0±1.2 vs NT 117.8±0.7 mmHg, $p<0.01$).
Conclusioni. In un campione di una popolazione generale la PAS centrale e l'AIx sono significativamente aumentati nei pazienti con "vera ipertensione", "ipertensione ambulatoria isolata" ed "ipertensione clinica isolata" rispetto ai soggetti con normali valori di pressione arteriosa clinica e della 24 ore. In particolar modo nei pazienti con "ipertensione ambulatoria isolata", nonostante normali valori di PA brachiale, la PA centrale risulta significativamente aumentata, giustificando almeno in parte l'aumento del rischio cardiovascolare descritto in questo gruppo di pazienti.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C63

THERAPEUTIC POTENTIAL OF RENIN INHIBITORS IN THE PREVENTION OF ACUTE CARDIAC TISSUE DAMAGE IN A HYPERTENSIVE RAT MODEL OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Michele D'Amico (a), Clara Di Filippo (a), Enrico Lampa (a), Elena Sarugeri (b)
(a) Department of Experimental Medicine, Section of Pharmacology, 2nd University of Naples, Italy, (b) Medical Department, Novartis Farma SpA, Origgio (VA), Italy

Background. Pharmacological blockade of the renin angiotensin system (RAS) was shown to limit infarct size after ischemia reperfusion (I/R) in rats, and to modulate the inflammatory response typically associated with acute myocardial infarction (AMI).
Aims. To investigate the effect of aliskiren, a direct renin inhibitor (DRI), on tissue damage and inflammatory response in a hypertensive rat model of AMI.
Methods. Hypertensive transgenic rats overexpressing the mouse renin gene (mRen2) were treated for 7 days with aliskiren (100 mg/Kg/day), benazepril (10 mg/kg/day) or their combination. At the end of the treatment period acute MI was induced in anesthetized animals by ligation of the left anterior descending coronary artery (LADCA). After 25 minutes of ischemia, reperfusion of LADCA was allowed for 2 h. At the end of the reperfusion period myocardial tissue damage was quantified by assessment of the extension of infarct size (IS), expressed as percentage of the area at risk (AR) and as percentage of the left ventricle (LV). Biochemical determinations within the cardiac tissue were also performed. They included measurement of: myeloperoxidase (MPO, as a marker of neutrophil infiltration) by colorimetric reaction; pro-inflammatory chemokines such as CXCL8, IL-1β, TNF-α, and MCP-1, and caspase-3 (as a marker of apoptosis), by ELISA. Hemodynamic parameters (mean arterial blood pressure, MABP; heart rate, HR; pressure rate index, PRI) were monitored throughout the study.
Results. In untreated rats, IS after I/R was 51% of AR and 29% of LV. Treatment with aliskiren exerted a significant protective effect on myocardial damage compared with vehicle, with IS=33% of AR and 22% of LV (P<0,01 vs vehicle). Similarly, treatment with benazepril produced IS=34% of AR and 23% of LV (p<0,01 vs vehicle). The association aliskiren+benazepril exerted an additive protective effect, with IS=22% of AR and 18% of LV (p<0,01 vs vehicle and vs each monotherapy). Basal MABP levels (180 ± 3.3 mmHg) were significantly affected by the I/R procedure, with a maximal hypotensive effect at 25 min (151 ± 2.5 mmHg). Treatment with aliskiren, benazepril or their combination significantly reduced basal MABP, by 27%, 29% and 39% (p<0.01 vs vehicle and vs each monotherapy), respectively. HR significantly increased compared to vehicle after treatment with aliskiren, benazepril or their combination (p<0.05), and remained significantly higher compared to vehicle during the I/R procedure (p<0.05). PRI was significantly reduced by treatment with aliskiren or benazepril alone (p<0.01 vs vehicle) or in combination (p<0.01 vs vehicle and vs each monotherapy) The I/R procedure was associated with a significant increase of myocardial levels of MPO, IL-1β, TNF-α, CXCL8, MCP-1, and caspase-3. Aliskiren treatment significantly reduced compared to vehicle (p<0,01) myocardial levels of MPO (by 33%) TNF-α (by 30%), IL-1β (by 20%), MCP-1 (by 25%), CXCL8 (by 44%) and caspase-3 (by 25%). Benazepril treatment significantly reduced (p<0.01) all biochemical parameters to a similar extent. Combination therapy produced an additive effect on cardiac levels of MPO, TNF-α and CXCL8 (p<0,01 vs vehicle and vs each monotherapy), and a possible synergistic effect on caspase-3 (p<0.0001 for interaction).
Conclusions. Aliskiren limits tissue damage and inflammation after AMI as much as benazepril. DRI/ACEi combination exerts a better protection, suggesting a benefit of optimal RAS blockade.

C64

FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA ISOLATA E MARCATORI DELL'INFIAMMAZIONE NELL'IPERTENSIONE ESSENZIALE

Roberto Fogari (a), Giuseppe Derosa (a), Amedeo Mugellini (a), Paola Preti (a), Pierangelo Lazzari (a), Annalisa Zoppi (a)
(a) Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università di Pavia

Background. In letteratura sono presenti dati emergenti a supporto dell'associazione tra l'infiammazione e la fibrillazione atriale (FA).
Scopo. Analizzare i livelli sierici di proteina C reattiva (hs-CPR), interleuchina-6 (IL-6) e tumor necrosis factor-α (TNF-α) in pazienti ipertesi con fibrillazione atriale parossistica isolata (FAP).
Metodi. Sono stati presi in esame 389 pazienti affetti da ipertensione arteriosa da lieve a moderata (PAS >140, PAD >90 ≤105 mmHg), con una media di età di 66±8 anni, con in anamnesi almeno 2 episodi di FAP documentati dall'ECG negli ultimi 6 mesi e in assenza di qualsiasi comorbidità evidente e 366 pazienti affetti da ipertensione arteriosa con storia clinica negativa per FAP. Tali pazienti si presentavano omogeneamente distribuiti nei due gruppi per età, sesso, BMI e pressione arteriosa. Sono stati esclusi dallo studio i pazienti con un diametro atriale sinistro >45 mm. Dopo un periodo di wash-out con placebo durato 4 settimane, durante il quale non è stato somministrato nessun agente antipertensivo e/o antiaritmico, si è proceduto alla registrazione di un ECG standard, a una valutazione ecocardiografica e al dosaggio di hs-CRP, IL-6 e TNF-α.
Risultati. I due gruppi presi in esame erano analoghi in termini demografici, clinici e per caratteristiche ecocardiografiche. Alla lettura dei tracciati elettrocardiografici è stato messo in evidenza che i pazienti con FAP mostravano una onda P di durata maggiore rispetto al gruppo di controllo (119±19 vs 106±10 ms, p<0.001), nonché una maggiore dispersione della stessa onda P (41.5±9.3 vs 29.1±7.1 ms, p<0.001). I valori di hs-CRP sono stati maggiori nei pazienti ipertesi con FAP rispetto ai controlli (1.93±0.7 vs 0.91±0.4 mg/L, p<0.001). Analogamente anche i valori di IL-6 e TNF-α sono risultati maggiori nei pazienti ipertesi con FAP se comparati a quelli del gruppo di controllo (3.1±0.5 vs 1.4±0.6 pg/mL, p<0.01, e 18.4±4.6 vs 11.9±2.9 pg/mL, p<0.01, rispettivamente).
Conclusioni. I pazienti ipertesi con FAP isolata hanno una maggiore disomogenicità elettrica atriale e presentano valori di hs-CRP, IL-6 e TNF-α più elevati rispetto ai pazienti ipertesi senza evidenza di FAP. Questi risultati suggeriscono una possibile correlazione tra processo infiammatorio e sviluppo di FAP nei pazienti ipertesi.

C65

RELAZIONE TRA RAZZA E SVILUPPO DI EVENTI CARDIOVASCOLARI MAGGIORI: ANALISI DEI RECENTI TRIALS

Sebastiano Sciarretta (a), Francesco Paneni (a), Giuliano Tocci (a), Francesca Palano (a), Speranza Rubattu (a), Massimo Volpe (a)
(a) Università degli Studi La Sapienza, Ospedale S. Andrea, Roma

Obiettivo. L'ipertensione arteriosa essenziale rappresenta uno dei principali fattori di rischio per lo sviluppo di eventi avversi cardiovascolari, quali la malattia coronarica (MC), l'ictus (IC) e lo scompenso cardiaco (SC). La relazione tra razza ed entità o tipologia di sviluppo di tali eventi tuttavia non è ancora nota. Abbiamo pertanto valutato l'incidenza di MC, IC e SC in ipertesi di razza caucasica, nera ed asiatica, inclusi nei recenti trials di intervento.
Metodi. Abbiamo identificato 23 trials d'intervento condotti nell'ultima decade, che hanno incluso in totale 193424 pazienti ipertesi o ad elevato rischio cardiovascolare con una presenza predominante di soggetti ipertesi. Tutti i trials in esame riportavano l'incidenza di MC, IC e SC.
Risultati. Nei trials in esame si sono verificati un totale di 24837 eventi cardiovascolari, dei quali 10223 (41.1%) erano casi di MC, 7443 (30%) erano casi di IS e 7171 (28.9%) erano casi di SC. All'interno delle diverse razze la MC confrontata con l'IC e lo SC rappresentava l'evento cardiovascolare più frequente sia nei pazienti caucasici che nei neri (caucasici: MC 14.54, IC 8.36, SC 8.08 eventi/1000 pazienti per anno di follow-up; neri: MC 26.06, SC 12.99, IS 10.67 eventi/1000 pazienti per anno di follow-up). Nei soggetti asiatici l'evento nettamente più frequente era invece l'IC (IC 14,84, MC 5.35, SC 3.66 eventi/1000 pazienti per anno di follow-up). Anche quando venivano confrontate le diverse razze tra di loro, l'IC era significativamente più frequente negli asiatici rispetto ai caucasici ed ai neri (asiatici vs caucasici OR 2.12, p<0.0001; asiatici vs neri OR 1.63, p<0.0001). Per quanto riguardo la MC e lo SC queste erano invece significativamente più frequenti nei neri rispetto ad i caucasici (MC: neri vs caucasici, OR 2.23, p<0.0001; SC: neri vs caucasici, OR 1.75, p<0.0001) e agli asiatici (MC: neri vs asiatici, OR 8.43, p<0.0001; SC: neri vs asiatici, OR 6.21, p<0.0001), nei quali veniva riscontrata l'incidenza più bassa.
Conclusioni. In questa analisi condotta sui recenti trials di intervento sull'ipertensione che hanno coinvolto un vastissimo numero di pazienti, l'IC si è verificato essere l'evento cardiovascolare di gran lunga più prevalente negli asiatici, ed era più frequente in questa razza rispetto a quella caucasica e nera. Sempre negli asiatici l'incidenza di MC e SC era significativamente più bassa rispetto ai caucasici e ai neri. Queste erano invece più frequenti nella razza nera. Per quanto riguarda la MC, questa rappresentava l'evento più frequente nei neri e nei caucasici. Studi mirati di epidemiologia e di genetica saranno necessari per confermare tali risultati e per darne una spiegazione fisiopatologica.

C66

RELAZIONE TRA VELOCITÀ DELL'ONDA DI POLSO ED INDICE AMBULATORIALE DI RIGIDITÀ ARTERIOSA (AASI) IN UNA POPOLAZIONE GENERALE

Anna Paini (a), Massimo Salvetti (a), Carlo Aggiusti (a), Eugenia Belotti (a), Gloria Galbassini (a), Claudia Corbellini (a), Claudia Agabiti-Rosei (a), Linda Micheletti (a), Fabio Bertacchini (a), Francesco Marino (a), Maria Lorenza Muiesan (a), Enrico Agabiti-Rosei (a)
(a) Clinica Medica, Università di Brescia

Introduzione. Recentemente è stato proposto un nuovo indice di rigidità arteriosa, l'indice ambulatoriale di rigidità arteriosa (AASI), ma la sua relazione con altri parametri quali la velocità dell'onda di polso carotido-femorale (PWV) e con il danno d'organo preclinico è a tutt'oggi controversa.
Obiettivo. L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare la relazione tra l'AASI, la PWV ed altri indici di danno d'organo preclinico in una popolazione generale.
Metodi. 263 soggetti mai trattati sono stati inclusi nello studio (età 54±9 anni, 46% maschi, 47% ipertesi). Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad esami di laboratorio di routine ed a misurazione della PWV, dell'indice di massa ventricolare sinistra (IMVS), dello spessore miointimale carotideo (IMT), della pressione arteriosa (PA) clinica e delle 24 ore. L'AASI è stato calcolato secondo la formula: 1-il coefficiente di regressione lineare della pressione arteriosa diastolica sulla sistolica del monitoraggio delle 24 ore.
Risultati. Non è stata osservata alcuna differenza di AASI tra normotesi ed ipertesi (0.35±0.13 vs 0.37±0.14, p=ns), mentre la PWV è risultata significativamente più elevata negli ipertesi (12.1±3.3 vs 10.1±1.5 m/s, p<0.001). All'analisi univariata, AASI è risultato significativamente correlato in modo diretto con la PWV, l'età, la PA sistolica clinica e delle 24 ore, ed inversamente correlato con la differenza giorno-notte della PA. (per tutte le variabili, p<0.01). All'analisi multivariata, AASI è risultato significativamente correlato con l'età, la PA sistolica e la differenza giorno-notte della PA sistolica (p<0.05), ma non con la PWV. Dopo aver corretto per i fattori confondenti la PWV, ma non l'AASI, è risultata significativamente correlata con l'IMVS, l'IMT e la Clearance della Creatinina (beta=0.16, 0.22 e -0.20 rispettivamente, p<0.01).

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusioni. In una popolazione generale, AASI è risultato debolmente correlato con la PWV, un indice ampiamente accettato di rigidità arteriosa; tuttavia tale correlazione non risulta essere statisticamente significativa dopo correzione per i fattori confondenti. La PWV, ma non l'AASI, è correlata con il danno d'organo cardiaco, vascolare e renale. I nostri risultati suggeriscono pertanto che l'AASI dovrebbe essere utilizzata con cautela come indice di rigidità arteriosa.

Nuovi aspetti fisiopatologici delle sindromi coronariche acute

C67

DIFFERENCE IN MOBILIZATION OF CIRCULATING ENDOTHELIAL PRECURSOR CELLS IN ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS WITH A FIRST EVENT VERSUS PATIENTS WITH RECURRING EVENTS

Italo Porto (a), Luca Di Vito (a), Ilaria Dato (a), Gianluigi De Maria (a), Antonio M. Leone (a), Giampaolo Niccoli (a), Giovanna Liuzzo (a), Alessandra Tritarelli (a), Luigi M. Biasucci (a), Filippo Crea (a)
(a) Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, (b) IRCSS-Istituto Dermatologico dell'Immacolata

Purpose. Pathophysiology and prognosis of Acute Coronary Syndromes (ACS) in patients presenting with a first cardiac event (FCE) can be different from patients with recurring cardiac events (RCE). We assessed whether FCE or RCE ACS exhibited a different pattern of Endothelial Progenitor Cells (EPC) recruitment and inflammatory activation.

Methods. We recruited 41 patients with ACS: 18 with FCE and 23 with RCE. Peripheral blood samples were drawn at baseline and at 20 days to measure high sensitivity-C-Reactive Protein (hs-CRP) by immunonephelometry and to assess two populations of EPC by flow cytometry: CD34+/133+ and CD34+/KDR+ cells.

Results. FCE patients presented more frequently with STEMI (50% vs 5%, p=0.001) than UA/NSTEMI and were more likely to be active smokers (67% vs 26%, p=0.009). All other baseline characteristics, including age, were not significantly different between the two groups. CD34+/133+ cells (expressed as %, number of cells per total number of cytometric events), were similar in the two groups at baseline being 0.25(0.17-0.42) in the FCE vs 0.23(0.11-0.43) in the RCE group, and increased at follow up only in the FCE group to 0.41(0.22-0.64), while in the RCE group they were 0.27(0.11-0.36) (p=0.009 for the interaction, p=0.07 for the main effect of time). CD34+/KDR+ cells were similar at baseline in the two groups, and did not significantly increase over time (p=0.2). No differential effect of FCE vs RCE over time was seen for CD34+/KDR+ cells (p=0.38 for the interaction). CRP levels, similar at baseline, were consistently reduced at 20 days after ACS (p=0.001 for the main effect of time), with no differential effect in FCE vs RCE pts (p=0.74 for the interaction). Variation from baseline to follow-up for both CD34+/133+ and CD34+/KDR+ did not correlate with either baseline CRP (Spearman's rho=0.12, p=0.44 and rho=0.17, p=0.20, respectively) or delta CRP (rho=0.01, p=0.9 and rho=0.02, p=0.9, respectively).

Conclusion. Our data demonstrate a differential EPC mobilization behavior for ACS patients at their first coronary event compared to RCE ones. This effect seems independent by inflammatory activation and might be attributed to a larger bone marrow reserve.

C68

PATTERN DIFFERENZIANTE CITO/CHEMOCHINICO NEI PAZIENTI CON STEMI ASSOCIATO AD ELEVATI LIVELLI DI IL-6 CIRCOLANTE RICONOSCIUTO MEDIANTE ANALISI SIMULTANEA DI 18 CITO/CHEMOCHINE CON Flex-Set CBA

Enrico Ammirati (a), Nicole Cristell (a), Viviana Vecchio (a), Alessio Palini (b), Anna Maria Paganoni (d), Laura Sangalli (d), Alberto Monello (a), Daniela Piraino (a), Carlo Cannistraci (a), Alessandro Durante (a), Anna Chiara Vermi (a), Michela Banfi (a), Monica De Metrio (c), Gian Carlo Marenzi (c), Piercesare Secchi (d), Angelo Manfredi (a), Dayi Hu (e), Neal Uren (f), Domenico Cianflone (a), Attilio Maseri (a)
(a) Clinical Cardiovascular Biology Centre, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, (b) Flow Cytometry Service, Istituto San Raffaele, Milano, (c) Unità di Terapia Intensiva Coronarica, Centro Cardiologico Monzino, Milano, (d) MOX, Dipartimento di Matematica, Politecnico Milano, (e) People's Hospital of Beijing, China, (f) Royal Infirmary of Edinburgh, United Kingdom

Background. Le analisi preliminari sulla popolazione arruolata in Italia, Scozia e Cina dello studio caso-controllo First Acute Myocardial Infarction (FAMI) hanno evidenziato un aumento di 3 volte nei livelli di IL-6 circolante nei pazienti con infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST (ST-Elevation Myocardial Infarction [STEMI]) rispetto ai controlli.

Obiettivo. Abbiamo indagato la possibilità di riconoscere un gruppo omogeneo di comportamento della risposta infiammatoria nei pazienti con STEMI con livelli molto elevati rispetto a quelli con livelli ridotti di IL-6, mediante la misura di multipli marcatori.

Materiali e metodi. Diciotto cito/chemochine (IL-2, IL-4, IL-7, IL-1β, IL-10, VEGF, FAS-L, GM-CSF, TNFα, IL-12p70, IFNγ, IL-8, IP-10, MIP-1α, MIP-1β, eotaxin, MCP-1 and MIG) sono state misurate simultaneamente con Flex-Set Capure Beads Assay (CBA). Sono stati analizzati 308 campioni di siero ottenuti da pazienti, con anamnesi silente per eventi cardiaci, arruolati entro 6 ore dall'insorgenza del dolore toracico, così suddivisi: 109 pazienti appartenenti al quarto interquartile (IQ) di IL-6 (IL6^{alta} STEMI, con mediana IL-6 di 17.1 pg/ml, IQ 11.9-29.8 pg/ml), 96 pazienti appartenenti al primo IQ di IL-6 (IL6^{bassa} STEMI, con mediana IL-6 di 3.7; IQ 2.7-4.6 pg/ml) e 103 controlli (IL-6 con mediana di 3.1; IQ 2.3-5.2 pg/ml).

Risultati. Il gruppo IL6^{alta} STEMI rispetto al gruppo IL6^{bassa} STEMI ha mostrato un aumentato livello di 6 cito/chemochine delle 18 analizzate: IL-10 (5.3 vs 2.4 pg/ml; p<0.001), IL-8 (10.5 vs 7.2 pg/ml; p<0.001), MIP-1α (4.4 vs 3.5 pg/ml; p<0.001), MIP-1β (86 vs 63 pg/ml; p<0.05), MIG (160 vs 81 pg/ml; p<0.001), MCP-1 (100 vs 68 pg/ml; p<0.001). Si sono osservati simili livelli di tutte le cito/chemochine tra il gruppo IL6^{bassa} STEMI e quello dei controlli, con l'eccezione di IL-10 (2.4 vs 2.0 pg/ml; p<0.05), aumentata nel gruppo IL6^{bassa} STEMI, e MCP-1 (68 vs 92 pg/ml; p<0.05), aumentata nel gruppo dei controlli. Inoltre, l'analisi d'indipendenza della distribuzione delle cito/chemochine, tenendo in considerazione le 6 cito/chemochine risultate statisticamente differenti e i livelli di IL-6 e di proteina C reattiva, ha mostrato un differente pattern cito/chemochinico tra il gruppo IL6^{bassa} STEMI e quello IL6^{alta} STEMI (P<0.05).

Conclusioni. L'approccio multicitochinico ci ha consentito di descrivere un possibile pattern distintivo di risposta infiammatoria nei pazienti del gruppo ad IL6^{alta}, supportando l'ipotesi che alcuni pazienti con STEMI abbiano una componente infiammatoria multisfaccettata, identificata dagli elevati livelli di IL-6 circolante. Questo gruppo di pazienti potrebbe beneficiare di una terapia immuno-modulante.

C69

PREDICTORS OF TISSUE RESIDENT C-REACTIVE PROTEIN IN RIGHT ATRIAL APPENDAGE OF ISCHEMIC PATIENTS

Maria Lucia Narducci (a), Gemma Pelargonio (a), Antonio Dello Russo (a), Michela Casella (a), Anna Severino (a), Michela Narducci (a), Andrea Scapigliati (a), Costantino Smaldone (a), Francesco Musaico (a), Vincenzo Pazzano (a), Giovanna Liuzzo (a), Luigi Marzio Biasucci (a), Alfonso Baldi (b), Filippo Crea (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, (b) Dipartimento di Biochimica, Sezione di Anatomia Patologica, Seconda Università di Napoli

Background. Recent studies have shown an association between systemic levels of C-reactive protein (CRP) and risk of postoperative atrial fibrillation (AF), but the presence of CRP in atrial tissue is unknown. Therefore, we assessed the presence of tissue CRP and CRP mRNA in the right atrial appendage.

Methods. The right atrial appendage was taken from 47 patients (pts) in sinus rhythm (SR) with coronary artery disease, undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery. The presence and location of CRP was analysed by immunostaining with monoclonal anti-CRP antibody (clone CRP-8, Sigma 1:500) and morphometry. CRP mRNA was quantified by reverse-transcription polymerase chain reaction. Serum CRP concentration (median, range) was measured immediately before and 24 hours after CABG. Postoperative AF was evaluated by ECG monitoring with telemetry (for 72 h after CABG) and by daily ECG until discharge (9±3 days).

Results. A total of 17 pts (36%) developed postoperative AF, all but 2 within 72 hours after the surgical procedure. More AF pts compared to SR pts had left ventricular ejection fraction (EF) < 40% (35% vs 16% of pts, p=0.04) and higher postoperative plasmatic levels of TnT (0.37, 0.12-1.92, vs 0.2, range 0.08-0.30, p= 0.018). CRP was found in atrial cardiomyocytes, with specific intracytoplasmatic localization in a total of 40 pts (85%). None of atrial samples were positive for CRP mRNA. Tissue CRP positive patients showed higher incidence of diabetes (60% vs 14%, p= 0.04) and lower left ventricular ejection fraction (23% vs 14% of pts, p= 0.02). Yet, the prevalence of atrial tissue CRP was similar in patients with AF and SR. At multivariate analysis, the only predictor of atrial tissue CRP was diabetes (R= 0,42, p= 0.009).

Conclusions. Our data showed localization of CRP atrial tissue in 85% of patients with ischemic heart disease undergoing CABG, but not CRP mRNA expression. A significant correlation between tissue CRP, diabetes and preoperative reduced left ventricular EF was found, but not with postoperative atrial fibrillation. These observations could suggest that processes involved in postoperative AF are more likely related to extent and severity of cardiac disease than to atrial tissue inflammation.

C70

OXIDATIVE STRESS, APOPTOSIS AND IMMUNOLOGICAL ACTIVATION IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Massimiliano Fedele (a), Patrizia Fabbi (a), Matteo Vercellino (a), Manrico Balbi (a), Silvano Garibaldi (a), Massimo Ghio (b), Paola Contini (b), Francesco Indiveri (b), Antonio Barsotti (a)
(a) Cardiology Unit, DIMI-University of Genova, (b) Immunology Unit, DIMI-University of Genova

Purpose. To investigate the ratio between oxidative stress, apoptosis and immunological activation in a setting of acute coronary syndromes.

Methods. 15 patients (14 men) with AMI (10 non ST elevation and 5 ST elevation, submitted to primary angioplasty), and 18 normal volunteers (13 men) have been enrolled. Features of each group are listed in the table. At the time of admission into the hospital, peripheral blood samples were collected in order to determine oxidative stress markers (AOPP, now considered as a more reliable marker of oxidative stress), biomarkers of immunological response (sHLA-1, oxLDL and HSP 60- specific CD8+ T-cells), cytokines (TGF-b, IL-10) and apoptosis markers (FAS-L).

Results. AOPP plasmatic levels were significantly higher in AMI group, respect to those observed in Controls (p= 0,002), showing a key role of oxidative stress on a setting of acute coronary syndromes. In AMI group, variations of plasmatic concentration of AOPP show a positive correlation with FAS-L, IL-10, TGF-b (p<0,05), indicating an important role of oxidative stress

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

in the activation of the apoptosis process and cytokines production. Levels of oxLDL and HSP 60- specific CD8+ T-cells in AMI group were higher than Controls (p<0,05). However, this variable was negatively correlated with sHLA-1, FAS-L and IL-10 plasma levels (p<0,05). The behaviour of sHLA and Fas-L might be related with the high rate of apoptosis while the one of IL-10 might suggest an impaired homeostasis of the immune function.
Conclusions. Oxidative stress appears particulary activated during acute myocardial infarction, as shown by high levels of AOPP. Moreover the oxidative stress could activate the antigen specific (OxLDL-HSP 60) CD 8+ cells that release sHLA, IL-10 and FAS-L, affect the homeostasis and trigger the apoptosis process. Since the apoptotic activity of FAS-L might involve the bystander smooth muscular cells as well as myocardiocytes it seems likely that such a mechanism may play an important role in the AMI pathogenesis.

Clinical characteristics of the groups

	AGE ± SE*	Hypertension* (%)	Dyslipidemia* (%)	Smoke (%)	Diabetes* (%)	Previous AMI* (%)	Hypolipemizing drugs* (%)	PTCA* (%)
AMI (15)	63,27 ± 3,05	10 (72%)	10 (71%)	4 (29%)	2 (14%)	2 (14%)	12 (80 %)	14 (95%)
CTR (18)	50,83 ± 2,78	3 (19%)	3 (19%)	3 (19%)	1 (6%)	0 (0%)	3 (19%)	0 (0%)

*p<0.05.

C71

RILASCIO INTRAMIOCARDICO SOSTENUTO DI IGF-1 MEDIANTE MICROSFERE DI GELATINA BIODEGRADABILE IN UN MODELLO SPERIMENTALE DI INFARTO DEL MIOCARDIO

Valentina Petrillo (a), Maria Gaia Monti (a), Giorgia Imparato (b), Alessia Luciani (b), Fabrizia Calabrese (a), Paolo Antonio Netti (b), Antonio Cittadini (a), Luigi Saccà (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari e Immunologiche, Università di Napoli, (b) Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della produzione, Università di Napoli

Background. È ampiamente dimostrato che l'ormone della crescita (GH) e il suo effettore tissutale, l'IGF-1, inducono benefici effetti nella terapia dello scompenso cardiaco, migliorando il profilo emodinamico, riducendo i processi apoptotici e migliorando la sopravvivenza. Scopo del presente studio è stato quello di verificare la fattibilità della somministrazione intramiocardica, in vivo, di microsfere ingegnerizzate con IGF-1 e di valutare l'efficacia terapeutica di un delivery controllato e diretto in un modello sperimentale di infarto del miocardio.
Metodi e Risultati. 20 ratti Sprague Dowley sono stati sottoposti a legatura della coronaria sinistra (LAD) e randomizzati a ricevere, nella zona limitrofa all'infarto, 10 microiniezioni intramiocardiche da 10 μl l'una di una soluzione isotonica sterile contenente microsfere di gelatina (2,5 mg/ml) oppure microsfere di gelatina (2,5 mg/ml) impregnate con IGF-1 (Genentech) (10 mg/ml).
Dopo tre settimane dall'infarto, gli animali sono stati sacrificati e i cuori sono stati processati per analisi morfometriche, immunoistochimiche e al saggio per Annessina V.
Gli esperimenti hanno evidenziato che è possibile inoculare con successo circa il 95% delle microsfere presenti in soluzione.
La % di infarto ottenuta nel gruppo trattato con microsfere nude e in quello trattato con microsfere e IGF-1, è stato rispettivamente, di 30±19% e 28.5±17%. IGF-1 ha determinato, negli animali trattati, un aumento del diametro cardiomiocitario (24,7±3,37 *vs* 15,30±3,5 μm; P< 0,01) e della densità capillare media nell'area perinfartuale (4300±678 *vs* 3496±752 capillari/mm^2 P<0,05) e infartuale (1748±329 *vs* 476±124 capillari/mm^2 P<0,05). Il trattamento con IGF-1 ha anche determinato una riduzione nel numero di nuclei cardiomiocitari apoptotici, particolarmente evidente nelle aree limitrofe alla cicatrice infartuale.
Conclusioni. I risultati del presente studio confermano il ruolo protettivo dell'IGF-1 nel processo di rimodellamento in seguito all'infarto del miocardio e evidenziano come l'uso innovativo di microfere di gelatina biodegradabile abbia consentito il rilascio in vivo di IGF-1 per un prolungato periodo temporale, limitando i tipici effetti collaterali presenti in una terapia per via sistemica e promuovendo un aumento della densità capillare del 30% nell'area prossima alla cicatrice.

C72

FEASIBILITY AND SAFETY OF ERYTHROPOIETIN ADMINISTRATION IN PATIENTS WITH ACUTE ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Felicita Andreotti (a), Luciano Agati (b), Elena Conti (c), Eleonora Santucci (a), Antonella Mattatelli (b), Maria Beatrice Musumeci (c), Teresa Rio (a), Emanuele Canali (b), Alessandra Labbadia (b), Luigi Natale (d), Iacopo Carbone (e), Antonio G Rebuzzi (a), Massimo Volpe (c), Filippo Crea (a), Camillo Autore (c)
(a) Dept of Cardiovascular Medicine, University Hospital "A. Gemelli", Rome, Italy, (b) Cardiovascular Dept, "Umberto I" Hospital, 1st Faculty, University "La Sapienza", Rome, Italy, (c) Cardiovascular Dept, S.Andrea Hospital, 2nd Faculty, University "La Sapienza", Rome, Italy, (d) Dept of Radiology, University Hospital "A. Gemelli", Rome, Italy, (e) Dept of Radiology, "Umberto I" Hospital, 1st Faculty, University "La Sapienza", Rome, Italy

Background. Erythropoietin (Epo) may rescue ischemic myocardium through antiapoptotic effects, but its safety in patients (pts) with acute cardiac ischemia is uncertain. We report preliminary data from the Exogenous erythroPoietin in Acute Myocardial Infarction: New Outlook aNd Dose Association Study (EPAMINONDAS, EudraCT no. 2005-004853-86).
Methods. This prospective, multicenter, randomized, double-bind, dose-finding trial is designed to assess the effects of human recombinant Epo vs placebo on infarct size (assessed by CK-MB, echoCG and MRI) in a homogeneous group of 99-102 pts with first ST-elevation myocardial infarction (STEMI) treated by successful primary PCI within 8h of symptom onset. Epo is given I.V. (100 or 200 IU/kg/d) for 3 consecutive days, with the first dose immediately after PCI. Cardiogenic shock, ventilatory support, Hb >16 or <11 g/dl, uncontrolled hypertension, cancer, recent PCI/trauma/surgery, creatinine clearance <30/ml/min, and age >80 yrs are further exclusion criteria.
Results. Between August 2007 and May 2008, 37 pts have been enrolled (59.8±9.9 yrs, 27 men) and 138 excluded. STEMI location was anterior in 11, inferior in 17, and lateral in 9, with peak CK-MB = 287.7±205.0 ng/ml. Time from symptom onset to PCI was 256±239 min. TIMI flow post PCI was grade 3 in 32 pts and grade 2 in 5. In-hospital biochemical and clinical data (mean±SD) are shown in the Table. Pre-specified in-hospital adverse events were 3 major bleeds (hemopericardium, hematemesis, new onset severe anemia), 1 atrial flutter, and 1 stratified apical thrombus. During the 5.8±3.2 month follow-up there was 1 rehospitalization for recurrent ischemia. Unblinding will take place after complete data collection.

Table.

	Hb, g/dl	Ht, %	Retics*,x10^9/l	HR,bpm	SBP,mmHg	DBP,mmHg	LVEF,%
Admission	14.7±1.6	43.9±4.9	25.3±24.9	77±16	139±27	83±13	45.4±8.7
Discharge	13.2±1.9	38.9±5.5	41.9±36.2 **	70±12	115±12	71±8	50.2±7.2
2-tailed P	0.005	<0.001	<0.001	0.019	<0.001	<0.001	0.002

*reticulocytes, **peak values, HR=heart rate, BP=blood pressure, S=systolic, D=diastolic, LVEF=left ventricular ejection fraction.

Conclusions. Our data indicate that triple I.V. dosing of Epo (100 or 200 IU/kg/d) in pts with acute STEMI is feasible, well tolerated, and apparently safe. In particular, unexpected hypertensive or clinically manifest thromboembolic events were not observed.

Ipertensione polmonare

C73

VASOREACTIVITY TEST IN PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION DUE TO CONGENITAL HEART DISEASE (EISENMENGER SYNDROME): SIGNIFICANCE AND IMPACT ON LONG TERM PROGNOSIS

Michele D'Alto (a), Carmine Dario Vizza (b), Emanuele Romeo (a), Paola Argiento (a), Giuseppe Santoro (a), Berardo Sarubbi (a), Giuseppe Santarpia (a), Giancarlo Scognamiglio (a), Roberto Poscia (b), Francesco Fedele (b), Raffaele Calabrò (a)
(a) Second University Of Naples, Monaldi Hospital, Naples, Italy ,
(b) University La Sapienza, Rome, Italy

Purpose. To evaluate the impact on the outcome of some invasive and non-invasive parameters in patients with Eisenmenger syndrome (ES) before starting specific treatment for PAH.
Methods. Patients with unoperated ES, before starting specific therapy for PAH, underwent basal: 1) clinical evaluation, 2) six-minutes walking distance (6MWD) test, and 3) right heart catheterization (RHC) with vasoreactivity test. At follow-up, we considered clinical worsening: WHO class increase, worsening of at least 2 consecutive 6MWD test (walking distance <20%), necessity for drug combination, right heart failure, listing for lung/heart-lung transplantation, death.
Results. 29 consecutive patients with ES (12M, 17F, age 36.8±12.5) were followed-up for 33.1±11 months). All were treated with oral bosentan. 10 patients (group A) had clinical worsening (4M, 6F, mean age 34.7±7.5 y) and 19 (group B) did not (8M, 11F, mean age 36±13.6 y). At basal clinical evaluation there was no significant difference between group A and B (WHO class 3.4±0.5 vs 3.1±0.4, p=ns). At 6MWD test group A and B were not significantly different in walking distance (310±128 vs 293±106m, p=ns) and O2 saturation at the end of the test (75±6 vs 73±8%, p=ns; O2 saturation reduction -11±2 vs -14±4%; p=ns). At RHC there was no significant difference in QP/QS (0.7±0.2 vs 0.9±0.5), indexed cardiac output (2.9±1.1 vs 3.2±1.2 l/min/m2, p=ns), indexed pulmonary vascular resistances (iPVR: 19±7 vs 23±15 WU/m2; p=ns), mean pulmonary arterial pressure (72±18 vs 79±14 mmHg; p=ns). At vasoreactivity test, Group A (poorer prognosis) showed a significantly lower reduction of iPVR (-41±13% vs -62±18%, p<0.01). In particular, a reduction <50% of iPVR had a sensitivity of 80% and a specificity of 79% for poorer prognosis at a long term follow-up. Only 1/29 pz showed a positive response to the vasoreactivity test according to guidelines criteria.
Conclusions. A reduction of iPVR <50% at vasoreactivity test is associated with a poorer prognosis in Eisenmenger syndrome at a long term follow-up. These findings, if confirmed in larger studies, might be important for risk stratification and the choice of management in this specific patient population.

C74

EPIDEMIOLOGY OF PATIENTS REFERRED TO A SPECIALISED PULMONARY HYPERTENSION CENTER

Simona Gambetti (a), Massimiliano Palazzini (a), Alessandro Marinelli (a), Luca Negro (a), Enri Leci (a), Elena Beciani (a), Elisa Conficoni (a), Alessandra Manes (a), Angelo Branzi (a), Nazzareno Galiè (a)
(a) Istituto di Cardiologia-Università degli Studi di Bologna

Background. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a rare disease characterized by an elevation of pulmonary vascular resistance that leads to right ventricular failure and premature death. It is well known that PAH

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

patients represents a minority as compared to subjects with other causes of pulmonary hypertension (PH) including left heart and parenchymal lung diseases. However, the epidemiology of patients referred to a specialised center including all PH forms has not been reported.
Objectives. The aim of the present study was to prospectively assess the epidemiological features of patients referred to the PH Center of the University of Bologna in a period of 6 months.
Methods. We analysed the electronic database of the PH patients registry identifying new cases referred in the period between July and December 2007. According to European Society of Cardiology guidelines the diagnostic procedures to identify the presence and type of PH included clinical history, physical examination, ECG, chest radiograph, transthoracic Doppler echocardiography, lung function tests, arterial blood gases, V/Q lung scan, high-resolution CT scan and contrast-enhanced spiral CT scan of the lung, blood tests and immunology, abdominal ultrasound scan, exercise capacity assessment, hemodynamic evaluation and, if required, pulmonary angiography.
Results. 101 patients (mean age 61±8 years, 64 females) were referred and underwent the diagnostic work-up. Forty patients had PAH (40% idiopathic, 13% associated with connective tissue disease, 28% associated with congenital heart disease, 7% associated with HIV, 12% associated with portal-hypertension); 16 patients had PH associated with left heart disease (10 due to valvular heart disease; 6 due to systolic and or diastolic ventricular dysfunction); 8 patients had PH due to lung disease; 15 had chronic thromboembolic PH (CTEPH) and 4 patients had PH due to other conditions. In 18 patients the diagnosis of PH was excluded. In those with a confirmed diagnosis of PH 10% were in New York Heart Association (NYHA) functional class I, 36% in class II, 48% in class III, and 4% in class IV.
Conclusions. The majority of the patients referred to a specialised center has a confirmation of PH. However, only about half of them have PAH or CTEPH. Average age is in the sixties and two third are females. Half of the patients are in NYHA class III and IV. The etiology of the PAH cases is remarkably similar to that observed in larger multicenter registries being the idiopathic form the most frequent.

C75

PREOPERATIVE PULMONARY VASOREACTIVITY IN CHRONIC THROMBOEMBOLIC PULMONARY HYPERTENSION PATIENTS UNDERGOING PULMONARY ENDARTERECTOMY

Francesco Mojoli (a), Andrea Maria D'Armini (b), Stefano Mariconti (a), Marco Morsolini (b), Salvatore Nicolardi (b), Corrado Tramontin (b), Simone Perticoni (b), Daniele Berwick (b), Federico Capra Marzani (a), Vincenzo Emmi (a), Mario Vigano'(b), Antonio Braschi (a)
(a) Division of Critical Care, Fondazione I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo, University of Pavia, (b) Division of Cardiac Surgery, Fondazione I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo, University of Pavia

Aim. To analyze the relationship between preoperative responses to inhaled nitric oxide (iNO) in chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) patients and the outcome of pulmonary endarterectomy (PEA).
Patients and methods. Between March 2007 and May 2008 twenty-five consecutive CTEPH patients, in whom spiral CT excluded a distal pattern, underwent 2 right heart catheterizations: preoperatively to assess basal hemodynamic and response to iNO and postoperatively to assess outcome of PEA.
Results. At basal hemodynamic assessment, cardiac output (CO) was 4.1±1.5 L/min, mean pulmonary artery pressure (mPAP) 44±13 mmHg and pulmonary vascular resistance 857±349 dyne*s*cm^{-5}. Inhaled NO decrease mPAP to 38±11 (-15%) and PVR to 739±288 (-13%). Six patients (24%) were high responders to iNO and 19 patients (76%) were low responders according to a PVR decrease ≥ or <200 dyne*s*cm^{-5}, respectively. High responders had also higher basal PVR (1207±177 vs. 747±316; $p < 0.005$) but not significantly higher PVR during NO inhalation (883±154 vs. 694±308) than low responders. PEA decreased mPAP to 23±8 (-46%), PVR to 245±103 (-69%) and increased CO to 5.2±1.8 (+28%). The 6 high responders had worse PEA outcomes: 1 patient died for surgical complications (all other patients are alive – mortality rate 4.0%); in the other 5 high responders, mean postoperative PVR was significantly higher than that observed in low responders (356±96 vs. 216±85; $p < 0.005$).
Conclusions. In CTEPH patients, a preoperative high response to NO inhalation may suggest that a significant portion of PVR is not correctable by PEA.

C76

EFFETTI DEL SILDENAFIL IN SOGGETTI CON CUORE POLMONARE CRONICO TROMBOEMBOLICO

Luca Negro (a), Massimiliano Palazzini (a), Alessandro Marinelli (a), Elisa Conficoni (a), Simona Gambetti (a), Enri Leci (a), Elena Beciani (a), Alessandra Manes (a), Angelo Branzi (a), Nazzareno Galiè (a)
(a) Istituto di Cardiologia-Università degli studi di Bologna

Background. Il sildenafil è un inibitore potente e selettivo della fosfodiesterasi-5 attivo per via orale che produce un aumento dei livelli intracellulari di GMPc, l'effettore biologico dell'ossido nitrico. Il GMPc determina vasodilatazione polmonare e possiede capacità antiproliferative sulle fibrocellule muscolari lisce vascolari polmonari umane in coltura. Attualmente il suo utilizzo è approvato nei pazienti affetti da ipertensione arteriosa polmonare (IAP) idiopatica o associata a malattie del tessuto connettivo ma pochi sono i dati disponibili nei pazienti affetti da cuore polmonare cronico tromboembolico (CPCTE) non operabile.
Scopo dello studio. L'obiettivo del presente lavoro è stato la valutazione degli effetti clinici ed emodinamici del sildenafil in pazienti affetti da CPCTE non operabile.
Metodi. Dal Maggio 2004 all'Aprile 2008, abbiamo intrapreso la somministrazione di sildenafil in 33 pazienti (età media: 62±17 anni; femmine: 76%) affetti da CPCTE con IAP precapillare di grado severo in classe funzionale NYHA II (15%) e III (75%). Prima dell'inizio del trattamento e a distanza di 3 mesi i pazienti sono stati sottoposti a test dei 6 minuti di marcia (T6m) e cateterismo cardiaco destro.
Risultati. La dose media di sildenafil utilizzata è stata di 30±16 mg TID. Dopo 3 mesi di trattamento abbiamo osservato un miglioramento statisticamente significativo della distanza percorsa al T6m (da 361±140 a 424±129 metri, $p<0.0001$). In Tabella sono riportati i valori medi dei principali parametri emodinamici ottenuti alla valutazione basale e dopo 3 mesi: pressione atriale destra (PAdx), pressione arteriosa polmonare media (PAPm), pressione arteriosa sistemica media (PASm), indice cardiaco (IC), resistenze arteriose polmonari (RAP), saturazione in arteria polmonare (Sat AP).

	PAdx (mmHg)	PAPm (mmHg)	PASm (mmHg)	IC (L/min/m2)	RAP (U/R)	Sat AP (%)
Basale	9,4 ± 5,4	50 ± 10	93 ± 15	2,3 ± 0,5	11 ± 5	60 ± 7
3 mesi	8,3 ± 4,8	46 ± 10	90 ± 12	2,6 ± 0,7	9 ± 4	62 ± 8
p	0,16	<0,001	0,3	<0,001	<0,001	0,11

Conclusioni. Il trattamento dei pazienti con CPCTE non operabile con sildenafil determina un miglioramento sia della capacità funzionale sia dei parametri emodinamici. L'effetto terapeutico è paragonabile a quello esercitato nella IAP.

C77

IL TEST DA SFORZO CARDIOPOLMONARE (CPET) È PREDITTORE DI EVOLUTIVITÀ DELL'IPERTENSIONE POLMONARE INIZIALE IN PAZIENTI SCLERODERMICI CANDIDABILI PRECOCEMENTE AL CATETERISMO CARDIACO DESTRO

Ivana Ferrero (a), Antonella Vincenzi (a), Giovanni De Vito (c), Maria Rosa Pozzi (b), Claudio Moro (a), Elena Piazzi (a), Antonio Cirò (a), Cristina Giannattasio (a), Giuseppe Mancia (b)
(a) U.O. Cardiologia A.O. San Gerardo - Monza, (b) Clinica Medica - Università Bicocca di Milano, (c) Medicina del Lavoro - Università Bicocca di Milano

Il coinvolgimento polmonare dato da fibrosi e ipertensione arteriosa polmonare (PAH) rappresenta la prima causa di morte nei pazienti (pz) affetti da Sclerodermia (SSc). La PAH è progressiva e a prognosi infausta. Il gold standard diagnostico per la PAH è il Cateterismo Cardiaco, tuttavia poiché invasivo, è riservato ai pz con elevati valori di pressione polmonare (PAP) stimata all'EcoDoppler. Emerge quindi la necessità di definire, tra il pool di indagini iniziali e non invasive, quei parametri in grado di individuare i pz con iniziale aumento della PAP a maggior rischio evolutivo, da inviare al cateterismo.
Metodi. 32 pz (di cui 29 donne, età 64.8±8.6 aa) affetti da SSc, NYHA II, senza altre patologie croniche, sono stati sottoposti a ecocardiocolorDoppler, test del cammino, dosaggio di NT-proBNP, spirometria, test da sforzo cardiopolmonare (CPET).
Risultati. I dati ottenuti con le diverse indagini e categorizzati in relazione al valore di PAP sistolica (sPAP) in gruppo "ipertensione polmonare" per sPAP >35 mmHg e gruppo"normale" per sPAP ≤35 mmHg sono stati processati mediante t-test. Nel gruppo "ipertensione" si sono ottenuti valori significativamente più elevati di proBNP e valori più bassi di consumo di ossigeno(O2) e produzione di anidride carbonica (CO2), indicizzati al peso corporeo e registrati alla soglia anaerobica. Questi ultimi due parametri, riflettono la compromissione degli scambi gassosi nella PAH, anche in stadio iniziale.

	normali	ipertensione polmonare	t value	p
NT-proBNP (pg/ml)	138,83±92,52	280,99±231,82	2,352	0,01
VO2KgAT(ml*(min*Kg)$^{-1}$)	16,41±2,51	12,58±4,17	3,146	0,012
VCO2kgAT(ml*(min*Kg)$^{-1}$)	16,46±2,45	12,59±4,14	3,221	0,012

Con l'analisi fattoriale abbiamo individuato 4 variabili, tutte ricavate al CPET, responsabili del 79.77% della varianza: consumo di O2 indicizzato al picco dell'esercizio(VO2Kgpicco), alla soglia anaerobica(VO2KgAT), consumo di O2 al picco espresso come percentuale del valore massimo predetto (VO2Kgpredpct) e produzione di CO2 indicizzata al picco (VCO2Kgpicco) Per questi 4 parametri è stato possibile tracciare la retta di regressione in relazione alla variabile continua sPAP, ottenendo un buon grado di consensualità per VO2Kg picco e VCO2kg picco.

Covariate	R	R2	Beta=pendence	t	p
Vo2Kgpeak	0,588	0,345	-0,588	-3,843	0,001
Vo2Kgpredpct	0,444	0,198	-0.444	-2,625	0,014
VO2KgAT	0,502	0,252	-0,502	-3,071	0,005
VCO2Kgpeak	0,575	0,331	-0,575	-3,722	0,001

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

L'analisi ROC ha individuato per tre parametri (VO2Kgpicco, VO2Kgpredpct, VCO2Kgpicco) i valori con maggior sensibilità e specificità nell'indicare i pz con PAH e a maggior rischio evolutivo, tale gruppo presenta inoltre valori di proBNP superiori (255,865 pg/ml vs 145.75pg/ml).

Variable	Cut-off value	Sensibility	Specificity	Area under the curve
Vo2Kgpeak(ml*(min*Kg)$^{-1}$)	15,875	1	0,77	0,847
Vo2Kgpredpct (%)	76,81	0,944	0,77	0,866
VO2KgAT (ml*(min*Kg)$^{-1}$)	12,865	0,944	0,583	0,764
VCO2Kgpeak (l*(min*Kg)$^{-1}$)	18,24	0,889	0,917	0,907

Conclusioni. Con il CPET è possibile individuare quei pz con SSc e PAH iniziale a rischio evolutivo, da indirizzare al cateterismo e alla terapia specifica. Sono i pazienti che mostrano i valori di VO2Kgpicco, VO2Kgpredpct e VCO2Kgpicco inferiori ai valori individuati dallo studio.

C78

ISTITUZIONE DEL REGISTRO ITALIANO DEI CARDIOPATICI CONGENITI ADULTI

Diego Colonna (a,b), Berardo Sarubbi (a), Giancarlo Scognamiglio (a), Michele D'Alto (a), Michela Palma (a), Nunzia Fele (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) U.O.C. di Cardiologia, Seconda Università degli Studi di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, Italia, (b) Borsista della Fondazione Italiana Cuore e Circolazione per l'istituzione del Registro Italiano GUCH

Background. I progressi diagnostici e terapeutici degli ultimi cinquanta anni, hanno contribuito a modificare la storia naturale delle cardiopatie congenite: oggi la maggior parte dei soggetti affetti da malformazione del cuore e/o dei grossi vasi intratoracici raggiunge l'età adulta e quindi sono necessarie specifiche risorse da destinare a tale popolazione di pazienti.
L'assistenza ai pazienti affetti da cardiopatie congenite che hanno raggiunto l'età adulta risulta, spesso, particolarmente complessa con esigenze che frequentemente esulano dalla cardiologia.
La riconosciuta necessità di organizzare il carico lavorativo derivante dall'assistenza dei cardiopatici congeniti adulti in specifiche unità operative con personale selezionato, ha portato alla nascita di specifiche GUCH Unit attente alle esigenze di questa particolare popolazione, la cui rilevanza assistenziale è in continua crescita.
Tuttavia, non sempre i cardiopatici congeniti adulti, anche quelli con patologie complesse, sono assistiti presso cliniche specializzate ma vengono seguito presso centri territoriali o presso strutture non propriamente dedicate alla cura di tali complessi pazienti.
È fondamentale, pertanto, programmare la realizzazione di un registro di patologia che consenta di valutare la prevalenza di pazienti nella popolazione generale e le loro principali esigenze assistenziali.
Scopo. Creare e promuovere un registro nazionale dei cardiopatici congeniti adulti.
Metodi. È stato creato un software di archiviazione dati. Il portale creato, implementato con Visual Studio.net, permette l'accesso agli utenti tramite login e password ed è supportato da un DBMS (Database Management System) di tipo relazionale (MySqL) utilizzando un server tetra processore allocato sulla intranet dell'Azienda Ospedaliera Universitaria della Seconda Università di Napoli all'indirizzo www.policliniconapoli.it/guch ed è gestito dal Servizio di Informatica Medica della Facoltà di Medicina.
Il data base relazionale permette di creare una rappresentazione consistente (inserendo nel progetto del data base appropriati vincoli) e logica dei dati. Il principio base è che tutte le informazioni siano rappresentate da valori (i dati) inseriti in relazioni (tabelle); esso dunque è un insieme di relazioni contenenti valori e il risultato di qualunque interrogazione (o manipolazione) dei dati può essere rappresentato anch'esso da relazioni (tabelle). Questa caratteristica permette di estrarre informazioni nascoste non altrimenti ottenibili da un semplice database mediante opportune queries vincolate.
Conclusioni. Il software di archiviazione dati già oggi esistente sul web consentirà di ottenere un registro nazionale dei cardiopatici congeniti adulti e inoltre permetterà di ottenere dati statistici utili per la ricerca e per migliorare l'assistenza di questa delicata categoria di pazienti.

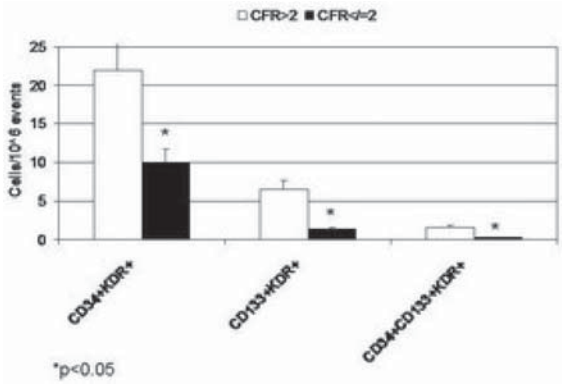
Concorso Giovani Ricercatori

C79

ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS ARE DECREASED IN BLOOD OF CARDIAC ALLOGRAFT PATIENTS WITH MICROVASCULOPATHY

Elena Osto (a), Francesco Tona (a), Gianpaolo Fadini (d), Chiara Castellani (b), Ileana baesso (e), Antonio Gambino (c), Carlo Agostini (e), Giuseppe Tarantini (a), Massimo Napodano (a), Annalisa Vinci (a), Angelo Avogaro (e), Angelo Ramondo (a), Alida LP Caforio (a), Gino Gerosa (c), Gaetano Thiene (b), Annalisa Angelini (b), Sabino Iliceto (a)
(a) Cardiology, University of Padova, (b) Cardiovascular Pathology, University of Padova, (c) Cardiovascular Surgery, University of Padova, (d) Division of metabolic disease, University of Padova, (e) Clinical Immunology, University of Padova

Peripheral blood progenitor cells (PCs) may play a role in the early stages of cardiac allograft vasculopathy (CAV). We assessed the relationship between PCs, their incorporation into allografts and coronary microvascular function in heart transplant (HT) patients with normal coronary angiograms.
Methods. Six subpopulation of PC were determined by flow cytometry on the basis of the surface expression of CD34, CD133, and KDR antigens: $CD34^+$, $CD133^+$, $CD34^+CD133^+$, $CD34^+KDR^+$, $CD133^+KDR^+$, and $CD34^+CD133^+KDR^+$. Biopsies at 2 different time points were examined in each patient. Immunoistochemistry for stem cells marker c-Kit, endothelial progenitor cells VEGFR-2, and CD34 was performed in serial sections in the all biopsies. Cells positive for each marker was counted in all biopsy area-section and the number obtained was corrected by area-section.
Coronary flow velocity in the anterior descending coronary artery was detected at rest and during i.v. adenosine by transthoracic echocardiography. Coronary flow reserve (CFR) was the ratio of hyperaemic diastolic mean velocity (DMV) to resting DMV. CFR <2 was considered abnormal. CFR was measured in 29 pts (24 M, age at HT 50 ±12 years) and was abnormal in 6 (group A) and normal in 23 (group B).
Results. CFR was lower in group A (1.5±0.1 vs 3.3±0.8, p<0.0001). $CD34^+KDR^+$, $CD133^+KDR^+$, and $CD34^+CD133^+KDR^+$ cell count were lower in group A (p<0.05) (Figure). Endothelial progenitor cells VEGFR-2 on biopsies tended to be lower in group A (p=0.06) and are related with circulating $CD133^+KDR^+$, and $CD34^+CD133^+KDR^+$ (r=0.752, p=0.003 and r=0.513, p=0.052, respectively).
Conclusion. Endothelial progenitor cells are decreased in the blood and in the graft of HT patients with microvasculopathy. Mobilization and engraftment of PC in HT patients may be involved in the pathogenesis of CAV.



C80

OVERLAPPING CLINICAL PHENOTYPES OF ARVC/D AND DCM IN PATIENTS WITH DESMOSOME GENE DEFECTS: CAN GENETIC ANALYSIS HELP US TO PREDICT THE DEVELOPMENT AND THE EVOLUTION OF THE DISEASE?

Alessandra Serio (a), Michele Pasotti (a), Nicola Marziliano (a), Fabiana Gambarin (a), Maurizia Grasso (a), Andrea Pilotto (a), Marilena Tagliani (a), Emanuele Porcu (a), Eliana Disabella (a), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centro Malattie Genetiche Cardiovascolari, IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo, Pavia

Defects of genes coding desmosome proteins are associated with Arrythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy/Dysplasia (ARVC/D). The most investigated genes are JUP (Junctional Plakoglobin, 17q21), PKP2 (Plakophilin-2, 12p11), DSC2 (Desmocollin 2, 18q12.1) and DSG2 (Desmoglein 2, 18q12.1-q12.2), DSP (Desmoplakin, 6p24). We screened the above 5 genes in a consecutive series of 50 patients (pts) with clinical diagnosis of ARVC/D and 70 dilated cardiomyopathy pts (DCM) with arrhythmias. The mean age was 42.3 ± 11.3 years.
Methods. The ARVC/D was diagnosed on McKenna et al. criteria [Br Heart J 1994], the DCM according to the WHO criteria. The coding and flanking regions of the 5 genes were analysed by DHPLC and direct automated sequencing of the heteroduplex amplicons.
Results. We identified 38 mutated individuals in 18 families out of 110 probands (32%). Eight of 18 probands (44%) had proven autosomal dominant familial disease, 5 had likely familial disease (28%), 5 had *de novo* disease (28%). Two probands out of 18 (11%) carried a double/compound heterozygous mutation and one a triple heterozygosity (6%). Of the 18 mutated probands, 5 were diagnosed with ARVC/D (28%), 7 with DCM (38%), 4 with biventricular dilated cardiomyopathy (22%), 1 with Marfan syndrome associated with ARVD/C (6%), 1 with idiopathic ventricular fibrillation (6%). Of the 18 mutated probands, 6 (33%) had 1 major criterion for ARVC/D according to McKenna et al., 2 (11%) had one minor criteria for family history; 2 (11%) had major ecg depolarization/conduction abnormalities, 4 (22%) had negative T waves in V2-V3 without right bundle branch block, 9 (50%) had history of malignant ventricular arrhythmias, 2 (11%) had minor ventricular arrhythmias, 6 (33%) had global or regional dysfunction and structural alterations detected by echocardiography or magnetic resonance imaging. The 3 probands with double/triple heterozygosity had an implantable defibrillator, 2 showed biventricular involvement, 2 developed heart failure symptoms.
Conclusions. The recurrence of double/triple mutants raises serious problems in the interpretation of the role of the mutation in the proband as

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

well as in family members eventually carriers of a single mutation. This is particularly difficult in small families, in which the segregation cannot be assessed. The complex allelic heterogeneity limits the prediction of the development of the disease in young mutation carriers. In the heterogeneous scenario of phenotypes determined by defects of genes coding desmosome proteins, including ARVC/D and DCM with ventricular arrhythmias, the double/compound heterozygosity worsens the clinical phenotype in terms of increased rate of ventricular arrhythmias, heart failure manifestations and biventricular involvement.

C81

EFFETTO DELLA SEVERITÀ DELLA DISFUNZIONE DIASTOLICA SUL RIMODELLAMENTO VENTRICOLARE INVERSO DOPO TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

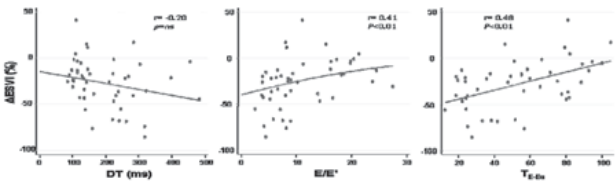
Valeria Leonelli (a), Erberto Carluccio (a), Paolo Biagioli (a), Gianfranco Alunni (a), Francesco Ascani (b), Adriano Murrone (a), Paola Pantano (a), Claudio Cavallini (b), Giuseppe Ambrosio (a)
(a) Cardiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare, Università e Azienda Ospedaliera di Perugia, (b) SC Cardiologia, Azienda Ospedaliera di Perugia

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (TRC) rappresenta un efficace trattamento aggiuntivo in pazienti con scompenso cardiaco (SC), severa disfunzione ventricolare sinistra, e QRS ampio. Tuttavia, è ancora poco chiaro perché un sostanziale numero di pazienti non risponde al trattamento. Abbiamo valutato se la severità della disfunzione diastolica in basale possa influenzare il rimodellamento inverso del ventricolo (VSn) dopo TRC.

Metodi. Abbiamo studiato 47 pazienti con SC avanzato (età: 69±8 anni, maschi= 79%, durata del QRS 168±33 ms) prima e 6 dopo TRC. Un significativo rimodellamento inverso del VSn è stato definito da una riduzione ≥15% del volume telesistolico indicizzato (VTSI) al follow-up. La funzione diastolica è stata valutata mediante misura del tempo di decelerazione dell'onda E transmitralica (E_{DT}), del rapporto E/E', e del tempo T_{E-Ea}, un nuovo indice di rilasciamento del VSn definito dalla differenza tra l'intervallo di tempo tra l'inizio della velocità miocardica diastolica precoce a livello dell'anello mitralico al DTI e l'inizio dell'onda E transmitralica. La dissincronia meccanica è stata misurata mediante il DTI pulsato come differenza tra l'intervallo elettromeccanico più lungo e quello più breve campionato nei sei segmenti basali del VSn.

Risultati. Sei mesi dopo la TRC, nella popolazione totale la frazione di eiezione era aumentata dal 25±6% al 35±12%, mentre il volume telediastolico indicizzato (VTDI) ed il VTSI si riducevano rispettivamente dal 158±44 130±56 ml/m^2, and from 118±34 to 89±51 ml/m^2 ($p<0.001$ per entrambi). Un significativo rimodellamento inverso del VSn era presente in 34 (72%) pazienti (Resp). In basale, non vi erano differenze significative in termini di FE (25±6% vs 24±6%), wall motion score index (2.51±0.19 vs 2.55±0.26), e E_{DT} (198±99 vs 172±108 ms) tra i Resp ed i non-Resp. Tuttavia, i Resp mostravano maggiore dissincronia meccanica (87±28 ms vs 55±20 ms, $p<0.0001$), valori più elevati della velocità media di E' al DTI (9.8±4 vs 6.8±2.8 cm/s, $p<0.05$), un più basso rapporto E/E' (9±6 vs 15±6, $p<0.01$) ed un intervallo T_{E-Ea} significativamente più basso (45±22 vs 74±24 ms, $p<0.01$) rispetto ai non-Res. Vi era, inoltre, una significativa correlazione tra il miglioramento del VTSI al follow-up ed il rapporto E/E', e l'intervallo T_{E-Ea} misurati in basale (Fig.). All'analisi multivariata l'intervallo T_{E-Ea} basale appariva come unico indice di funzione diastolica associato al miglioramento del VTSI, indipendentemente dalla severità della dissincronia ventricolare meccanica e dalla durata del QRS ($p<0.05$).

Conclusioni. La valutazione della disfunzione diastolica basale, con l'ausilio di nuovi indici di rilasciamento ventricolare, può aiutare a predire la risposta alla terapia di resincronizzazione cardiaca in termini di rimodellamento inverso del ventricolo sinistro.



C82

RUOLO DELL'ANALISI DI ATTIVAZIONE DEL VENTRICOLO DESTRO IN RITMO SINUSALE MEDIANTE NON CONTACT MAPPING NEL CARATTERIZZARE IL SUBSTRATO ARITMICO IN PAZIENTI CON TV DESTRA

Martina Zucchetti (a), Corrado Carbucicchio (a), Stefania Riva (a), Gaetano Fassini (a), Nicola Trevisi (a), Paolo Della Bella (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino

Premessa. La differenziazione clinica tra forme "precoci" di cardiomiopatia/displasia VD (ARVD/C) e aritmie ventricolari idiopatiche nei pazienti con aritmie ventricolari (TV) dal ventricolo destro (VD), negatività di diagnosi per ARVD e presenza di criteri minori di diagnosi alla valutazione imaging del VD rimane un quesito insoluto. SCOPO: valutare il ruolo del mappaggio non contact (NCM) del VD durante ritmo sinusale e aritmia nel discriminare le aritmie ventricolari idiopatiche dalle TV relate a ARVD/C.

Metodi. Sono stati valutati prospetticamente 104 pazienti con TV. Tra questi all'ingresso una diagnosi di ARVD secondo i criteri diagnostici attuali è stata formulata in 22 pazienti (posARVD) (21%). I restanti 82 pazienti sono stati definiti come non-ARVD (negARVD). I due gruppi sono stati valutati sulla base dell'imaging, (normalità: A, criterio maggiore per ARVD: B, criterio minore: C). I pazienti sono stati successivamente sottoposti a studio elettrofisiologico (SEF) e a ricostruzione virtuale dell'attivazione del VD con mappaggio non contact (NCM) in ritmo sinusale (RS) e durante aritmia. È stata effettuata analisi dell'ampiezza massima di voltaggio dell'unipolare virtuale locale considerando 5 segmenti del VD: Parete libera anterolaterale (PLAI), parete libera inferiore (PLI), istmo peritricuspidalico (IPT), tratto di efflusso VD (RVOT), setto IV (SIV); l'ampiezza massima dell'unipolare virtuale per ogni segmento durante RS è stata determinata per ogni paziente dei gruppi ARVD+ e ARVD- mediante analisi DSM con filtro HP: 2 Hz. La sensibilità e la specificità dei voltaggi segmentari nel predire la diagnosi di ARVD/C nella popolazione in esame era testata mediante curva ROC. Successivamente sono state individuate mediante analisi di propagazione aree con alterata uniformità di propagazione (definite come assenza o frammentazione o ritardo locale del fronte d'onda di propagazione su un determinato segmento della geometria virtuale del VD).

Risultati. Criteri B erano presenti in 21 posARVD pz e in 0 negARVD pz. Criteri imaging C erano presenti in 1/22 posARVD e in 17/82 (18%) negARVD. Criteri imaging A erano presenti in 65/82 negARVD pz e in 0 posARVD pz. Una proporzione significativamente maggiore di pz ARVD neg con imaging C si presentava con aritmie maligne (ACC, sincope o intervento ICD su TV rapida) rispetto ai pz imaging A (9/17 -53%- versus 8/65 -12%, $p<.05$). All'analisi DSM in RS l'ampiezza di picco dell'EGM virtuale in ogni segmento considerato è risultata maggiore nei pazienti negARVD/imaging A rispetto ai pazienti posARVD (media posARVD versus negARVD imaging A PLAI: 2.2 versus 9.2 mV; PLI: 2.5 versus 9.1; IPT: 2.2 versus 8.6 mV; RVOT: 2,5 versus 8.3 mV; IVS: 4.6 versus 9.3 mV, $p<.01$). Il sottogruppo negARVD/imaging C presentava, analogamente a posARVD, riduzione segmentaria di voltaggio significativa rispetto a negARVD/imaging A (PLAI: 4 mV; PLI: 3.5; IPT: 3.7; RVOT: 1,9; IVS: 6.6, $p<.05$). Si determinavano i seguenti valori di voltaggio segmentario con massimo valore predittivo per diagnosi di ARVD/C nell'intera popolazione (Voltaggio/sens/spec)(mV): PLAI: 4/86%/90%; PLI: 4.05/77%/85%; IPT: 4.1/87%/81%; RVOT: 2.4/53%/84%, SIV: 6.25/67%/87%). Nel sottogruppo negARVD/imaging C si identificava riduzione (definita come voltaggio inferiore al valore più accurato determinato mediante curva ROC) del voltaggio in PLAI (35%pz), PLI (41% pz), IPT (35% pz), RVOT (71%) in proporzione significativamente superiore rispetto al sottogruppo negARVD/imaging A (6% in RVOT, nessun paziennte negli altri segmenti). All'analisi di propagazione aree di alterata propagazione erano riscontrate in tutti i 22 pazienti posARVD (>1 segmento nel 32%), versus 3 (18%) pazienti negARVD/imaging C (RVOT in 2 pz, IPT in 1 pz) e nessun pz nel gruppo negARVD/imaging A.

Conclusioni. 1) Nei pazienti con rVT l'analisi di voltaggio e propagazione discrimina le aritmie idiopatiche dalle aritmie relate a ARVD. L'utilizzo di tale metodica può discriminare nel gruppo di pazienti con alterazioni minori all'imaging i falsi positivi allo studio imaging dai pazienti con aritmia ventricolare nel contesto di iniziale ARVD.

C83

SYMPATHETIC ACTIVATION IN ST ELEVATED MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS ASSESSED BY CHROMOGRANIN A RELEASE

Simona Ferraro (a), Matteo Santagostino (a), Lidia Rossi (a), Roberta Rosso (a), Elia Biganzoli (b), Mara Sansa (a), Angelo Sante Bongo (a), Alessandro Lupi (a)
(a) Cardiologia Ospedaliera, Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara, (b) Istituto di Statistica Medica e Biometria, Milano

Serum levels of chromogranin A (CGA) detected after acute myocardial infarction have been related to long-term mortality, probably reflecting neuroendocrine activation, but an acute event could induce a limited increase in serum CGA levels in pts that are submitted to a chronic stimulation of the sympathetic system. In this study we measured plasma CGA concentration and the time-course of CGA release, as mirror of sympathetic activation, in a population of ST elevated myocardial infarction (STEMI) pts. To this end 90 pts (62.69±12.5 years) with diagnosis of STEMI admitted to Cardiac Care Unit (CCU) within 24hs from symptom onset, 65 healthy subjects (45.27±8.3years) and 90 hypertensive pts (63±13.3years) were recruited. Blood samples at baseline were obtained to measure CGA (CIS-BIO) on all populations. On STEMI pts, even NT-proBNP (DPC) and Cystatin C (CC, Dade Boehring) were measured at baseline. Moreover in the last 35 STEMI pts enrolled, serum/plasma samples were collected at baseline and at 6h, 24h and 48h from admission, for the measurement of NT-proBNP, BNP, hsCRP, Troponin I (Siemens), CC and CGA. Four time windows were identified (according to the time elapsed from the occurrence of chest pain, as reported by each patient, and blood sampling): 0-5h, 6-15h, 16-30h, >30h. Results are expressed as median and 25th-95th percentiles. Results: STEMI patients had higher serum CGA than healthy donors (78.6, 51-247.3 ng/ml vs 48.5, 39.2-102 ng/ml, $p=0.0002$) but the difference was not significant versus hypertensive pts. Within the STEMI group, the 59 hypertensive pts did not differ from the 31 non hypertensive. However, non hypertensive STEMI pts had lower CGA levels than normotensive controls ($p=0.00059$, and $p<0.000001$), whereas hypertensive STEMI pts did not differ from hypertensive controls. In STEMI pts no differences were found for CGA levels between single vessel and

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

multivessel coronary disease, and between pts with anterior and inferior myocardial infarction. Since a mild correlation (p=0.01, r=0.2) was found between CGA and NTproBNP levels in STEMI pts, we compared the kinetics of secretion of CGA and natriuretic peptides in the four time windows previously defined. A significant increase of CGA was detected at 30 h (p=0.02) and later (>30h, p=0.0036) from symptom onset. On the other hand, plasma levels of natriuretic peptides significantly increased early, peaking at 30 hrs (BNP) or after (NT-proBNP), thus suggesting only a marginal role of CGA in natriuretic peptide release. Furthermore in a subgroup of STEMI pts(n=8), in which CGA did not change during all the time-frames investigated an early and significant increase of both BNP and NT-proBNP took place. In the all time windows investigated no correlations were detected between CGA levels with hsCRP, Troponin I, BNP, CC and NT-proBNP. In addition, no significant changes in glomerular filtration (evaluated by serum CC concentration) were detected. No difference was observed in CGA increase between STEMI hypertensive and not hypertensive pts. In conclusion, acute myocardial infarction induced a moderate increase in CGA secretion, but, apparently, later from onset symptoms. The degree of the secretion was not significantly greater than in hypertensive controls, who are characterized by a chronic stimulation of the sympathetic system. Many authors speculated on a coordinate secretion of CGA and NT-proBNP following myocardial infarction, based on the shaky statistical relationship between these two parameters, but no heavy correlation has confirmed this view in the patient population evaluated in the present study.

C84

IMPIANTO DI STENT RICOPERTO DA ANTICORPI CONTRO LE CELLULE PROGENITRICI ENDOTELIALI IN PAZIENTI CON NECESSITÀ DI BREVE DOPPIA ANTIAGGREGAZIONE POST-PCI: STUDIO PROSPETTICO OSSERVAZIONALE

Flavio D'Ascenzi (a), Alessandro Iadanza (a), Arcangelo Carrera (a), Giuseppe Sinicropi (a), Massimo Fineschi (a), Stefano Casini (a), Margherita Padeletti (a), Roberto Favilli (a), Carlo Pierli (a), Sergio Mondillo (a)

(a) Dipartimento di Cardiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese

Premesse. I Genous Bio-engineered R stent sfruttano al meglio le conoscenze acquisite riguardo le potenzialità cliniche e biologiche delle Cellule Progenitrici Endoteliali (EPC). Tali stent sono ricoperti da anticorpi murini monoclonali CD34$^+$ contro le EPC: il legame di tali cellule allo stent permette una rapida riendotelizzazione in grado di completarsi entro 48 ore post-impianto. Il ripristino della superficie endoteliale minimizza il fenomeno dell'iperplasia neointimale e riduce il fenomeno della trombosi tardiva intra-stent. Tale tecnologia, inoltre, consente di effettuare un breve protocollo di terapia di duplice antiaggregazione post-PCI della durata di 1 mese.
L'obiettivo del nostro studio è valutare la sicurezza e l'efficacia a breve e medio termine degli stent ricoperti da anticorpi contro le cellule progenitrici endoteliali in un gruppo selezionato di pazienti.
Metodi. Da Maggio 2006 a Febbraio 2008, abbiamo selezionato in maniera prospettica 50 pazienti sottoposti a PCI con impianto di Genous Bio-engineered R Stent. I pazienti sono stati selezionati sulla base della necessità di effettuare una terapia con doppia antiaggregazione post-PCI di breve durata. I criteri di inclusione sono stati: chirurgia maggiore programmata non differibile, gastrite attiva e/o malattia da reflusso gastro-esofageo, ulcera peptica, pazienti in lista per trapianto polmonare o renale, elevato rischio di sanguinamento, scarsa adesione alla terapia medica, intolleranza ad acido acetilsalicilico. Abbiamo eseguito un follow-up mediante indagine telefonica e/o clinica a 1 mese e 6 mesi. È stata indagata la presenza di eventi cardiaci avversi maggiori (MACE): infarto miocardico, morte cardiaca, target lesion revascularisation (TLR), target vessel revascularisation, trombosi intrastent, bypass aorto-coronarico.
Risultati. Nessuno dei 50 pazienti (età: 66.0±9.8 anni; maschi 82%) sottoposti a PCI con stent Genous ha avuto complicanze peri-procedurali e intraospedaliere. La percentuale di MACE cumulativi a 1 mese è stata del 4% e a 6 mesi del 8%. Undici pazienti (22%) hanno sospeso prematuramente (<1 mese post-PCI) uno dei due farmaci antiaggreganti per necessità cliniche. In questo sottogruppo di pazienti non si sono evidenziati MACE nel follow-up a 1 mese e 6 mesi.
Conclusioni: Il nostro studio, condotto su pazienti selezionati, ha dimostrato che l'utilizzo degli stent ricoperti da anticorpi contro le cellule progenitrici endoteliali appare sicuro ed efficace nelle condizioni cliniche che richiedono una doppia antiaggregazione post-PCI di breve durata, in un follow-up a breve e medio termine.

Epidemiologia e prevenzione cardiovascolare

C85

LOW ADHERENCE TO CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR DRUG TREATMENT OF SURVIVORS FROM ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN ITALY, ESPECIALLY IN WOMEN AND ELDERLY

Olivia Manfrini (a), Elisa Rossi (b), Giuseppe De Vitis (b), Marisa De Rosa (b), Rita Rielli (b), Francesco Fedele (c), Francesco Romeo (d), Raffaele Bugiardini (a)

(a) Università di Bologna, (b) Cineca, Bologna, (c) Università La Sapienza, Roma, (d) Università Tor Vergata, Roma

Background. Evidence-based guidelines for the treatment of patients with acute myocardial infarction (AMI) have widely disseminated round the world by the American College of Cardiology/ American Heart Association and the European Society of Cardiology. There are no studies in Italy that have examined the rates of adherence to these guidelines in eligible populations and the influence of age and gender on highly effective AMI treatments.
Methods. We evaluated the pharmaceutical prescriptions at 10 months follow-up of 4074 (2599 male) consecutive survivors from AMI discharged from 5 Italian hospitals between January 1st 2005 and December 31st, 2006 (CINECA-ARNO database for ambulatory care). Follow-up visits were reviewed to determine the proportion of patients who received aspirin, beta-blocker, angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor and statin therapy. The effects of patient age (≤60 years, 61-74 years, and ≥75 years) and gender on the use of treatments were estimated using logistic regression models.
Results. Use of evidence-based care in the 2006 sample was higher for aspirin (85.4% versus 83.7%, p=0.13), beta-blockers (71% versus 69.8%, p=0.40), and statins (71.2% versus 67.4%, p<0.01), but lower for ACE-inhibitors (74.7% versus 76.9%, p=0.10). Use of medications was remarkably lower among elderly patients, especially those older than 74 years (aspirin: OR, 0.26, 95% CI, 0.20-0.34, p<0.001; beta-blocker: OR, 0.30; 95% CI, 0.24-0.36, p<0.001; statins: OR 0.15, 95% CI, 0.12-0.19, p<0.001), and women (aspirin: OR, 0.58; 95% CI, 0.49-0.69; p<0.001; beta-blockers: OR, 0.62; 95% CI, 0.55-0.73, p<0.001; and statin: OR, 0.45; 95% CI, 0.39-0.51, p<0.001). Adjustment for time period (2005 versus 2006) did not change the estimates.
Conclusions. Use of lifesaving therapies for patients who survived from AMI in Italy is lower than expected, particularly in elderly patients and women. There is an urgent need for development of procedures that would ensure adherence to a level of appropriate medical therapy for all survivors from AMI.

C86

SINDROME METABOLICA ED ATEROSCLEROSI CORONARICA: ANALISI CLINICO-ANGIOGRAFICA E FOLLOW-UP CLINICO IN PAZIENTI AFFETTI DA ANGINA STABILE ED INSTABILE

Sarah Ghulam Ali (a), Stefano Galli (a), Piero Montorsi (a), Paolo Ravagnani (a), Alessandro Lualdi (a), Daniela Trabattoni (a), Franco Fabbiocchi (a), Marco Villa (a), Antonio Luca Bartorelli (a), Cesare Fiorentini (a)

(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università di Milano, Italia

Introduzione. La sindrome metabolica (SM) è definita dall'NCEP-ATP III come cluster di fattori di rischio cardiovascolare, che presentano l'iperinsulinemia come fattore eziopatogenetico comune. Molti studi su gruppi di popolazione ad alto rischio ma che non presentano patologia coronarica manifesta, hanno ormai accertato come la SM sia un fattore indipendente associato ad aumentato rischio di eventi cardio e cerebrovascolari.
Scopo dello studio invece è la valutazione dell'effetto della SM in pazienti affetti da cardiopatia ischemica conclamata: angina stabile (AS) e sindromi coronariche acute (ad eccezione dei pz. con STEMI). Gli end-points primari considerati sono: il grado di coronaropatia valutata mediante tre differenti punteggi angiografici (Estensione, Severità e Gensini); l'analisi indiretta dello stato iperinsulinemico ottenuta dai rapporti tra le principali lipoproteine plasmatiche ed infine l'analisi degli eventi cardiaci avversi maggiori a 12 mesi.
Metodi. 513 pazienti consecutivi (387 uomini, 126 donne) affetti da AS e SCA, sottoposti per protocollo a coronarografia, sono stati arruolati prospetticamente. I pz. che soddisfacevano 3 su 5 criteri NCEP-ATP III rientravano nel gruppo SM (n=193 pz) mentre 230 erano i pz. che non soddisfacevano tali criteri (NSM). I 90 pz. con diabete mellito venivano considerati unicamente per l'analisi angiografica. Di tutti i gruppi sono stati raccolti i dati clinico-anamnestici; angiografici; relativi alla terapia farmacologica; ai valori di PCR, alle lipoproteine plasmatiche; alle differenti opzioni terapeutiche (Tx medica, CABG e PCI) e agli eventi cardiaci avversi maggiori (MACE) a 30 gg e a 12 mesi di follow-up.
Risultati. L'età media nel gruppo SM 61.4±9.8 vs NSM 63.8±10.2 aa, p<0.01, risultava significativamente minore indicativa di una probabile azione anticipatrice della SM sulla manifestazione clinica della CAD. Inoltre se la somma dei differenti punteggi angiografici correla con l'entità del "burden aterosclerotico", nei pz. con SM i punteggi risultavano significamene maggiori rispetto al gruppo NSM e rispettivamente: Gensini (SM 45.2±45 vs NSM 35±41.2, p<0.03); Estensione (SM 2.82±2.1 vs NSM 2.22±1.7, p<0.002) e Severità (SM 2.28±1.6 vs NSM 1.81±1.33, p<0.002). Lo stato iperinsulinemico, misurato come surrogato mediante i rapporti tra lipoproteine (TG/HDL SM 4.7±3.7 vs NSM 2.5±1.4, p<0.0001; LDL/HDL SM 2.85±1 vs NSM 2.42±0.8, p<0.0001; CHO T/HDL SM 4.63±1.1 vs NSM 3.89±0.9, p<0.0001), risultava significativamente maggiore nel gruppo SM rispetto a NSM. Anche la percentuale di pz. con PCR ≥ 3 mg/L era 34.1% in SM vs 20.1% in NSM, p<0.05. I pz. con SM necessitavano maggiormente di rivascolarizzazione miocardica rispetto al gruppo NSM (PCI+CABG: SM 76.2% vs NSM 66.5%, p<0.05); in particolare il ricorso al CABG: SM 11.4% vs NSM 3.9%; p<0.003, risultava tre volte superiore nel gruppo con SM.
Conclusioni. I risultati confermano come la SM esplichi un effetto peggiorativo della manifestazione clinica della CAD; aumentando lo stato iperinsulinemico, favorendo l'estensione e la progressione dell'aterosclerosi coronarica ed infine anticipando temporalmente la manifestazione conclamata della cardiopatia ischemica.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C87

PREVENZIONE PRIMARIA DI EVENTI CARDIOVASCOLARI CON STATINE: UNA META-ANALISI STRATIFICATA PER SESSO

Pierluigi Costanzo (a), Mario Petretta (a), Ada Bologna (a), Roberto Formisano (a), Teresa Losco (a), Oriana Scala (a), Stefania Paolillo (a), Caterina Marciano (a), Pasquale Perrone Filardi (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Università degli studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari

Introduzione. L'attuale evidenza riguardo la terapia anti-dislipidemica con statine che includa anche il sesso femminile è adeguata per supportare il loro utilizzo in prevenzione secondaria in donne con cardiopatia ischemica. Tuttavia, il ruolo delle statine in prevenzione primaria è ancora controverso, in particolare per quanto riguarda le donne. Lo scopo del nostro studio è quello di effettuare una meta-analisi stratificata per sesso, confrontando gli eventi cardiovascolari legati all'utilizzo di statine in prevenzione primaria.
Metodi. Abbiamo effettuato una meta-analisi includendo 8 trials randomizzati e controllati (19.052 donne; 30.194 uomini, follow-up medio 3,9 anni), che hanno valutato gli eventi cardiovascolari associati alla terapia con statine. Gli studi che sono stati inclusi sono quelli che avevano i risultati stratificati per sesso. MEDLINE e il Cochrane Database sono La ricerca dei trials da includere nella meta-analisi è stata eseguita tramite MEDLINE e Cochrane Database. Gli odds ratio (OR) complessivi sono stati calcolati tramite il modello ad effetti fissi o casuali, dove più appropriato. Il modello di Peto è stato applicato se il tasso di eventi era ≤1%.
Risultati. Le statine in prevenzione primaria non hanno apportato una riduzione del rischio di mortalità totale sia negli uomini che nelle donne, (uomini: 95% Intervallo di confidenza (IC) 0.83-1.04; p= 0.22; eterogeneità p= 0.41 donne: 0.96; IC 0.81-1.13; p= 0.61; eterogeneità p=0.21). Il rischio di eventi coronarici (CHD) è risultato minore negli uomini (0.59; CI 0.48-0.74; p= 0.0001; eterogeneità p=0.0001), tuttavia nelle donne la riduzione del rischio era debolmente significativa (0.89 CI 0.79-1.00; p= 0.05; eterogeneità p=0.29) e per di più la significatività scompariva quando nell'analisi di sensitività, i trials non interamente di prevenzione primaria venivano esclusi (HPS e PROSPER (0.95 CI 0.78-1.16; p= 0.562; eterogeneità p=0.39).
Conclusioni. Il nostro studio ha dimostrato che la prevenzione primaria con statine riduce il rischio di eventi cardiovascolari negli uomini ma non nelle donne. Inoltre per entrambi i sessi le statine non riducono il rischio di mortalità totale.

C88

CARATTERIZZAZIONE METABOLICA E CARDIOVASCOLARE DEL FENOTIPO "PRESSIONE ALTA NORMALE" IN BAMBINI OBESI

Procolo Di Bonito (a), Claudia Forziato (b), Eduardo Sanguigno (b), Teresa Di Fraia (b), Francesco Saitta (b), Gabriella Boccia (b), Carolina Scilla (c), Nicola Moio (c), Brunella Capaldo (d)
(a) UO Diabetologia, PO Pozzuoli, (b) UO Pediatria, PO Pozzuoli, (c) UO Cardiologia, PO Pozzuoli, (d) Dip. Med. Clin e Sperim. Un. Fed. II, Napoli

Background. Numerosi studi hanno dimostrato che l'obesità infantile predice lo sviluppo nella vita adulta di obesità, diabete, ipertensione, sindrome metabolica e non-alcoholic fatty liver disease. Inoltre, è noto che la pressione alta normale (PAN) predice lo sviluppo dell'ipertensione e della sindrome metabolica nella vita adulta. Per tali motivi, l'associazione obesità e PAN potrebbe rappresentare un binomio particolarmente pericoloso, in termini di rischio cardiovascolare, anche in età infantile. Tuttavia, a tutt'oggi, è ancora poco noto se tale associazione si aggreghi con altri fattori di rischio e se l'eventuale cluster sia espresso differentemente nei due sessi.
Scopo. Valutare 1) la prevalenza di PAN in bambini obesi, 2) Definire il profilo metabolico e cardiovascolare di questa associazione e l'impatto del genere su di essa.
Metodi. Abbiamo studiato 353 bambini obesi, 166 maschi e 187 femmine con range di età 6-16 anni La presenza dell'obesità è stata definita da un indice di massa corporea (BMI) >95° percentile per età e sesso (Criteri CDC 2000). La PAN è stata definita in base ai criteri proposti dal IV Report sulla diagnosi e trattamento dell'ipertensione nei bambini e adolescenti (pressione sistolica e/o diastolica >90° e <95° percentile per età, sesso ed altezza o PA >120/80 mmHg). I soggetti ipertesi sono stati esclusi. Sono stati analizzati: peso alla nascita, stadio di Tanner, BMI, circonferenza vita (CV), glicemia, insulinemia, HOMA-IR, quale indice di insulino-resistenza, colesterolo totale, HDL-colesterolo, trigliceridi (Tg), pressione arteriosa (PA), alanino-aminotransferasi epatica (ALT). In un sottogruppo di 190 bambini sono state analizzate struttura e funzione ventricolare sinistra mediante ecocardiografia convenzionale e TDI. La presenza di sindrome metabolica (nei bambini con età ≥10 anni) è stata definita in base ai criteri IDF.
Risultati. I soggetti con PAN sono risultati 84 (23.8%), di cui 44 maschi e 40 femmine. Nei soggetti con età ≥10 anni, la sindrome metabolica è stata riscontrata in 7 soggetti (3.3%), di cui 3 (2%) erano normotesi e 4 (8%) presentavano PAN (P<0.05). I bambini con PAN, rispetto ai bambini normotesi, presentavano più alti livelli di BMI: 29±5 vs 28±4 Kg/m^2 (P<0.002), CV: 93±12 vs 88±11 cm (P<0.001) e HOMA-IR: 4.1±3.6 vs 3.0±1.7 (P<0.004). I due gruppi non differivano per massa ventricolare sinistra (37±10 vs 36±9 g/m$^{2.7}$) nonché per parametri di funzione sistolica e diastolica. Analizzando il campione in relazione al sesso, abbiamo osservato che i maschi con PAN, rispetto ai normotesi, presentavano più alti livelli di BMI: 30±5 vs 27±4 Kg/m^2 (P<0.001), CV: 94±12 vs 88±11 cm (P<0.002), HOMA-IR: 3.7±2.5 vs 2.7±1.4 (P<0.001), trigliceridi: 102±54 vs 83±39 mg/dl (P<0.002), ALT: 43±27 vs 28±13 UI/L (P <0.001) e più bassi livelli di HDL-colesterolo: 46±10 vs 51±11 mg/dl (P<0.002). Le femmine con PAN, rispetto a quelle normotese, presentavano solo più bassi livelli di ALT: 19±7 vs 24±12 UI/L (P<0.001), mentre non differivano per nessun altro fattore antropometrico, metabolico o cardiovascolare.
Conclusioni. Nei bambini obesi, la prevalenza di PAN è elevata (23.8%) ed è associata nei maschi, ma non nelle femmine, con molti fattori della sindrome metabolica e con elevati livelli di ALT. Il binomio obesità e PAN può, quindi, essere utile per identificare un gruppo di soggetti a più elevato rischio cardiovascolare già in età pediatrica.

C89

SINDROME DI APNEA NOTTURNA DI TIPO OSTRUTTIVO E INFARTO MIOCARDICO RECENTE: UNA ASSOCIAZIONE CLINICA FREQUENTE

Stefano Fumagalli (a), Chiara Cipriani (a), Marta Casalone Rinaldi (a), Sara Francini (a), Yasmine Makhanian (a), Aldo Europei (b), Luigi Garuglieri (b), Lorenzo Boncinelli (a), Francesca Tarantini (a), Niccolò Marchionni (a)
(a) Unità di Cura Intensiva, SOD Cardiologia e Medicina Geriatrica - Univ. di Firenze e AOU Careggi, (b) Esaote Spa, Firenze

Introduzione. L'apnea notturna di tipo ostruttivo (OSA) è una sindrome di sempre maggior interesse in cardiologia. Una OSA è infatti di frequente riscontro in pazienti con ipertensione arteriosa, scompenso cardiaco e fibrillazione atriale, condizioni nelle quali rappresenta una delle espressioni di coinvolgimento sistemico. Scopo di questa studio è stato valutare la prevalenza di OSA in pazienti con infarto miocardico (IM) recente.
Metodi. Sono stati arruolati tutti i pazienti con IM recente (39±19 giorni dall'evento) inclusi in un programma di riabilitazione cardiologica svolto in Day-Hospital. La presenza di OSA è stata valutata con un software validato (Lifescreen - ESAOTE SpA / Spacelabs Healthcare), che analizza con metodica multiparametrica registrazioni ECG Holter studiate in modo interattivo, restituendo un indice di apnea-ipopnea (AHI - ≤5 normale, 5.1-15 borderline, >15 patologico).
Risultati. Nel periodo marzo 2007-febbraio 2008, sono stati studiati 107 pazienti (età: 62±13 anni; uomini: 83.2%; peso: 78±12 Kg). La prevalenza di STEMI era del 68.4%, quella di infarto a sede anteriore del 37.7%. I pazienti erano stati trattati con PCI primaria nel 76.5% dei casi (FE VS: 49±12%). La prevalenza di ipertensione arteriosa, diabete e BPCO erano rispettivamente del 61.9, del 14.3 e del 10.5%. AHI era alto nella intera popolazione: 14.3±12.0% (durata del periodo di sonno: 8:04±1.20 ore); i suoi valori erano alterati in 80/107 pazienti (74.1%) e significativamente patologici in 43/107 pazienti (39.8%). AHI era più basso nelle donne (7.0±6.6 vs 15.7±12.4, p<0.001), aumentava con il peso corporeo (p=0.013), con le concentrazioni di creatinina e di acido urico (p=0.046 e p=0.030), e con la presenza di insufficienza valvolare aortica (24.3±8.4 vs 13.8±12.1, p=0.020). Tra le variabili associate all'infarto, AHI era correlato con i valori di CPK massa e di troponina I (p<0.001 e p=0.033) ed era maggiore in quei pazienti trattati con PCI primaria della coronaria sinistra (p=0.044). I valori di AHI erano aumentati anche nei pazienti con aritmie ventricolari complesse all'ECG Holter (16.8±13.6 vs 12.2±10.3, p=0.049). In analisi multivariata, AHI era direttamente correlato al peso corporeo, alla creatininemia, all'esistenza di insufficienza valvolare aortica e alla presenza di extrasistolia ventricolare complessa. Questa variabile era il miglior predittore di OSA.
Conclusioni. OSA è una condizione clinica frequente in pazienti con IM recente, nei quali si associa ad una aumentata presenza di aritmie ventricolari complesse. L'esistenza di una OSA potrebbe guidare nella scelta di strategie mirate - l'uso della CPAP o l'impianto di un ICD – volte a ridurre l'incidenza di morte improvvisa.

C90

ANTAGONISTI RECETTORIALI DELL'ANGIOTENSINA II ED INFARTO DEL MIOCARDIO: META-ANALISI DEGLI STUDI CLINICI RANDOMIZZATI ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLO STUDIO ONTARGET

Massimo Volpe (a,d), Giuliano Tocci (a), Bruno Trimarco (b,d), Giuseppe Mancia (c)
(a) UOC Cardiologia, II Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", A, (b) Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, Italia, (c) Clinica Medica, Dipartimento di Medicina Clinica e Prevenzione, Università di Milano-Bicocca, Ospeda, (d) IRCCS Neuromed, Pozzilli (IS), Italia

Introduzione. Nel 2004, un editoriale pubblicato da Verma and Strauss, intitolato "Antagonisti Recettoriali dell'Angiotensina II (ARBs) ed infarto del miocardio (IMA)", ha esaminato attraverso un'analisi parziale di alcuni studi clinici l'impiego della terapia con ARBs in diverse condizioni cliniche. Questo editoriale ha avuto grande risonanza nei mezzi di informazione ed ha generato notevole disappunto e preoccupazione nella classe medica a causa del suo sottotitolo "gli ARBs possono aumentare il rischio di IMA ed i pazienti devono esserne informati".
Razionale. Una nostra precedente meta-analisi nel 2005 ha dimostrato l'assenza di evidenze in favore di un aumentato rischio di IMA in pazienti trattati con ARBs.
Obiettivo. L'obiettivo della presente analisi è stato quello di analizzare il rischio di IMA in pazienti trattati con ARBs rispetto a quello osservato con altre strategie terapeutiche o con placebo, alla luce dei risultati dei recenti studi clinici, tra cui lo studio ONTARGET.
Metodi. È stato eseguito uno studio di meta-analisi, comprendente tutti gli studi clinici internazionali, randomizzati, pubblicati fino al 1 Maggio 2008 (18 studi clinici, n=98.393 pazienti, età media 66.4±4.5 anni, PA

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

sistolica/diastolica 144.5/82.4 vs. 144.8/82.7 mmHg; P=NS), che hanno utilizzato una strategia basata su ARBs rispetto ad una strategia basata su altro trattamento attivo o su placebo, e che hanno chiaramente riportato il tasso di incidenza di IMA.
Risultati. Dopo un periodo di osservazione medio di 3.1 anni, sono stati registrati un totale di 2175/42240 e 2130/42020 casi di IMA nel gruppo di pazienti trattati con ARBs e nel gruppo di confronto, rispettivamente. Non sono state osservate differenze significative nel rischio di IMA fatale e non-fatale nel gruppo di pazienti trattati con ARBs rispetto al gruppo trattato con placebo [RR (95% CI): 0.596 (0.271-1.313)] o trattamento attivo [RR (95% CI): 0.968 (0.727-1.288)], e lo stesso risultato è stato osservato quando sono stati considerati soltanto gli studi clinici in cui gli ARBs sono stati confrontati direttamente con gli ACE Inibitori [RR (95% CI): 1.006 (0.923-.1096)], o quando sono stati considerati tutti gli studi complessivamente [RR MI (95% CI): 0.986 (0.875-1.112)]. Infine, l'analisi degli studi che hanno confrontato la terapia di associazione basata su ARBs+ACE Inibitori rispetto ad altro trattamento attivo o placebo ha dimostrato come il rischio di IMA rimanga sostanzialmente sulla linea di identità [RR (95% CI): 0.986 (0.858-1.134)].
Conclusioni. La presente analisi, che rappresenta la più ampia ed aggiornata meta-analisi su ARBs ed IMA, sostanzialmente conferma come allo stato attuale non vi siano evidenze in favore di un aumentato rischio di nei pazienti trattati con ARBs.

Miocardiopatie

C91

IL CUORE NELLA GRANULOMATOSI DI WEGENER

Giovanna Pelà (a), Paolo Pattoneri (a), Mariadele Passera (a), Giovanni Tirabassi (a), Alberto Montanari (b)
(a) Dipartimento di Clinica Medica, Nefrologia e Scienze della Prevenzione, Università di Parma, (b) Dipartimento di Scienze Cliniche, Università di Parma

La Granulomatosi di Wegener (GW), vasculite a prevalente interessamento del tratto respiratorio, raramente determina un coinvolgimento cardiaco rappresentato da coronarite, cardiomiopatia, pericardite, disfunzione valvolare o aritmie. La letteratura riporta casi singoli di complicanze cardiache in corso di questa vasculite ma lavori con casistiche numerose sono scarsi e non recenti. Il nostro gruppo di ricerca, nell'ambito del progetto SEPRIVA (Gruppo vasculiti primitive e secondarie) ha valutato in modo non invasivo il coinvolgimento cardiaco in 19 pazienti affetti da GW, di età media di 53 anni, (9 maschi e 10 donne) mediante l'impiego dell'ecocardiografia convenzionale associata all'ecocardiografia Doppler tissutale (EDT), tecnica quest'ultima che consente una diagnosi precoce di disfunzione miocardica sisto-diastolica. Tale analisi è stata effettuata dalle proiezioni apicali 4 camere, nella modalità di Doppler Pulsato, sia sull'anello mitralico, a livello del setto posteriore e della parete laterale, per lo studio della meccanica ventricolare sinistra, che sull'anello tricuspidalico laterale per lo studio del ventricolo destro. In ogni sede sono state quantificate l'onda sistolica (S) e le due onde diastoliche E ed A sia come picco di velocità che come integrale tempo-velocità. Un gruppo di 20 soggetti sani, sovrapponibile per età e sesso è stato impiegato come controllo. I pazienti con GW avevano valori pressori sovrapponibili ai controlli mentre la frequenza cardiaca era significativamente più alta (81±19 bpm vs 71±8bpm; p<0,05). Un versamento pericardico lieve-moderato è stato ritrovato nel 58% dei casi, una insufficienza mitralica lieve era presente nel 42% mentre un'insufficienza aortica lieve nel 31%. I diametri, la massa e la frazione di eiezione del ventricolo sinistro non erano significativamente diversi nei due gruppi. Solamente in un paziente con GW sono state riscontrate alterazioni della cinetica segmentaria, non tali da compromettere la funzione di pompa del ventricolo sinistro. L'analisi mediante EDT ha consentito di evidenziare non solo una disfunzione diastolica, sia sul ventricolo sinistro che sul ventricolo destro, ma anche un'iniziale disfunzione sistolica ventricolare sinistra non rilevabile con i parametri sistolici convenzionali. In conclusione la GW determina frequentemente un interessamento cardiaco che nella maggioranza dei casi è di modesta entità e a decorso subclinico. L'EDT si conferma una tecnica più sensibile di quella convenzionale in grado di identificare una precoce disfunzione miocardica sia sistolica che diastolica. Come nella sindrome di Churg Strauss, anche in questa sindrome si dimostra un coinvolgimento non solo del ventricolo sinistro ma anche del ventricolo destro.

C92

CORRELAZIONE TRA LA GEOMETRIA DEL VENTRICOLO SINISTRO E I LIVELLI PLASMATICI DI NT-proBNP NEI PAZIENTI CON MALATTIA DI FABRY

Serena Di Marino (a), Massimo Imbriaco (b), Maria Assunta Elena Rao (a), Francesco Scopacasa (c), Salvatore Crisci (a), Emiliano Assante di Panzillo (a), Nicola De Luca (a), Letizia Spinelli (a)
(a) Dipartimento di Medicina, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Università Federico II, Napoli, (b) Dipartimento di Scienze Biomorphologiche e Funzionali, Università Federico II, Napoli, (c) Dipartimento di Biochimica, Università Federico II, Napoli

Background. La malattia di Fabry è una malattia da accumulo, geneticamente trasmessa e caratterizzata da deficit dell'enzima lisosomale α-galactosidasi A. Il coinvolgimento cardiaco condiziona in maniera determinante la prognosi ed è caratterizzato da ipertrofia cardiaca, aritmie e scompenso. I livelli plasmatici di peptidi natriuretici si innalzano sia in presenza di ipertrofia cardiaca che di disfunzione ventricolare.
Scopo. Lo studio è stato disegnato per investigare la relazione tra i livelli plasmatici di NT-proBNP e le caratteristiche geometriche e funzionali del ventricolo sinistro(VS) in un gruppo di pazienti con malattia di Fabry.
Metodi. I livelli plasmatici di NT-proBNP erano determinati in 23 pazienti consecutive con malattia di Fabry (età media: 48±12 anni; 13 maschi) e in 23 soggetti di controllo comparabili per età e genere. Tutti i partecipanti allo studio venivano sottoposti ad un esame ecocardiografico standard, integrato con Doppler tissutale (TDI) dell'annulus mitralico e a risonanza magnetica cardiaca per la valutazione della massa e della geometria del ventricolo sinistro.
Risultati. I livelli plasmatici di NT-proBNP erano enormemente elevati nei pazienti rispetto al gruppo di controllo (650 ±1085 pmol/L vs 52±19 pmol/L, p<0.001). I valori di frazione di eiezione del VS risultavano comparabili tra i due gruppi, tuttavia i pazienti presentavano valori più elevati (p<0.001) di massa ventricolare e del rapporto tra massa e volume del VS (M/V), valori più bassi (p<0.01)di picco di velocità sistolica e protodiastolica (Ea) ottenute dal TDI dell'annulus mitralico e un valore più elevato (p<0.001) del rapporto tra il picco di velocità protodiastolica del flusso transmitralico (E) ed Ea Nel gruppo di pazienti Fabry i valori di NT-proBNP risultavano correlati con l'età (r=.56; 0.05), la massa del VS (r =.76; p<0.01), il rapporto M/V (r=.78; p<0.001) ed il rapporto E/Ea (r=.71; p<0.01). Tuttavia all'analisi multivariata la sola variabile independentemente associata era il rapporto M/V (β= .78; p<0.001).
Conclusione. I risultati dello studio indicano che nei pazienti con malattia di Fabry le concentrazioni plasmatiche di NT-proBNP possono essere enormemente elevate anche in presenza di normali valori della frazione di eiezione del VS e riflettono le modifiche della geometria ventricolare.

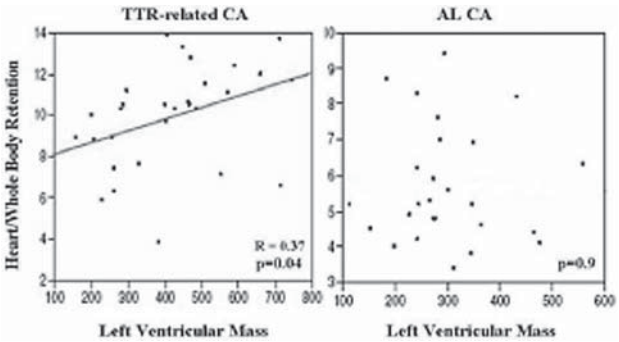
C93

USEFULNESS OF ^{99}Tc-DPD SCINTIGRAPHY AND IDENTIFICATION OF TRANSTHYRETIN-RELATED CARDIAC AMYLOIDOSIS

Letizia Riva (a), Candida Cristina Quarta (a), Simone Longhi (a), Paolo Ciliberti (a), Pierluigi Guidalotti (a), Cinzia Pettinato (a), Elena Biagini (a), Francesca Terzi (a), Angelo Branzi (a), Claudio Rapezzi (a)
(a) Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, Italy

Background. We previously reported that ^{99}Tc-DPD (DPD) scintigraphy tests positive in transthyretin-related (TTR) but not primary (AL) cardiac amyloidosis (CA). We reassessed diagnostic accuracy of DPD scintigraphy for distinguishing TTR from AL in an extended population of CA patients.
Methods. We evaluated 35 TTR (23 mutant; 12 wild-type) and 28 AL patients, all with echocardiographically diagnosed CA. Myocardial uptake of DPD was semiquantitatively/visually assessed by experts 3 h (and 5 min) after ^{99}Tc-DPD injection (740 MBq intravenously).
Results. Semiquantitative measures of late (3 h) DPD uptake were ~2-fold higher in TTR (table). Heart/body retention ratio correlated with LV mass in TTR (R=0.37; P=0.04 at linear regression analysis) but not in AL (P=0.9) (figure). In a multivariate model (adjusting for age, sex, LV mass/vol, LV mean wall thickness and renal failure), TTR predicted increasing DPD uptake (COEF -3.5998; 95%CI, -4.898 to -2.301; P=0.0001). Sensitivity of visual score 0–1 for diagnosis of AL was 93% (95%CI, 83%–100%), specificity 100% [reference standard: immunohistochemistry/DNA analysis].

	TTR-related (n=35)	AL (n=28)	P value
Age, yr	62±14	61±9	0.7
Left Ventricular Mass, g	423±167	297±101	0.0001
Heart tracer retention: median (iqr)	7.9% (6.5%-8.9%)	3.5% (3.2%-5.9%)	0.0001
Heart/body retention ratio: median (iqr)	10.3 (8.2-11.6)	5.2 (4.5-6.6)	0.0001
Visual cardiac score:			0.0001
0 (no uptake)	0 (0%)	20 (72%)	
1 (mild uptake)	0 (0%)	6 (21%)	
2 (moderate uptake)	12 (34%)	2 (7%)	
3 (strong uptake)	23 (66%)	0 (0%)	



Conclusions. In TTR CA, myocardial DPD uptake is strong and correlates with LV mass, whereas in AL CA it is weak and not correlated with LV mass. The visual score may be a useful non-invasive tool for etiologic diagnosis of AL vs TTR, particularly when the score is clear-cut (ie "no" or "strong" uptake).

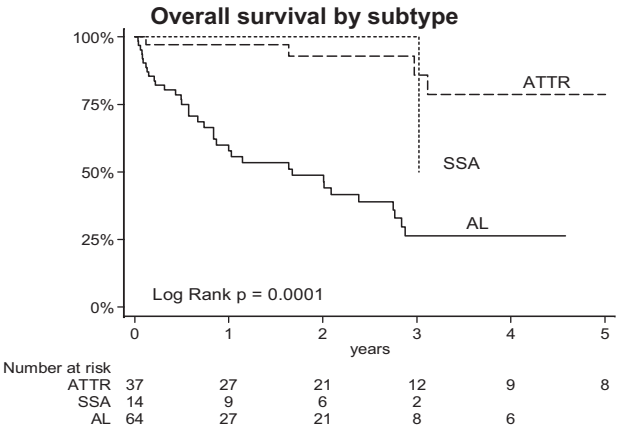
- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C94

ANALOGIES AND DIFFERENCES BETWEEN THE THREE MAIN TYPES OF SYSTEMIC CARDIAC AMYLOIDOSIS

Candida Cristina Quarta (a), Letizia Riva (a), Simone Longhi (a), Paolo Ciliberti (a), Fabrizio Salvi (b), Francesca Pastorelli (b), Francesca Terzi (a), Michele Cavo (a), Diego Sangiorgi (a), Claudio Rapezzi (a)
(a) Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, Italy, (b) Ospedale Bellaria, Bologna, Italy

Background. Most studies of amyloidotic cardiomyopathy consider as a single entity the three main systemic cardiac amyloidoses: 1) acquired monoclonal immunoglobulin light-chain amyloidosis (AL), 2) hereditary, transthyretin-related amyloidosis (ATTR), 3) systemic "senile" amyloidosis (SSA). Our aim was to assess the diagnostic and clinical profiles of the three main types of systemic cardiac amyloidosis.
Methods. We conducted a longitudinal study of 115 cardiac amyloidosis patients with clear-cut etiological diagnosis (AL, n = 64; ATTR, n = 37; SSA, n = 14) seen at our institutional network for diagnosis/treatment of systemic amyloidosis since 1994 (minimum follow-up, 6 months). In addition to diagnostic ECG and echocardiographic findings, routine hemodynamic data were available for most patients (n = 71).
Results. Average age at diagnosis was higher in AL than in ATTR; all but one of the SSA patients were elderly men. At diagnosis, mean LV wall thickness was higher in SSA than in ATTR and AL. LV ejection fraction was moderately depressed in SSA but not in AL or ATTR. Hemodynamic measures (right and left filling pressures and cardiac index) differed remarkably between the three etiological types, with the highest frequencies of abnormal values always being recorded for AL. Low QRS voltage and low voltage/mass ratio were much less frequent findings in ATTR than in AL (respectively: 9/33, 27%, vs 33/62, 53%, p 0.05; 14/37, 38%, vs 39/64, 61%, p 0.042).
ATTR and SSA patients had better outcomes than AL patients in terms of both overall survival (at 2 years 48% for AL, 92% for ATTR, 69% for SSA; p 0.0001) and freedom from major cardiac events (at 2 years 38.18% for AL, 83% for ATTR, 100% for SSA; p 0.0001). At Cox proportional hazards analysis, ATTR was a strongly favorable predictor of survival, and SSA predicted freedom from major cardiac events.



Conclusions. AL, ATTR and SSA should be considered three different cardiac diseases, probably characterized by different pathophysiological substrates and courses.

C95

SPETTRO MORFOPATOLOGICO DELLA CARDIOMIOPATIA ARITMOGENA DA MUTAZIONI DI GENI DESMOSOSMIALI: UNA MALATTIA PROGRESSIVA BIVENTRICOLARE

Elisa Carturan (a), Nikos Protonotarios (c), Barbara Bauce (b), Alessandra Rampazzo (d), Adalena Tsatsopoulou (c), Stefania Rizzo (a), Aris Anastasakis (c), Andrea Nava (b), Gaetano Thiene (a), Cristina Basso (a)
(a) Dipartimento di Scienze Medico Diagnostiche e Terapie Speciali, Università degli Studi di Padova, Pa, (b) Dipartimento di Scienze Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, Padova, (c) Yannis Protonotarios Center, Naxos, Grecia, (d) Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, Padova

Presupposti. La cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) è una malattia caratterizzata da una graduale perdita di miociti con sostituzione fibroadiposa. Recentemente, sono state identificate nel 50% dei probandi mutazioni nei geni codificanti per le proteine desmosomali. Lo scopo del presente studio è stato di descrivere lo spettro di alterazioni morfologiche in cuori di ARVC genotipizzati e di valutare l'eventuale ruolo dei più comuni virus cardiotropi.
Materiali e metodi. Sono stati studiati 14 cuori ARVC (10 M/4 F, intervallo d'età 7-64 anni, età media 30 anni), provenienti da 8 soggetti morti improvvisamente, 4 trapianti di cuore, 1 decesso per scompenso cardiaco ed 1 decesso per cause extracardiache. Si è osservata ricorrenza familiare di ARVC in 12 casi (86%). Lo screening genetico ha identificato mutazioni patogene nel gene della placofillina-2 (5), della desmoplachina (4), della desmogleina-2 (2) e della placoglobina (3). Inoltre, sono stati studiati cinque cuori di pazienti con mutazione nel gene del recettore rianodinico cardiaco (Ryr2). Lo studio morfopatologico si è basato nello studio macroscopico, istologico, immunoistochimico e nell'indagine molecolare (RT-PCR, PCR) per i più comuni virus cardiotropi.
Risultati. Si è osservato un coinvolgimento cardiaco biventricolare in tutti, tranne un caso riguardante una bambina di 7 anni che morì per cause extracardiache e presentava un cuore strutturalmente normale. In 12 casi si è osservata la tipica sostituzione fibroadiposa del miocardio ventricolare e nel rimanente caso di un ragazzo di 15 anni una necrosi miocitaria subepicardica con infiammazione acuta e tessuto di granulazione, in assenza di fibro-adiposi matura. L'infiltrato infiammatorio era evidente nel 93% dei casi, diffuso (23%) o focale (77%), ed era costituito soprattutto da linfociti T e macrofagi. L'indagine molecolare è risultata negativa in tutti i casi tranne uno, che era positivo per il virus dell'Epatite C. I cuori con mutazione nel gene Ryr2 presentavano solo una modica infiltrazione adiposa confinata nella parete antero-apicale del ventricolo destro, in assenza di fibrosi sostitutiva e danno miocitario.
Conclusioni. L'atrofia miocardica e la sostituzione fibroadiposa biventricolare sono tipici reperti nei cuori ARVC di soggetti portatori di mutazione patogena nei geni codificanti per le proteine desmosomali. Nella prima adolescenza, il fenotipo sembrerebbe essere normale o consistere in un danno miocitario "acuto" senza sostituzione fibroadiposa, confermando la natura acquisita e progressiva della cardiomiopatia anche se geneticamente determinata. La miocardite focale è un reperto frequente nei cuori affetti da ARVC, ma la presenza nel miocardio di genoma virale risulta essere un evento eccezionale, a conferma del significato reattivo della flogosi. Infine, i cuori di soggetti deceduti improvvisamente con evidenza di mutazione nel gene Ryr2 non presentano il fenotipo caratteristico dell'ARVC.

C96

RELATION BETWEEN SIGNAL-AVERAGED ELECTROCARDIOGRAM AND ELECTROANATOMIC MAPPING IN ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY

Pasquale Santangeli (a), A. Macchione (a), Francesca Marzo (a), Antonio Dello Russo (a), Michela Casella (a), Gemma Pelargonio (a), Gianluigi Bencardino (a), Lucy Barone (a), Fulvio Bellocci (a), Gaetano Antonio Lanza (a), Maurizio Pieroni (a), Filippo Crea (a)
(a) Policlinico A. Gemelli, Istituto di Cardiologia, Roma

Background. Areas with fibrofatty replacement in the RV wall form the basis for reentry in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia (ARVC/D). Signal-averaged electrocardiogram (SAECG) abnormalities are frequent and may reflect the presence of arrhythmogenic areas in these patients. Recent data show that also low-voltage areas (LVA) on 3-dimensional electroanatomic voltage mapping (EVM) may identify diseased areas in the RV wall. We tested the association between SAECG and low-voltage regions on EVM in patients with ARVC/D.
Methods. Twenty consecutive patients (age 40±16 years, 11 men) who fulfilled the criteria of the Task Force of the European Society of Cardiology and International Society and Federation of Cardiology (ESC/ISFC) for ARVC/D diagnosis and had histological evidence of fibrofatty replacement at EVM-guided endomyocardial biopsy underwent right ventricular EVM and SAECG with 40 Hz filtering. A filtered averaged QRS (fQRS) was obtained and analyzed for fQRS duration, low amplitude signal duration below 40 μV (LAS40) and root mean square voltage in last 40 ms of the QRS (RMS40). LVA at EVM were defined as mean electrogram voltage <1.5 mV in ≥1 RV areas.
Results. Multiple bipolar electrograms (155±36) during sinus rhythm were sampled in the RV outflow tract (RVOT), in the RV septal wall (RVSW), in the RV free wall (RVFW), in the RV posterior wall (RVPW) and in the RV apex (RVA). LVA were present in 11 patients (55%) and were localized in the RVOT in 6 patients (54%), in the RVPW in 7 (63%), in the RVFW in 2 (18%) and in the RVA in 1 patient (9%). Patients with ≥1 LVA on EVM showed longer fQRS than patients with normal EVM (114.5±20 vs. 94.4±13 ms, respectively, P=0.01) and longer LAS40 (51.7±24 vs. 35.2±9 ms, respectively, P=0.05). A significant correlation was found between all SAECG parameters and mean bipolar electrogram voltage amplitude in the RVOT (r=-0.65, P=0.002 for fQRS; r=-0.62, P=0.004 for LAS40; r=0.59, P=0.006 for RMS40), but not between SA-ECG parameters and electrogram voltages in other RV areas. An fQRS >114 ms was predictive of LVA in the RVOT with a sensitivity of 84% and a specificity of 93%.
Conclusion. In patients with ARVC/D, abnormal SAECG parameters reflect the presence of low voltage areas in the RVOT.

C97

CARDIAC DYSTROPHINOPATHIES: PREVALENCE AND CLINICAL PHENOTYPES IN A CONSECUTIVE SERIES OF 408 MALES WITH IDIOPATHIC DILATED CARDIOMYOPATHY

Michele Pasotti (a), Marta Diegoli (a), Alessandra Serio (a), Nicola Marziliano (a), Maurizia Grasso (a), Barbara Digiorgio (a), Pamela Cassini (a), Carlo Campana (a), Fabiana Gambarin (a), Emanuele Porcu (a), Manuela Agozzino (a), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centre for Inherited Cardiovascular Diseases

Dystrophin gene (DYS) defects cause three major clinical phenotypes: Duchenne muscular dystrophy (DMD), Becker muscular dystrophy (BMD) and X-linked dilated cardiomyopathy (DCM). The disease is X-linked. In the

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

cardiology setting patients come to the clinical attention for DCM with/without increased serum creatine phosphokinase (sCPK) and/or myopathy.
Purpose. To determine the prevalence of DYS defects in a consecutive series of 408 DCM patients and to describe their phenotypes.
Methods. DCM was diagnosed according to WHO criteria. The criterion for first level DYS screening was male sex: we included males with both normal and increased sCPK. The criterion for second level DYS screening was the presence of defects of myocyte immunostaining by 5', rod, midrod and C-terminal domain using anti-DYS antibodies at endomyocardial biopsy. This latter analysis consisted of the direct automated sequencing of the 75 exons and flanking regions of the gene.
Results. We identified DYS defects in 31 of the 408 probands (7.6%); the defects were exon deletions in 29 and point mutations in 2 cases. The former were single exon deletions in 4/31 (13%); multiple contiguous exon deletions in 18/31 (58%) and multiple non contiguous deletions in 7/31 (22.5%). The point mutations were a splice site mutation in 1 and a stop mutation in one. The mean age at clinical presentation was 34±15 years. The 31 probands shared a typical DCM phenotype. Seven (22.5%) patients had a confounding recent history of a flu-like episodes that suggested a myocarditis. Twenty-six (84%) had associated increased sCPK; 19 (61%) had clinical evidence of BMD. All were inherited: the mother were healthy (n=28) or showed a mild late onset DCM phenotype (n=3). The ECG showed heterogeneous patterns (left bundle branch block (n=8); left ventricular abnormal repolarization (n=12); left bundle branch block plus I° atrio-ventricular block (n=3); left anterior fascicular hemiblock (n=4); right bundle branch block (n=2), left ventricular hypertrophy (n=2). Three patients underwent cardioverter defibrillator implantation (ICD) on the basis of the presence of severely impaired left ventricular ejection fraction (<30%). During 80±41 months of follow-up, 8 (26%) patients underwent heart transplantation, 3 (9.6%) patients died with end-stage heart failure; none had appropriate ICD interventions or died suddenly.
Conclusions. We confirm the prevalence of about 8% of DYS defects in male patients coming to the cardiological attention with DCM. The recurrent markers are DCM with end-stage heart failure evolution, low arrhythmogenic risk and increased sCPK (61%).

C98

PREVALENZA E RUOLO DEGLI AUTOANTICORPI ANTI RECETTORE BETA 1 ADRENERGICO NEL SANGUE DI BAMBINI AFFETTI DA CARDIOMIOPATIA DILATATIVA

Francesco Borgia (a), Maria Giulia Gagliardi (a), Rachele Adorisio (a), Stephen P. Sanders (a)
(a) DMCCP, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduzione. La presenza nel siero di autoanticorpi anti-recettore β1 adrenergico (AAβ1AR) varia dal 30 al 60 % della popolazione adulta con cardiomiopatia dilatativa (CMD) e si associa a scarsa prognosi a lungo termine. Non esistono sufficienti dati in letteratura sulla prevalenza e il ruolo dei AAβ1AR nella popolazione pediatrica.
Scopo. Valutare la prevalenza di AAβ1AR nella nostra popolazione pediatrica con CMD e definire il ruolo di questi autoanticorpi sulla funzione ventricolare a medio e lungo termine.
Materiali e metodi. Dal nostro database ambulatoriale di CMD sono stati selezionati 19 bambini con diagnosi di CMD confermata da biopsia miocardica e frazione di eiezione (FE) <40%. [età media 5.4 ± 4.6 anni (mediana 3.15 anni)]. Il periodo di follow-up dalla diagnosi è stato di 3.9 ± 3.6 anni (mediana 1.8 anni). Su un campione di siero prelevato al momento della diagnosi è stata analizzata la presenza di AAβ1AR. Ogni 6 mesi è stata valutata la funzione ventricolare mediante analisi ecocardiografica. I valori sono espressi come media±DS. L'analisi statistica è stata eseguita mediante t test.
Risultati. Al momento della diagnosi la FE di tutta la popolazione selezionata era 29 ± 8.3%, il Volume Telediastolico Ventricolare Sinistro Indicizzato (VTI) 172.8 ± 82.8 mL/m2. Alla fine del follow-up la FE globale è stata di 33.35% ± 9.5.
Su 19 bambini con CMD e FE <40%, 8 (42.1%) sono risultati positivi per la presenza nel sangue di AAβ1AR. In base alla presenza o assenza di AAβ1AR i pazienti sono stati divisi in due gruppi, le cui caratteristiche cliniche ed ecocardiogarfiche sono riportate nella tabella.

	Group A N=8	Group B N=11	p
Età (anni)	6.4 ± 4.8	5.4 ± 5.1	NS
FE alla diagnosi (%)	32.8 ± 11.6	27.2 ± 5.4	NS
VTI alla diagnosi (mL/m2)	137.1 ± 87.2	193.2 ± 77.8	NS
FE alla fine del follow-up (%)	27.2 ± 11.6	33.5 ± 10.1	NS
VTI alla fine del follow-up (mL/m2)	113.1 ± 36.3	131.5 ± 57.7	NS
Variazione di FE (%)	- 2.96 ± 10	+ 6.3 ± 10.1	0,01
Eventi maggiori (morte, trapianto)	2 (25%)	4 (36.3%)	NS

Conclusioni. In accordo con i dati forniti dalla letteratura su pazienti adulti con CMD, la prevalenza di AAβ1AR nella nostra popolazione pediatrica con CMD è stata del 42.1% e sembra essere associata a una peggiore funzione ventricolare sinistra nel follow-up a medio termine. Ulteriori studi sono necessari per valutare se la presenza nel sangue di AAβ1AR altera il signaling del recettore β1 adrenergico e si associa a una ridotta funzione ventricolare sinistra a lungo termine.

Prevenzione cardiovascolare

C99

IMPATTO DELLA TERAPIA CRONICA CON ASPIRINA E STATINE NEL TIPO DI PRESENTAZIONE DEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO ED ALTERATA FUNZIONE RENALE

Alessandro Sciahbasi (a), Romano Arcieri (b), Maria Quarto (c), Chiara Lanzillo (a), Cosimo Commisso (a), Roberto Patrizi (a), Francesco Summaria (a), Enrico Romagnoli (a), Roberto Scioli (a), Ernesto Lioy (a)
(a) UOC Cardiologia - Policlinico Casilino ASL RMB - Roma,
(b) Istituto Superiore di Sanità - Roma, (c) Università "Federico II"- Napoli

Introduzione. La terapia cronica con aspirina o statine può modulare il processo fisiopatologico alla base dell'infarto miocardico acuto associandosi ad una maggiore prevalenza di infarto miocardico acuto senza sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI) piuttosto che di infarto miocardico con sopraslivellamento ST (STEMI) rispetto ai pazienti non pre-trattati. Tuttavia questo effetto modulatorio sembra essere ridotto nei pazienti con alterata funzione renale.
Scopo dello studio. Valutare se l'associazione della terapia cronica con statine ed aspirina abbia un effetto sinergico rispetto alla monoterapia nel tipo di presentazione dell'infarto miocardico acuto e se questi dati si confermino anche nei pazienti con alterata funzione renale.
Metodi. Abbiamo valutato retrospettivamente 595 pazienti consecutivi con infarto miocardico acuto (284 STEMI e 311 NSTEMI) ricoverati presso l'Unità Coronarica del Policlinico Casilino di Roma dal Gennaio 2004 al Dicembre 2005. I pazienti sono stati suddivisi sulla base o meno della pregressa terapia farmacologica (> 1 mese) con statine ed aspirina. La funzione renale dei pazienti è stata valutata mediate la formula del Modification of Diet in Renal Disease ed è stato considerato un valore soglia di 60 ml/min/1,73 m^2 per indicare una funzione renale normale.
Risultati. Al momento del ricovero per un infarto miocardico acuto 175 pazienti (69 ± 11 anni, 73,7% maschi) risultavano già pre-trattati con aspirina o statine o la loro associazione mentre 420 pazienti (64 ± 12 anni, 71,2% maschi) non assumevano tali terapie. I pazienti pre-trattati sono stati ricoverati più frequentemente con diagnosi di NSTEMI (64 %) piuttosto che STEMI (36 %) rispetto ai pazienti non pre-trattati (47,4% NSTEMI e 53,6% STEMI, OR 0,51 IC 95% 0,35-0,74, P<0,005). All'analisi multivariata la terapia pregressa si confermava associata ad una ridotta incidenza di STEMI (OR 0,64, IC 95% 0,43-0,96, p= 0.03) mentre il diabete (OR 1,6, IC 95% 1,08-2,46, p=0,02) e l'ipertensione (OR 2,38, IC 95% 1,65-3,41, p< 0.0001) si associavano ad una aumentata incidenza di STEMI. Anche nei pazienti con alterata funzione renale l'effetto del pre-trattamento sulla presentazione dell'infarto veniva mantenuto con una riduzione statisticamente significativa degli STEMI nei pazienti pre-trattati (51,6% NSTEMI, 48,4% STEMI) rispetto a quelli non pre-trattati (33,3% NSTEMI, ,66,7% STEMI, OR 0,47 IC 95% 0,24-0,91 p= 0,01). Quando le terapie sono state considerate separatamente si aveva un numero significativamente maggiore di NSTEMI piuttosto che STEMI solo nel gruppo con sola aspirina (64,1% NSTEMI, 35,9% STEMI, p=0,03), ma non nel gruppo con sole statine (51,2% NSTEMI, 47,9% STEMI).
Conclusioni. La terapia cronica con aspirina e statine si associa ad una significativa riduzione degli infarti con sopraslivellamento ST rispetto agli infarti NSTEMI. Questo effetto viene mantenuto anche nei pazienti con ridotta funzione renale e sembra essere prevalentemente legato alla terapia con aspirina.

C100

EFFICACIA DELLA ASSOCIAZIONE ATORVASTATINA E n-3 PUFA IN PAZIENTI AFFETTI DA DISLIPIDEMIA COMBINATA E AD ALTO RISCHIO DI EVENTI CARDIOVASCOLARI

Gino Avellone (a), Vincenzo Di Garbo (a), Valentina Guarnotta (a), Domenico Campisi (a), Giovanni Abruzzese (a), Antonio Pinto (a), Loredana Purpura (a), Rosario Scaglione (a), Giuseppe Licata (a)
(a) Università di Palermo, Istituto di Clinica Medica, Palermo

Background. La Dislipidemia Combinata (Ipercolesterolemia ed Ipertrigliceridemia con elevati livelli del Non HDL-colesterolo) rappresenta un pattern lipidico caratteristico della Obesità Viscerale presente nei pazienti affetti da Sindrome Metabolica e/o Diabete Mellito di tipo 2 e predittivo di eventi cardiovascolari tromboembolici. Lo scopo di questo studio è stato quello di evidenziare l'effetto della Atorvastatina (20 mg./die) da sola ed in combinazione in cross-over con Atorvastatina (20 mg./die) e n-3PUFA (3gr./die) sui parametri lipidemici e su alcuni parametri coagulativi, fibrinolitici ed emoreologici, in pazienti affetti da Sindrome Metabolica (n = 42) e Diabete Mellito di Tipo 2 (n = 38).
Metodi. Sono stati determinati, su tutti i pazienti arruolati, Colesterolo totale, Trigliceridi, HDL-C, LDL-C, non-HDL-C, Apolipoproteina B ed A1, Glicemia a digiuno, Insulinemia, Hba1c, Microalbuminuria. Inoltre sono stati determinati alcuni parametri emoreologici (Viscosità Ematica e Plasmatica, Ematocrito), coagulativi (Fibrinogeno, F. VII), fibrinolitici (PAI-1), infiammatori (hs-PCR).
Risultati. I risultati hanno fatto rilevare che tutti i pazienti trattati con Atorvastatina da sola presentano un significativo decremento del Colesterolo totale (p<0,001), di LDL-C, Non-HDL-C ed ApoB, mentre l'associazione di Atorvastaina e n-3PUFA è in grado di incrementare in modo significativo l'HDL-C (p<0,001), di ridurre significativamente (p<0,001) i livelli plasmatici di Trigliceridi e di Non-HDL-C, senza variazioni significative del Colesterolo totale, delle LDL-C, e della glicemia. La associazione Atorvastatina - n-3PUFA è risultata, in entrambi i gruppi di pazienti, essere efficace nel ridurre significativamente i livelli di fibrinogeno, Fattore VII e PAI-1, mentre il trattamento con Atorvastatina da sola riduce significativamente solo i livelli di hs-PCR.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Inoltre è stato riscontrato che l'associazione è in grado di migliorare sia i parametri emoreologici che la microalbuminuria.
Conclusioni. In conclusione questo studio a breve termine permette di stabilire che l'associazione terapeutica Atorvastatina e n-3PUFA possiede una buona efficacia sui parametri metabolici, coagulativi, emoreologici ed infiammatori riducendo diversi fattori di rischio predittivi di eventi cardiovascolari. Questi effetti associati ad una buona tollerabilità ne consigliano l'impiego in trials controllati a lungo termine per documentarne l'impatto sulla riduzione degli eventi cardiovascolari.

C101

ANTI-ANGIOGENIC EFFECTS OF SIMVASTATIN THROUGH DECREASED ENDOTHELIAL EXPRESSION OF CYCLOOXYGENASE-2: POSSIBLE CONTRIBUTION TO PLAQUE STABILITY

Egeria Scoditti (a), Marika Massaro (a,b), Antonella Zampolli (a), Maria Annunziata Carluccio (a), Maria Rosa Montinari (b), Alberico Catapano (c), Carlo Storelli (b), Alessandro Distante (a), Raffaele De Caterina (a,d)
(a) CNR Institute of Clinical Physiology, Pisa and Lecce, (b) University of Lecce, Lecce, Italy, (c) Institute of Pharmacological Sciences, the University of Milan, (d) "G. d'Annunzio" University, Chieti, Italy

Introduction. Cyclooxygenase(COX)-2 has been found increased in atherosclerotic lesions, colocalizing with matrix metalloproteinase(MMP)-9. Because of the involvement of Rho-dependent pathways in the activation of COX-2 and a possible role of COX-2 in the regulation of angiogenesis, we investigated the effects of simvastatin (S) on COX-2 and MMP expression in cultured human umbilical vein endothelial cell (HUVEC) and, *in vivo*, in apoE$^{-/-}$ mice.
Methods. HUVEC were treated with S for 6 h and stimulated with tumor necrosis factor (TNF), or phorbol myristate acetate (PMA) for further 12 h. COX-2 activity, protein and mRNA expression were assessed by immunoassays for 6-keto-PGF$_{1\alpha}$, Western and Northern analyses, respectively. Gelatinase zymography, migration assays (scratch wound) and vascular-like tube formation assessed the effects of S on angiogenesis; an analysis of endothelial morphology was performed by scanning electron microscopy (SEM). For in vivo studies, apoE$^{-/-}$ mice were treated with S (n=15) or placebo (n=15) for 2 months and aortic sections immunostained for COX-2 and MMP-9.
Results. At 0.1-10 µmol/L, S reduced COX-2 expression and 6-keto-PGF$_{1\alpha}$ production without affecting COX-1. Simvastatin's effect on COX-2 protein was totally reversed by adding mevalonate or geranylgeranylpyrophosphate (GGP). S also reduced, in a GGP-dependent manner, TNF- or PMA-stimulated MMP-9 protein and activity, as well as endothelial cell migration and vascular tube formation. At SEM, PMA induced an elongation of endothelial cells, which was clearly reverted by S to a cobblestone-type shape. The specific COX-2 inhibitor NS-398 similarly reduced MMP-9 activity and expression, thus suggesting a functional link between endothelial COX-2 and MMP-9 activities. Immunostaining from simvastatin-treated apoE$^{-/-}$ mice showed a concomitant reduction of endothelial COX-2 and MMP-9 expression.
Conclusions. S reduces COX-2 and the functionally linked MMP-9 expressions *in vitro* and *in vivo*, as well as endothelial cell migration and vascular tube formation, reverting endothelial cell shape to a cobblestone appearance. These anti-angiogenic effects may contribute to cholesterol-unrelated vasculoprotective effects of statins, promoting plaque stability.

C102

VALUTAZIONE DELL'APPROCCIO AL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO E BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA. LA REALTÀ DEL TERRITORIO

Alessandro Zadra (a)
(a) ARCA Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali

Background. Lo scompenso cardiaco (SC) e la broncopneumopatia cronica (BPC) sono patologie in costante aumento nella pratica clinica. Tra le comorbidità associate allo scompenso cardiaco, la BPCO è quella che ritarda di più la diagnosi e quella che più spesso comporta una mancata aderenza alle linee guida terapeutiche. La gestione di queste patologia è ben standardizzata ma quando le due patologie coesistono nello stesso pz. si aprono problematiche diagnostiche, terapeutiche e di follow-up.
Scopo dello studio. Questo studio osservazionale si è occupato di valutare la prevalenza dello scompenso della BPC e soprattutto dei soggetti che presentano entrambe le patologie. Di questi pz. si sono valutati: modalità di approccio diagnostico, terapeutico e di follow-up in una popolazione di 21.575 soggetti assistiti da 14 MMG operanti in un territorio omogeneo della provincia di Brescia.
Metodi. Gli ambulatori di MG sono forniti di sistemi informatizzati di gestione della cartella clinica che permettono l'analisi dei dati inseriti negli anni. I 14 MMG partecipanti allo studio utilizzavano le stesse software e lo stesso metodo di inserimento dei dati nel data base. La diagnosi era registrata secondo modalità cliniche e/o strumentali o desunta da referti specialistici o da diagnosi di dimissione ospedaliera. Per ogni pz. sono stati registrati gli accertamenti utilizzati per porre la diagnosi indipendente dalla sede di esecuzione (ECO, ECG, Spiro con FEV1, RX Torace) e terapia in atto.
Risultati. Dei 21.575 soggetti studiati 290 avevano registrata una diagnosi di scompenso cardiaco (prevalenza 1,34%) e 633 avevano registrata una diagnosi di BPC (prevalenza 2,93%). Dei 582 pz. con BPC senza diagnosi di SC solo il 29,55% era stato indagato con un ECO; dei 234 pz. con SC senza diagnosi di BPC solo il 7,69% era stato indagato con una spiro. La correlazione tra i due gruppi evidenziava che 56 pz. risultavano essere affetti da entrambe le patologie considerate (prevalenza 0,26%). L'analisi negli ultimi 5 anni delle indagini diagnostiche più significative Rx torace, spiro, ecocardio ed ECG erano state eseguite rispettivamente nel 80,36%, 41,07%, 73,21% e 91,07% dei pz. L'analisi dell'ultimo anno ha evidenziato: 44,64%, 16,07%, 41,07% e 67,86%%. Considerando in questi soggetti ottimale, secondo la letteratura, una terapia combinata di ACEi e/o sartani, beta bloccanti, statine, antiaggreganti piastrinici, diuretici, broncodilatatore longacting inalatorio e broncodilatatore al bisogno si è potuto osservare che solo il 5,36% dei pz. riceveva una terapia ottimale, escludendo statine e antiaggreganti la percentuale saliva al 14,29% e, escludendo i BBloc 23,21%. Tutti gli altri pz. ricevevano una terapia incompleta.
Conclusioni. Lo studio evidenzia come i pz. affetti da BPC e SC siano sottovalutati, trattati in modo soggettivo e incompleto e che spesso, stabilita una diagnosi non si ricerchi l'eventuale presenza dei altre importanti patologie concomitanti. In considerazione del fatto che la maggior parte dei procedimenti diagnostici e terapeutici vengono eseguiti da strutture ospedaliere e/o da ambulatori specialistici dedicati crediamo che i risultati dello studio impongano una maggior attenzione e collaborazione da parte di tutti gli attori coinvolti nella salute della popolazione.

C103

EFFECT OF GH REPLACEMENT ON CORONARY FLOW RESERVE (CFR) AND ON SOME CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN ADULT GHD PATIENTS

Sergio Agosti (a), Mara Boschetti (b), Laura Casalino (a), Gian Paolo Bezante (a), Diego Ferone (b), Francesco Minuto (b), Claudio Brunelli (a)
(a) U.O. Cardiologia, Università degli Studi di Genova, San Martino, DIMI, (b) U.O. Endocrinologia. Università degli Studi di Genova, San Martino, DISEM

Purpose. GH deficiency (GHD) negatively influences cardiovascular function directly by impairing cardiac filling, performance, and contractility and indirectly by inducing atherosclerotic changes, hypercoagulability, abdominal obesity, insulin resistance, dislipidemia, endothelial dysfunction, etc. This accounts for the reduced life expectancy and increased risk of death for vascular disease in these patients.
CFR represents the capacity of the coronary circulation to dilate following an increase in myocardial metabolic demands and is considered an endothelial function index.
We investigated the cardiac and endothelial function and evaluated coronary microvascular circulation in a group of adult onset GHD patients during the first year of GH replacement therapy.
Methods. We studied 13 (7 males, 6 females aged 56.43±4.49 years) patients (all nonsmokers, non diabetics, without hypertension or vascular disease) with adult-onset hypopituitarism and GHD before and after 1 year of GH therapy. In these patients CFR, echocardiographic analysis (cardiac mass, systolic and diastolic function), IGF-I plasma levels, lipid profile, HbA1c, blood pressure and anthropometric data were recorded before GH therapy and after 12 months of continuous therapy (mean starting dose 1.2±0.19 mg/week adjusted every 8-10 weeks on the basis of IGF-I response).
Results. After GH administration a significant improvement of cardiac mass ($P<0.02$) and CFR (from 2.35±0.24 to 2.88±0.25; $P<0.02$) has been observed; systolic blood pressure decreased significantly (from 135.38±3.51 mmHg to 125.77±4.04 mmHg; $P<0.02$) as well as LDL Cholesterol (from 143.25±7.16 mg/dl to 124.51±5.99 mg/dl; $P<0.05$). Improvement in diastolic filling was also observed.
Conclusions. These data show that GH therapy improves endothelial and cardiac performance and, therefore, can prevent the progression of the atherosclerotic processes in GHD by reducing these cardiovascular risk factors.

C104

CARDIOPROTECTIVE EFFECTS OF LONG-TERM ESTROGEN THERAPY IN MALE TO FEMALE TRANSSEXUALS

Laura Casalino (a), Sergio Agosti (a), Mara Boschetti (b), Diego Ferone (b), Manrico Balbi (a), Antonio Barsotti (a), Claudio Brunelli (a)
(a) University of Genoa, Dept. of Cardiology, Genova, Italy,
(b) University of Genoa, DISEM, Genova, Italy

Purpose. Gender difference plays an important role in atherosclerosis. Many studies have addressed the possible protective effects of estrogens on the vascular endothelium through the nitric oxide pathway. It's known that estrogens improve peripheral endothelial function in male; but, to our knowledge, no studies have yet reported the effects of estrogens on male coronary arterial reactivity. In this study we investigate the effect of long-term estrogens therapy in male to female transsexuals on coronary and peripheral endothelial function.
Methods. We enrolled eight male to female transsexuals (group A), 15 age-matched healthy control subjects (group B: 8 premenopausal women; group C: 8 men) and 8 control subjects (group D) matched for sex, age and number of cardiovascular risk factors with group A. The transsexuals had been receiving high dose oral estrogen therapy (ethinyl oestradiol or oestradiol hemihydrate) for an average of 72 ±54 months (range 12 months to 10 years). Coronary flow reserve (CFR), a well-established non-invasive method to investigate the integrity of coronary endothelium, was assessed on left anterior descendant coronary. Flow mediated dilation (FMD) was assessed on brachial artery after flow increase and after nitroglycerin. Lipid profile and testosterone levels were determined from plasmatic peripheral blood samples.
Results. The average number of risk factors was significantly greater in transsexuals and group D (A vs D, p=0.7) than that in group B and C

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

(p<0.001, A vs. group B and C). FMD in transsexuals was greater than that in group D ([average±SE] 6.5±0.5%, 4.9±0.5%, p=0.07), but significantly reduced than that in group B and C ([average±SE] 16±0.4%, 12.6±0.7%; A vs B and C, p<0.002). Responses to nytroglicerin were also greater in transsexuals than in group D (p=0.2), but significantly reduced than in group B and C ([average±SE] 37.86±2.25% and 28.5±2.7%; A vsB and C, p<0.01). CFR in transsexuals was non-significantly higher than that in group D ([average±SE]) 2.68±0.2 and 2.2±0.1, respectively), but it was significantly reduced than that in group C and B ([average±SE]) 3.35±0.22 and 3.27±0.1 respectively; A vs B, p<0.05). Transsexuals had HDL-cholesterol and triglycerides levels not significantly different than controls of group B and C.

Conclusions. Long-term estrogen therapy appears to not only improve peripheral vascular function but coronary endothelial function in male to female transsexuals as well. However, this hormonal therapy alone does not seem to suffice over-ride the early endothelial dysfunction caused by the presence of multiple coronary risk factors.

C105

CARDIOVASCULAR EFFECTS OF TRANSDERMAL TESTOSTERONE IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

C .Vitale (a), P. Collins (b), G. Marazzi (a), G. Caminiti (a), I Lodhi (c), C.A. Rodenberg (c), G. Rosano (b)

(a) IRCCS San Raffaele Roma, (b) Imperial College London, Royal Brompton Hospital, London, United Kingdom, (c) Duke University, Mason, OH, USA

Testosterone Transdermal Patch (TTP) has been developed for the treatment of postmenopausal women (PMW) with hypoactive sexual desire disorder (HSDD). Since the cardiovascular (CV) effects of testosterone in women are still unclear we conducted a pooled analysis of the large phase III clinical program to evaluate the efficacy and safety of 300 μg/day TTP, alone or in association with hormone replacement therapy (HRT), versus placebo in surgical or natural PMW.

Design and Methods. A total of 2795 women aged between 26-70 years (mean age 52 (SD=6.8) years) were included in 5 phase III randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trials (treatment duration range 24-52 weeks) as part of the TTP Clinical program. 4 studies included PMW (natural and surgical, two each respectively) receiving HRT while 1 study was conducted without HRT, in either surgical or natural PMW. Women with known CV disorders were excluded from the studies. Changes from baseline in standard metabolic and CV risk factors were compared. The incidence of stroke, myocardial infarction (MI) and venous thromboembolism (VTE) alone or as a composite CV endpoint was assessed.

Results. The 2795 PMW were randomized to receive either placebo (n=1297) or TTP (n=1498). Baseline mean BMI was 27 kg/m2 (SD=5.3 kg/m2) and 56% were naturally menopausal. The demographic and baseline parameters were similar among the treatment groups. No significant changes in CV risk factors (Total Cholesterol, Triglycerides, Insulin, Glucose, Systolic and Diastolic Blood Pressure) were detected during the study period, apart from a blunting of the increases in HDL-C by TTP at 24 and 52 weeks (Placebo 52-week mean change 2.59 mg/dl vs. TTP 52-week mean change 1.20 mg/dl, p<0.005) and of the decrease in LDL-C by TTP at 24 (p<0.05), but not at 52 weeks. During the double-blind (24 weeks), placebo-controlled period of the combined studies, 4 major CV events (2 MIs and 2 strokes) were reported in placebo patients and 3 (2 MIs and 1 stroke) in those receiving TTP. One VTE occurred in a patient receiving TTP and HRT.

Conclusion. TTP therapy in these clinical trials did not adversely affect CV risk profile and did not change the risk of major CV events in these surgical and naturally PMW with or without concomitant HRT.

C106

EFFETTI A LUNGO TERMINE DEL TRATTAMENTO CON SIMVASTATINA ED EZETIMIBE SUI LIVELLI DI HDL-C E hs-PCR IN PAZIENTI AFFETTI DA IPERCOLESTEROLEMIA FAMILIARE (FH) CON PREGRESSO IMA E/O LESIONE CAROTIDEA

Gino Avellone (a), Vincenzo Di Garbo (a), Valentina Guarnotta (a), Domenico Campisi (a), Giovanni Abruzzese (a), Antonio Pinto (a), Loredana Purpura (a), Rosario Scaglione (a), Giuseppe Licata (a)

(a) Università di Palermo, Istituto di Clinica Medica, Palermo

Background. I pazienti affetti da Ipercolesterolemia Familiare (F.H.) in forma eterozigotica, presentano una prognosi sfavorevole in quanto soggetti ad eventi cardiovascolari in età precoce. La prognosi di questi pazienti può essere modificata se viene iniziata una terapia farmacologica capace di portare al target raccomandato dall'ATP III, i livelli di LDL-Colesterolo e, nello stesso tempo, ridurre i segni di flogosi.

Scopo. Lo scopo di questo studio è stato quello di evidenziare l'effetto dell'impiego a lungo termine (2,5 anni) della associazione Simvastatina/Ezetimibe in due gruppi di pazienti affetti da Ipercolesterolemia Familiare (FH).

Metodi. Il primo gruppo (n=46; M/F=25/21;Età media 57 anni) con pregresso IMA superato da oltre sei mesi, ed il secondo gruppo (n=40;M/F=23/17;Età media 56 anni) con presenza di aterosclerosi carotidea ma senza storia di eventi cardiovascolari. L'associazione è stata impiegata a due livelli (10/20 e 10/40 rispettivamente Ezetimibe/Sinvastatina) al fine di portare al target le LDL-C come consigliato dalle ultime linee guida per questi pazienti (LDL-C <70 mg/dl in prevenzione secondaria e < 100 mg/dl in prevenzione primaria). Il dosaggio 10/20 è stato impiegato nel 78% dei pazienti con pregresso IMA (gruppo A) e nel 53% dei pazienti con lesione carotidea (gruppo B). Tutti i pazienti hanno ossevato una dieta ipolipidica (povera in grassi saturi) ed isocalorica. Sono stati determinati, su tutti i pazienti arruolati, Colesterolo totale, Trigliceridi, HDL-colesterolo, LDL-colesterolo, Apolipoproteina B ed A1, Glicemia a digiuno, il Fibrinogeno, l'hs-PCR. Inoltre tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame ecocolordoppler delle carotidi all'inizio della terapia e successivamente ogni 12 mesi.

Risultati. I risultati del trattamento con l'associazione hanno fatto rilevare in entrambi i gruppi mediamente una riduzione delle LDL-c del 57% (p<0.001), del Colesterolo totale del 47% (p<0.001), dei trigliceridi del 24% (p<0.01), dell'Apo B del 42% (p<0,001), della hs-PCR del 51% (p<0.001) e del Fibrinogeno del 15% (p>0,01) accompagnato ad un incremento dell'HDL-C del 11% (p<0,01) e dell'Apo A1 del 6,9% (p<0,05). Il controllo a 24 mesi dell'Ecocolordoppler carotideo non ha evidenziato significative modificazioni rispetto all'esame basale, anche se è stato rilevato un trend alla riduzione dello IMT. Nei trenta mesi di trattamento non sono stati registrati eventi cardiovascolari in nessuno dei pazienti arruolati.

Conclusioni. Questo studio a lungo termine ha evidenziato l'efficacia della associazione Simvastatina/Ezetimibe a portare e mantenere al target raccomandato i livelli di LDL-C sia nei pazienti con pregresso IMA che in quelli con lesione carotidea. Inoltre il raggiungimento del target delle LDL-C, la riduzione dell'hs-PRC e del Fibrinogeno, insieme all'aumento delle HDL-C e dell'Apo A1 sembrano poter confermare l'effetto stabilizzante sulla malattia aterosclerotica, indicando l'impiego di questa associazione nei pazienti con Ipercolesterolemia Familiare sia in prevenzione primaria che secondaria.

Cardiochirurgia e trapianto

C107

THE INVOLVEMENT OF GAMMA-GLUTAMYLTRANSFERASE (GGT) IN INFLAMMATORY AND REMODELLING PROCESSES IN DEGENERATIVE AORTIC VALVE DISEASE

Annamaria Mazzone (a), Stefania Cappelli (b), Annamaria Vianello (a), Maria Carmela Epistolato (b), Daniele Della Latta (a), Alfonso Pompella (c), Mattia Glauber (a), Aldo Paolicchi (c), Dante Chiappino (a), Piero Tanganelli (b)

(a) G.Monasterio Foundation, CNR G.Pasquinucci Hospital, Massa, (b) Pathology Department, Siena University, (c) Experimental Pathology Department, Pisa University

Background. "Degenerative aortic valve disease", which leads to aortic stenosis or steno-insufficiency, is characterized by atherosclerosis-like lesions as activated inflammatory cells, lipid deposits, calcified nodules and bone tissue. Increased levels of gamma-glutamyltransferase (GGT) in serum have been found to correlate with an unfavourable prognosis for cardiovascular diseases. Indeed, GGT is accumulated in atherosclerotic lesions, as the result of the entrance of complexes with the enzyme and circulating lipoproteins into the vessel wall and it has been proposed that GGT may participate in disease progression by modulating one or more of the redox-sensitive processes involved in atherosclerosis.

Methods. We studied a series of specimens obtained from 43 aortic valve disease patients) undergoing surgery(Aortic Stenosis: AS, Aortic Steno-Insufficiency:ASI). In the same group of patients we measured venous plasma levels of inflammatory and metabolic markers (CRP, fibrinogen, GGT, cholesterol, HDL ,LDL, triglicerides).

Results. We observed neoangiogenesis in the vicinity of calcification areas; GGT was strongly expressed by inflammatory cells infiltrating the tissue around neovessels. Immunohistochemistry showed that GGT-positive elements colocalized with CD68-positive cells (i.e. monocytes/macrophages), while other GGT-negative cells were identified as B- and T-lymphocytes.(Fig.A,B). GGT-positive cells also colocalized with tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP)-positivity, a marker for osteoclasts, and were occasionally detected attached to calcified nodules. We found that valve tissue GGT related significantly with tissue lipidic component (cholesterol deposit) (r=0.52; p=0.0002), meanwhile plasma GGT related significantly with total serum cholesterol (r=0.63; p=0.0002) and LDL (r=0.59; p=0.0005), no significantly with CRP. Moreover within aortic valve stenosis disease, plasma GGT were higher in ASI respect to AS patients (48,67 ± 21,6 vs 19,5 ± 1,86; p=0.012).

Conclusions. These preliminar data show the expression of GGT in steno-calcified aortic valves, similarly to previously reported GGT accumulation in coronary/carotid atherosclerotic plaques. We confirm the close relationships between pathologic processes underlying both atherosclerosis and degenerative aortic valve disease. The involvement of GGT in bone metabolism and its colocalization in filtrating macrophagic cells and osteoclast-like elements, suggest that GGT may participate in processes of active calcification of diseased valve tissue. The positive relation of tissue and plasma GGT with lipids may be useful in understanding the interactions among oxidative, inflammatory mechanisms underlying valve remodelling and the molecular targets.

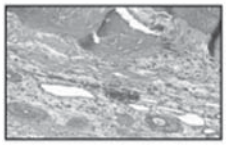


Fig. A

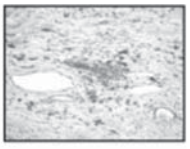


Fig. B

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C108

LA PLASTICA VALVOLARE MITRALICA MEDIANTE TECNICA "EDGE TO EDGE" ED IL RISCHIO DI GRADIENTE TRANSVALVOLARE RESIDUO

Giuseppe Iaci (a), Patrizio Polisca (a), Susanna Grego (a),
Antonella D'Annolfo (a), Irene Binaco (a), Laura Radomile (a),
Jacob Zeitani (a), Luigi Chiariello (a)
(a) Cattedra di Cardiochirurgia, Università di Roma Tor Vergata

Premesse. La riparazione della valvola mitralica mediante la tecnica "edge to edge", per la semplicità di attuazione, la riproducibilità ed i risultati al follow-up, rappresenta una valida procedura chirurgica anche per le patologie valvolari complesse. Tuttavia, la creazione di un doppio orifizio, alterando il movimento fisiologico dei lembi valvolari e la riduzione dell'area valvolare funzionale potrebbe provocare un gradiente transvalvolare residuo con effetti negativi sulla regressione delle dimensioni atriali sinistre, sui regimi tensori polmonari e sulla classe funzionale. Scopo dello studio è stato quello di confrontare i risultati a medio termine dei pazienti sottoposti a plastica mitralica con o senza la tecnica "edge to edge".

Materiali e metodi. Dal Gennaio 2001 al Marzo 2007 nel nostro Istituto, 230 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di plastica mitralica isolata. Di questi, i 100 pazienti in ritmo sinusale con patologia mitralica degenerativa, soggetto di questo studio, presentavano insufficienza di 3 -4+ ed erano in classe funzionale NYHA media 3. L'impianto di un anello e l'eventuale correzione del lembo posteriore è stata eseguita in 71 pazienti (gruppo controllo), in 29 pazienti la riparazione è stata completata con la tecnica "edge to edge" (gruppo 1). I valori pre, postoperatori e al follow-up sono stati confrontati considerando i parametri ecocardiografici e clinici.

Risultati. Al follow-up, tutti i pazienti mostravano miglioramento della classe funzionale, riduzione dei diametri atriali e della pressione polmonare rispetto ai valori preoperatori (NYHA 1,25 vs 3, atrio sn 45 vs 51 mm, PAPS 30,2 vs 37 mmHg; p<.0.001). Nonostante i gradienti transmitralici medi e massimi risultassero significativamente superiori (3.4 vs 2.5 mmHg e 7.95 vs 5.95 mmHg rispettivamente; p< 0.05) nei pazienti sottoposti a plastica mitralica con la tecnica "edge to edge" rispetto al gruppo controllo, i parametri esaminati al follow-up risultavano simili (NYHA 1,15 vs 1.3, atrio sn 45 vs 46 mm, PAPS 30,1 vs 30,4 mmHg; p=NS).

Conclusioni. Il riscontro al follow-up di un gradiente transmitralico superiore nei pazienti sottoposti a plastica mitralica "edge to edge", non sembra inficiare in alcun modo i miglioramenti della classe funzionale, la riduzione delle dimensioni atriali sinistre e della pressione polmonare. Tale tecnica potrebbe essere considerata una valida scelta per le patologie complesse.

C109

IL RALLENTAMENTO DEL FLUSSO DI PERFUSIONE CORONARICA VALUTATO CON IL TIMI FRAME COUNT È IN GRADO DI PREDIRE LA MORTALITÀ A LUNGO TERMINE NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO DI CUORE

Mauro Bigliardi (a), Luciano Potena (a), Gaia Magnani (a),
Teresa Ionico (a), Donatella Fiore (a), Antonio Russo (a),
Francesco Fallani (a), Paolo Ortolani (a), Francesco Grigioni (a),
Giorgio Arpesella (b), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna, (b) Divisione di Cardiochirurgia, Università di Bologna

Introduzione. L'arteriosclerosi del cuore trapiantato (CAV) rappresenta la prima causa di morte nei riceventi di trapianto cardiaco dopo il primo anno dall'intervento. Nonostante la presenza di lesioni coronariche angiograficamente evidenti, anche se non critiche, sia un indicatore negativo di prognosi a distanza, non è un marker sensibile di CAV poiché questa malattia è morfologicamente caratterizzata da lesioni coronariche diffuse e concentriche con interessamento esteso del microcircolo. Il TIMI frame count è un metodo di valutazione quantitativa del flusso coronarico nato per valutare il grado di riperfusione coronarica dopo trombolisi nell'infarto miocardio acuto.

Scopo del lavoro. Nell'ipotesi che la progressione della CAV influenzi la perfusione miocardica attraverso una alterazione del microcircolo coronarico, più che delle coronarie epicardiche, questo studio si propone di analizzare le variazioni del TIMI frame count dopo il trapianto di cuore e le loro implicazioni dal punto di vista prognostico.

Metodi. Secondo il protocollo di monitoraggio della CAV in atto presso il nostro centro, tutti i pazienti con trapianto di cuore vengono sottoposti a coronarografia a 1 anno dopo il trapianto e successivamente ogni 5 anni, se non clinicamente indicato. In questo studio sono state valutate tutte le coronarografie eseguite a 1 e 5 anni dal trapianto nei pazienti trapiantati nel periodo compreso tra giugno 1998 e novembre 2002. È stato valutato il TIMI frame count del ramo interventricolare anteriore e la progressione della malattia angiografica. L'endpoint dello studio era la sopravvivenza successiva alla seconda coronarografia

Risultati. In 74 pazienti (età media al trapianto 53±12 anni; 75% maschi) erano disponibili sia la coronarografia a 1 anno che quella a 5 anni. Quattro pazienti presentavano lesioni coronariche angiograficamente evidenti a 1 anno dal trapianto e in 6 si è osservato una progressione della CAV nello studio successivo. Il TIMI frame count del ramo interventricolare anteriore era incrementato in modo significativo da 1 a 5 anni (21±8 vs. 25±10 frames; P<0.01), indicando un rallentamento del flusso coronarico nel corso dei 5 anni successivi al trapianto. La variazione di TIMI frame count non era associata alla progressione delle lesioni coronariche epicardiche (P=0.8). Successivamente alla seconda coronarografia, i pazienti sono stati seguiti per un follow-up medio di 32±18 mesi. I pazienti con un aumento del TIMI frame count nel quartile superiore (i.e. > 7 frames) presentavano un significativo aumento di mortalità (25±11% vs 10±5%; P=0.03), indipendentemente dalla progressione della CAV angiograficamente evidente.

Conclusioni. Nel corso dei 5 anni successivi al trapianto si osserva un aumento del TIMI frame count, indicativo di un progressivo rallentamento del flusso di perfusione coronarica. L'assenza di correlazione del TIMI frame count con la presenza o la progressione delle lesioni coronariche epicardiche, suggerisce che il rallentamento del flusso è in gran parte secondario a disfunzione del mcrocircolo coronarico. Il rallentamento del flusso coronarico evidenziato con il TIMI frame count è in grado di stratificare la prognosi a distanza dal trapianto di cuore, indipendentemente dalle lesioni epicardiche. Sulla base di questi risultati è possibile ipotizzare che la sopravvivenza a lungo termine dei pazienti con trapianto di cuore sia prevalentemente influenzata dalla disfunzione del microcircolo coronarico piuttosto che dalle lesioni coronariche epicardiche.

C110

L'INFEZIONE DA CITOMEGALOVIRUS E I PARAMETRI INDICATIVI DI INSULINO-RESISTENZA INFLUENZANO IN MODO DISTINTO E SPECIFICO LE VARIAZIONI NELLA GEOMETRIA CORONARICA NEL PRIMO ANNO DOPO TRAPIANTO DI CUORE

Silvia Zagnoni (a), Manuela Pizzuti (a), Donatella Fiore (a),
Luciano Potena (a), Paolo Ortolani (a), Gaia Magnani (a),
Antonio Russo (a), Francesco Grigioni (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna

Introduzione. La coronaropatia del graft (CAV) rappresenta la principale causa di morte a medio-lungo termine nei pazienti sottoposti a trapianto di cuore. Questa peculiare forma di vasculopatia è caratterizzata da complesse modificazioni della struttura della coronaria rilevabili già nel primo anno dall'intervento utilizzando l'ecografia intracoronarica (IVUS). Numerosi studi IVUS hanno evidenziato che l'evoluzione di tali alterazioni è correlata allo sviluppo di iperplasia miointimale e a variazioni nella geometria complessiva del vaso (rimodellamento), che influenzano in modo variabile la pervietà del lume coronarico.

Obiettivo dello studio. Analizzare i determinanti metabolici, immunologici e demografici delle modificazioni a carico della struttura coronarica nel primo anno da trapianto di cuore.

Metodi. In questo studio sono stati inclusi i riceventi di trapianto cardiaco sottoposti tra il 1998 e il 2006 a IVUS del ramo interventricolare anteriore un mese ed un anno dopo l'intervento. Le immagini ottenute con un pullback automatico sono state analizzate dopo aver effettuato una ricostruzione volumetrica utilizzando un software dedicato. Le variazioni di volume del vaso, del lume e di iperplasia intimale sono state correlate con il profilo metabolico, i dati demografici relativi a donatore e ricevente, e la necessità di trattamento per infezione da CMV. Abbiamo inoltre valutato l'impatto del rapporto tra i valori di trigliceridi e HDL (TG/HDL), come indicatore di insulino-resistenza.

Risultati. Ottantuno pazienti (55±10 anni, 86% maschi e 38% con cardiopatia ischemica pre-trapianto) sono stati inclusi nello studio. Complessivamente, il volume intimale è aumentato in associazione ad una non significativa riduzione del volume del vaso, risultando in una perdita del volume del lume coronarico. Tra le variabili analizzate, il rapporto TG/HDL è risultata l'unica in grado di predire la variazione del volume intimale (R=0.26; P=0.02), senza influenzare la modalità di rimodellamento. La necessità di trattamento dell'infezione da CMV, invece, è risultata l'unico parametro associato alla variabilità del volume della parete coronarica. In particolare, i pazienti con infezione da CMV hanno presentato un significativo calo del volume vascolare (-6%; P=0.02) e del volume del lume (-10%; P<0.01, rimodellamento negativo) pur non mostrando differenze nel grado di iperplasia intimale rispetto a quelli senza infezione da CMV (10.3±39.4 vs. 13.9±43.7 mm^3; P=0.7), in cui il lume coronarico è rimasto, al contrario, stabile.

Conclusioni. Nel corso del primo anno dopo trapianto di cuore si verifica un complesso processo evolutivo a carico dei vasi coronarici del graft, che coinvolge tutta la struttura vascolare (proliferazione intimale e rimodellamento) e che può essere dimostrato dallo studio mediante IVUS. Questi risultati evidenziano che mentre i fattori metabolici, come i parametri indicativi di insulino-resistenza, appaiono coinvolti nel favorire l'iperplasia intimale, i fattori infettivo-immunitari, come l'infezione da CMV, determinano la modalità di rimodellamento vascolare. Questa osservazione suggerisce la presenza di diversi determinanti in grado di influenzare l'iperplasia intimale e la capacità di rimodellamento della parete vascolare con meccanismi fisiopatologici distinti. Rimane da chiarire la rilevanza prognostica della modalità di rimodellamento rispetto all'iperplasia intimale.

C111

CIRCULATING ANTI-HEART AUTOANTIBODIES ARE NON-INVASIVE MARKERS OF HIGH CELLULAR REJECTION BURDEN IN HEART TRANSPLANTATION

Annalisa Vinci (a), Alida L.P. Caforio (a), Annalisa Angelini (b),
Francesco Tona (a), Stefania Bottaro (a), Gaetano Thiene (b),
Gino Gerosa (c), Sabino Iliceto (a)
(a) Dept of Cardiological Thoracic and Vascular Sciences, University of Padua, (b) Cardiac Pathology, (c) Cardiac Surgery

Objective. Autoimmune response may occur after solid organ transplantation. In autoimmune disease autoantibodies provide non-invasive early markers for active phases of immune-mediated inflammation in the target organ. We aimed at assessing frequency and potential predictive role of serum anti-heart-autoantibodies (AHA) for acute rejection (AR) after heart transplantation (HTx).

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Methods. We studied 44 stable HTx patients (32 male, aged 51±16 years at HTx, at 100±72 months post-HTx). Serum at last follow-up was assessed for anti-heart autoantibodies (AHA) by indirect immunofluorescence on cryostat sections of normal O blood group human myocardium and skeletal muscle, blindly from clinical features. AHA of the organ-specific type reacted with myocardium, but were unreactive with skeletal muscle, AHA of the partially organ-specific type were weakly reactive with skeletal muscle. Control groups included sera from patients with non-inflammatory cardiac disease (n=160, 80 male, aged 37±17), with ischemic heart failure (n=141, 131 male, age 51±12) and normal blood donors (n=270, 123 male, aged 35±11). A rejection score was assigned based on a modification of the ISHLT grading on follow-up endomyocardial biopsy as follows: 1A=1, 1B=2; 2=3; 3A=4; 3B=5; 4=6 The following scores were calculated for each patient: RS in the total follow-up (TRS); RS in the 1st year (RS 1yr); TRS including only severe grades (= 3A) (sev TRS); 1styr RS including only severe grades (sev RS 1yr). All scores were normalised for the number of biopsies taken in each patient. Antibody status was related to clinical and diagnostic features by univariate analysis.
Results. The frequency of AHA was higher in HTx than in non-inflammatory cardiac disease (34% vs 1% respectively, p=0.0001), ischemic heart failure (34% vs 1% respectively, p=0.0001) or normal subjects (34% vs 2.5% respectively, p=0.0001). Positive AHA status was not associated with age at HTx, gender, pre-HTx diagnosis, time from HTx, type of immunosuppressive therapy. AHA positive patients had higher sev TRS compared to those who were AHA negative (1.3±0.1 vs. 0.46±0.4, p=0.006).
Conclusion. The finding of AHA provides a non-invasive predictor of high acute cellular rejection burden after heart transplantation.

C112

SOSTITUZIONE VALVOLARE AORTICA E PROSTHESIS-PATIENT MISMATCH: IMPATTO SULLA FUNZIONE LONGITUDINALE MIOCARDICA E SULLE PRESSIONI DI RIEMPIMENTO ATRIALE SINISTRO

Roberta Molle (a,c), Elisabetta Palmerini (a,c), Matteo Lisi (a,c), Rossella Urselli (a,c), Margherita Padeletti (a,c), Maddalena Gallotta (a,c), Mario Chiavarelli (b,c), Sergio Mondillo (a,c)
(a) U.O. Cardiologia Universitaria, (b) U.O. Cardiochirurgia, (c) Università degli Studi di Siena

Introduzione. Il Prosthesis-Patient Mismatch (PPM) è una condizione che incide significativamente sia in termini di disfunzione ventricolare che in termini di mortalità a breve, medio e lungo termine sul decorso postchirurgico dopo sostituzione valvolare aortica (SVAo). La funzione longitudinale miocardica rappresenta un marcatore precoce di disfunzione sistolica e diastolica del ventricolo sinistro.
Scopo del nostro studio è quello di valutare l'effetto della sostituzione valvolare aortica sulla funzione longitudinale e sulle pressioni di riempimento atriale sinistro e, in particolare, se in presenza di PPM, le modificazioni delle pressioni di riempimento (E/Em) e i dati di disfunzione longitudinale possano rappresentare marcatori precoci di prognosi.
Metodi. Abbiamo valutato 21 pazienti di età (74,57±5,48) candidati ad intervento di SVAo. Su ogni paziente è stato effettuato un esame ecocardiografico standard; mediante area valvolare (calcolata con equazione di continuità), gradiente massimo e medio transvalvolare, velocità del jet rigurgitante, EFVR (ejection fraction velocity ratio) è stata valutata l'entità della stenosi aortica. Sono stati valutati i parametri di funzione sistolica longitudinale mediante M-Mode (MAPSE, TAPSE); di funzione sistolica e diastolica, mediante TDI pulsato, (Sm, Em, Am, Em/Am) a livello dell'anulus mitralico laterale e a livello dell'anulus tricuspidale e le pressioni di riempimento atriale sinistro (E/Em). Dopo 45 giorni dall'intervento chirurgico sono stati rivalutati gli stessi parametri.
Risultati. A 45 giorni dall'intervento è emersa in tutti i pazienti una significativa riduzione della massa cardiaca (p<0,005), del SIVd e SIVs (p<0,015 e p<0,01) e del DTd (p<0,0007). Al TDI non abbiamo osservato modificazioni significative di Sm, Em ed Am a livello dell'anulus mitralico laterale, mentre a livello dell'anulus tricuspidale Sm, Em ed Am sono diminuite significativamente (p<0,02, p<0,02, p<0,0004). Non sono emerse riduzioni significative di E/Em. All'M-mode è risultato un aumento significativo del MAPSE (p<0,04) e una riduzione del TAPSE (p<0,01). Nei pazienti che hanno presentato PPM l'aumento del MAPSE è risultato del 10% rispetto a quello osservato nei pazienti senza PPM, che è stato del 22%.
Conclusioni. La sostituzione valvolare aortica si associa, già dopo 45 giorni dall'intervento, ad un miglioramento dell'escursione dell'anulus mitralico, conseguente ad una spiccata regressione dell'ipertrofia ventricolare e alla riduzione dei gradienti pressori transvalvolari aortici che migliorano la performance del ventricolo sinistro. Nei pazienti invece che presentano PPM si evidenzia un minor incremento del MAPSE, indice di disfunzione precoce dopo sostituzione valvolare. Tale dato è evidente anche in assenza di variazioni significative della massa ventricolare.

C113

VALUTAZIONE DEL PATIENT-PROSTHESIS MISMATCH IN PAZIENTI PORTATORI DI PROTESI VALVOLARE AORTICA MECCANICA

Gianfrancesco Sale (a), Luciana Cuccuru (a), Valeria Petretto (a), Antonello Malavasi (a)
(a) Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica, Università di Sassari

Background. Il Patient Prosthesis Mismatch (PPM) è un comune fattore di rischio prevenibile che conduce a peggiore funzione emodinamica, inferiore regressione dell'ipertrofia, maggior incidenza di eventi cardiovascolari e inferiore sopravvivenza dopo sostituzione valvolare aortica. L'area valvolare indicizzata (IEOA) è attualmente il parametro che viene maggiormente utilizzato per stimare il PPM. Nella stima della severità della stenosi aortica il calcolo dell'area valvolare (VA) utilizzando il modello di Torricelli (equazione di Continuità e di Gorlin) si è dimostrato inaccurato a causa della sua dipendenza dall'entità del flusso transvalvolare (F) che modifica l'area orifiziale. La resistenza valvolare (RV), proposta recentemente per valutare la severità della stenosi, si dimostra simultaneamente proporzionale alla radice quadrata del gradiente pressorio in GE e alla sua prima potenza in quella di Poiseuille, evidenziando un conflitto logico-matematico tra le due equazioni, una sola delle quali può essere corretta. Se, in pazienti portatori di protesi valvolari aortiche meccaniche, con VA costante e solo F variabile, VA misurate con GE e CE mostrano una flusso-dipendenza e RV una flusso indipendenza, quest'ultima può diventare un utile indice di opposizione all'efflusso utilizzando il concetto di "power loss" ed è proponibile per valutare il PPM.
Metodi. Da un gruppo di 96 pazienti sono stati selezionati i 20 con le protesi meccaniche più piccole allo scopo di simulare una condizione di lieve stenosi aortica, il 75% di tali soggetti evidenziava un grado variabile di PPM (IEOA<0,85 cm2/m2). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad Ecocardiografia Doppler per la misurazione e l'indicizzazione rispetto alla superficie corporea, oltre dei normali parametri, di VA con GE e CE, RV, e del rapporto tra potenza ventricolare totale dopo sforzo e potenza ventricolare a riposo (Wt/Wt-rest), immediatamente prima e dopo un test submassimale al cicloergometro, effettuato allo scopo di variare F. Il rapporto Wt/Wt-rest è stato calcolato sulla base dell'equazione Wt/Wt-rest=[Q+(rQ2)]/(1+r) dove Q è la gittata cardiaca relativa a quella a riposo (Q=CO/COrest) ed r è il rapporto tra la potenza spesa per vincere le resistenze valvolari e quella spesa per vincere le resistenze periferiche.
I dati sono espressi come media ± DS.

	Basale	Stress test		Basale	Stress test	
ΔP medio (mmHg)	15.0±6.7	25.2±10.5*	RV (dines sec cm-5)	88±38	85±40	NS
F (ml/sec)	238±68	422±108*	IEOA (cm2/m2)	0.77±0.28	1.06±0.4*	
CE VA (cm2)	1.3±0.5	1.8±0.7*	IRV (dines sec cm-5/m2)	52±23	49±23	NS
GE VA (cm2)	1.5±0.6	2.1±0.8*				

*p<0.05.

I risultati mostrano che le valvole dei nostri pazienti sono realmente lievemente stenotiche poiché il rapporto Wt/Wt-rest aumenta più del normale per ogni corrispondente aumento del rapporto CO/COrest. Poiché durante l'esercizio la resistenza periferica si riduce mentre RV rimane costante, il rapporto Wt/Wt-rest aumenta.
Si è inoltre dimostrata la flusso-dipendenza delle aree valvolari misurate con metodi basati sul modello di Torricelli mentre RV indicizzata (IRV) si è dimostrata flusso-indipendente. Quest'ultimo indice pertanto può essere considerato un parametro chiave nella valutazione della severità della stenosi aortica e, mediante parametri derivati, una misura fondamentale per la descrizione della emodinamica della stenosi aortica, compreso il concetto di PPM.

C114

RILEVANZA CLINICA E PROGNOSTICA DELL'INSUFFICIENZA RENALE ACUTA POST-OPERATORIA IN PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE CRONICA SOTTOPOSTI AD INTERVENTO DI CHIRURGIA CARDIACA

Mara Rubino (a), Erminio Sisillo (a), Roberto Ceriani (b), Stefano Salis (a), Cristina Beverini (a), Valeria Mazzanti (a), Gianfranco Lauri (a), Marco Grazi (a), Cesare Fiorentini (a), Giancarlo Marenzi (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Istituto di Cardiologia dell'Università di Milano, (b) Dipartimento di Anestesia e Terapia Intensiva, Istituto Humanitas-Gavazzeni, Bergamo

L'insufficienza renale acuta post-operatoria (IRA) è una frequente complicanza degli interventi di chirurgia cardiaca, e si associa ad un aumento della mortalità, della degenza in terapia intensiva (TI) e delle complicanze post-operatorie. I principali fattori di rischio per lo sviluppo di IRA sono la presenza di insufficienza renale cronica, l'età avanzata, il diabete mellito, la ridotta funzione ventricolare sinistra, il prolungato by-pass cardiopolmonare, e la recente esposizione a sostanze nefrotossiche, come il mezzo di contrasto. Il numero di pazienti con questo tipo di co-morbidità è in continuo aumento e nonostante il costante miglioramento delle tecniche anestesiologiche, l'IRA condiziona ancora fortemente l'esito finale dell'intervento chirurgico. In questo studio abbiamo valutato l'incidenza e le sue implicazioni clinico-prognostiche, dello sviluppo di IRA, definita da un aumento >25% del valore di creatininemia nelle 72 ore successive all'intervento, in una popolazione selezionata di pazienti con insufficienza renale cronica di grado almeno moderato (stadio 3; clearance della creatinina calcolata secondo la formula di Cockcroft-Gault <60 ml/min) e sottoposti in elezione a chirurgia cardiaca.
Risultati. Sono stati considerati 1646 pazienti consecutivi sottoposti a chirurgia cardiaca. Di questi, 254 (15.4%) soggetti con insufficienza renale pre-operatoria sono stati arruolati nello studio (età media 73±6 anni, 49% uomini, 90% in circolazione extracorporea, 21% affetti da diabete, clearance della creatinina pre-operatoria 46±8 ml/min).
Il decorso post-operatorio è stato complicato da IRA in 118 (46%) dei 254 pazienti e ha richiesto un trattamento sostitutivo renale (RRT) in 16 casi

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

(6%). Come atteso, i pazienti che hanno sviluppato IRA hanno avuto una degenza prolungata in TI ed un aumentata morbidità e mortalità (tabella).

	no IRA (n=136)	IRA (n=118)	P
Durata degenza in TI (giorni)	2.8±1.7	4.4±3.8	<0.001
Mortalità ospedaliera	1 (0.7%)	8 (7%)	0.024
Infarto post-operatorio	2 (1%)	5 (4%)	NS
Trasfusioni di sangue	69 (51%)	74 (63%)	0.05
Ventilazione meccanica >48 ore	8 (6%)	18 (15%)	0.02
Uso di catecolamine in TI	48 35%)	65 (55%)	0.002

La degenza in TI e la mortalità sono risultate particolarmente elevate nei pazienti con IRA che hanno necessitato di una RRT (rispettivamente 7±8 giorni e 25%).

Conclusioni. Il nostro studio conferma che l'IRA è una frequente complicanza della chirurgia cardiaca che avviene in circa il 50% dei pazienti con insufficienza renale cronica di grado moderato, definita da una clearance della creatinina <60 ml/min (15% della nostra attuale popolazione). I pazienti che sviluppano IRA, oltre che per un decorso clinico più complicato e una prolungata degenza in TI, si caratterizzano per una mortalità 10 volte più alta, che aumenta a oltre 30 volte per i pazienti che necessitano di RRT. Questi aspetti dovrebbero essere considerati nella valutazione pre-operatoria del rapporto rischio/beneficio di un intervento di chirurgia cardiaca.

Insufficienza cardiaca: trattamenti avanzati e prognosi

C115

PRELIMINARY REPORT ON THE EFFECTS OF ULTRAFILTRATION IN SEVERE HEART FAILURE: THE CONTINUOUS ULTRAFILTRATION FOR CONGESTIVE HEART FAILURE (CUORE) TRIAL

Manuela Muratori (a), Chiara Debenedetti (a), GianCarlo Marenzi (a), Eugenio Cosentino (b), Emiliana Ferramosca (b), Giovanni Forni (c), Silvio Ricci (d), Foliero Pignatti (d), Cesare Fiorentini (a), PierGiuseppe Agostoni (a)

(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano, (b) Ospedale S. Orsola-Malpighi, Bologna, (c) Fondazione S. Maugeri, Pavia, (d) Ospedale Ramazzini, Carpi

Untreated heart failure (HF) is usually a progressive syndrome, characterised by worsening of symptoms, unplanned hospital admission due to acute decompensation, development of complications and short life-span. CUORE is an Italian multicenter randomized study aimed at analyzing the efficacy of ultrafiltration (UF) vs conventional pharmacological treatment (Conv) in patients with chronic severe heart failure (HF) who presented to emergency department for HF worsening and weight gain >4 kg. Patients will be followed up for 1 year. In case of further acute decompensation events, patients will be treated again as assigned at the study enrolment. The present is a preliminary report of the 28 patients enrolled at May 22, 2008. Fifteen patients were randomly assigned to UF and 13 to Conv. Patients characteristics were: age 73±8 yrs (UF) and 69±10 yrs (Conv), LVEF 31±9% (UF) and 31±8% (Conv), BNP 1343±966 pg/ml (UF) and 1020±597 pg/ml (Conv). Clinical stabilization, defined as absence of clinical signs of fluid retention with oral treatment since at least 3 days, was reached in 4.7±2.6 days and 8±1.6 days in UF and Conv, respectively ($p<0.05$). At discharge (first hospitalization) reduction in body weight was -7±3 kg (UF) and -7.0±3.5 Kg (Conv) (p=NS), serum creatinine did not change in UF group and changed 0.1±0.3 mg/dl (Conv) (p=NS), BNP by -467±533 pg/ml (UF) and -428±389 pg/ml (Conv) (p=NS), plasma Na^+ by -0.4±2.8 mEq/l (UF) and +1.6±3.4 mEq/l (Conv) (p=NS). Mean follow up was 161±117 days (UF) and 232±124 days (Conv). Three patients died in the UF group and 4 in the Conv group. Combined events (death and rehospitalization because of HF) were 9 and 16 in UF and Conv, respectively.

This preliminary observation shows that in chronic HF and severe fluid retention UF allows to reach same body weight and BNP reduction as Conv treatment with no difference in kidney function. However, clinical stabilization is reached in a shorter time (as an average 3 days less). Furthermore, the number of clinical events in the follow-up (death and re-hospitalization because of worsening HF worsening) shows a positive trend in UF group.

C116

VARIABILITY OF ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE USING DIFFERENT EVALUATION ASSAYS IN CARDIOVASCULAR DISEASE PATIENTS

Annamaria Municinò (a), Serenella Valaperta (a), Alessandro Montanelli (a), Giorgio Graziani (a), Bruno Andreuzzi (a), Emanuela Morenghi (a), Edoardo Gronda (a)

(a) Istituto Clinico Humanitas IRCCS - Rozzano (MI), per il Registro CARE ME

Accuracy in estimating glomerular filtration rate (eGFR) is the basis for appropriate clinical staging in cardiovascular disease (CVD). In the aging population eGFR based on serum creatinine (SCr) assays does not perform optimally in renal function assessment. Cystatin C (CysC) is a better predictor of CVD outcome than SCr derived eGFR, therefore we used CysC based eGFR to assess renal function in a subgroup of patients (pts) from our Institutional CARE-ME (CArdio-REnal-MEtabolism) Registry.

Aim. To evaluate the diagnostic accuracy of the 3 different methods to calculate eGFR (alkaline-picrate/Jaffè SCr, enzymatic SCr and CysC) in a subgroup of the CARE-ME Registry population.

Methods. We evaluated 97 consecutive pts in whom SCr by alkaline-picrate/Jaffè and by enzymatic method plus CysC assay were completed first. eGFR was calculated by the simplified MDRD equation for SCr and by Larsson equation for CysC, allowing pts classification in the 5 chronic kidney disease (CKD) stages proposed by the National Kidney Foundation.

Results. Median age was 71 (36 - 85) years, 33 pts (34.0%) were women (no statistical gender difference in age). There were 38 (39.2%) pts with ischemic heart disease, 24 (24.7%) with JNC7 Stage 2 hypertension, 58 (59.8%) with Stage C ACC/AHA heart failure and 84 (86.6%) with WHO type 2 diabetes mellitus (DM). There was no significant statistical difference in the 3 eGFR methods distribution among DM pts. Non parametric Wilcoxon rank test showed statistical significance for the eGFR from Jaffè and enzymatic SCr methods vs eGFR from CysC assay ($p<0.0001$).

Conclusions. The choice of the eGFR equation leads to a great variability in renal function assessment. The CysC based eGFR staging invites to a more prudent clinical evaluation in CVD pts. It is noteworthy the high prevalence of DM in our subgroup; these observations warrant further studies in a more heterogeneous setting.

	Stage 1 eGFR≥90 ml/min/1.73m² Pts number	Stage 2 eGFR 60-89 ml/min/1.73m² Pts number	Stage 3 eGFR 30-59 ml/min/1.73m² Pts number	Stage 4 eGFR 15-29 ml/min/1.73m² Pts number	Stage 5 eGFR <15 ml/min/1.73m² Pts number
eGFR SCr Jaffè	12 (12.4%)	32 (33.0%)	32 (33.0%)	14 (14.4%)	7 (7.2%)
eGFR SCr Enz	19 (19.6%)	25 (25.8%)	29 (29.9%)	16 (16.5%)	8 (8.2%)
eGFR CysC	3 (3.1%)	9 (9.3%)	35 (36.1%)	21 (21.6%)	29 (29.9%)

C117

DIFFERENT PROGNOSTIC VALUE OF E/E' RATIO EVALUATED AT THE LEVEL OF SEPTAL AND LATERAL MITRAL ANNULUS IN CHRONIC HEART FAILURE

Leonardo Rodio (a), Margherita Liotino (a), Fabio Siena (a), Massimo Iacoviello (a), Carmela Granieri (a), Pietro Guida (a), Marco Basile (a), Sandro Sorrentino (a), Cinzia Forleo (a), Stefano Favale (a)

(a) Cardiology Unit, University of Bari, Bari, Italy

Tissue Doppler Imaging (TDI) has been proposed to be an useful tool in order to assess diastolic function and to estimate left ventricular pressure filling by calculating the ratio between the velocity of E wave peak at transmitralic pulsed Doppler (E) and the E wave peak at TDI at the level of mitral annulus (E'). However, the side of mitral annulus where E' should be measured is still debated.

The aim of this study was to compare the clinical usefulness of E/E' taken at the level of septal and lateral side of mitral annulus in predicting short-term heart failure progression in a group of patients with chronic heart failure (CHF).

We enrolled 164 patients (124 males, 63±13 years, NYHA 2.3±0.6) in stable clinical conditions (at least 1 month) and in conventional therapy (at least 3 months) (96% ACE-inhibitors and/or AT1R antagonists, 93% betablockers, 86% diuretics, 29% digitalis). At the time of the enrolment an echocardiogram was performed to assess left ventricular ejection fraction (LVEF, mean 33±6%), tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE, mean 25±3 mm), mitral (MR, mean 1.6±0.9 a.u.) and tricuspid regurgitation (TR, mean 1.4±0.8 a.u.), E/E' ratio measuring E' at the level of septal (E/E's, mean 12.8±5.6) and lateral (E/E'l, mean 9.4±4.5) annulus. NT-proBNP (mean 1843±3750 pg/ml) was also evaluated.

During a follow-up of 6 months, heart failure progression was observed in 26 patients (19 patients were hospitalised, 1 uderwent urgent cardiac transplantation ad 6 died after worsening of heart failure). At univariate Cox regression analysis both E/E's ($p<0.00001$) and E/E'l ($p=0.0003$) were associated to the events, but at multivariate analysis only E/E's ($p<0.01$) remained significantly associated after correcting for systolic pressure, NYHA class, LVEF, MR, TR, TAPSE and NT-proBNP.

E/E's showed also an area under ROC curve for events significantly greater than E/E'l (0.81±0.04 vs. 0.68±0.05, p: 0.003). Maximising the sensitivity (>80%) of the two parameters, a value of E/E's >12.5 showed a sensitivity of 85%, a specificity of 70%, a positive predictive value of 34% and a negative predictive value of 95%, whereas a value of E/E'l >7.3 showed a similar sensitivity (81%) and negative predictive value (92%), but a lower specificity of 43% and positive predictive value (21%).

In conclusion, our findings suggest that to better stratify short-term risk of heart failure progression, the calculation of E/E' ratio should be based on the measure of E' at the level of septal mitral annulus, due to its independent prognostic information and higher predictive accuracy.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C118

CHANGING MORTALITY IN DILATED CARDIOMYOPATHY IN THE LAST 30 YEARS: THE EXPERIENCE OF A LARGE HEART MUSCLE DISEASE REGISTRY

Alberto Pivetta (a), Marco Merlo (a), Giulia Barbati (b), Stylianos Pyxaras (a), Daniela Chicco (a), Gherardo Finocchiaro (a), Alessandra Buiatti (a), Furio Silvestri (c), Gastone Sabbadini (d), Andrea Di Lenarda (a), Gianfranco Sinagra (a)
(a) Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste, (b) Department of Public Health and Microbiology, University of Torino, (c) Department of Pathological Anatomy and Hystology, Ospedali Riuniti and University of Trieste, (d) Department of Internal Medicine and Geriatrics, Ospedali Riuniti and University of Trieste

Purpose. Dilated cardiomyopathy (DCM) is a myocardial disease, characterized by left and/or right ventricular dilatation and dysfunction and poor outcome. Evidence-based treatment with ACE inhibitors and beta-blockers (BB) and, in the last decade, implantable cardioverter defibrillator (ICD) have been demonstrated to improve significantly heart failure symptoms and prognosis. The aim of this study was to evaluate the effect of different strategies developed in IDC patients (pts).

Methods. We analysed the data from 631 patients (pts) (males 75%, age 45±15 years, NYHA III-IV 26%, LV ejection fraction 30±10%) with DCM enrolled in the Trieste Heart Muscle Disease Registry from January 1978 to December 2002. Our population was divided in three groups on the basis of time of enrolment and therapeutic strategies: group 1 (110 pts) enrolled from 1978 to 1987, group 2 (361) from 1988 to 1997 (pharmacologic therapy "era") and group 3 (276 pts) from 1998 to 2007 (pharmacologic and device-therapy "era"). Major ventricular arrhythmias were considered sustained ventricular tachycardia, ventricular fibrillation or appropriate ICD shock.

Results. Pts of the three groups did not differ significantly for age, sex, NYHA class, left ventricular ejection fraction and presence of left bundle branch block. ACE inhibitors were used in 22 vs 92 vs 96% (p<0.001) and BB in 8, 78, 88% (p<0.001) in group 1, 2 and 3 respectively. ICD was implanted in 68 (11%) pts; 31 of them were implanted in the first 8 years of follow-up (0, 5 and 9% in group 1, 2 and 3 respectively). At 2-5-8 years transplant free survival was 82-64-54% in group 1, 91-78-69% in group 2, 89-84-83% in group 3 (group 1 vs group 2 and 3 p<0.0001; group 2 vs group 3 p=0.001). Survival free from sudden death/major ventricular arrhythmias at 2-5-8 years was 93-86-81% in group 1, 94-90-83% in group 2, 94-93-91% in group 3 (group 1 vs group 2 and 3 p= NS; group 2 vs group 3 p=0.004).

Conclusion. The integrated approach with evidence based pharmacological treatment with ACE inhibitors and BB and device therapy developed in the last decade was associated to a significant and additive improvement of long-term outcome in pts with DCM.

C119

LONG TERM OUTCOME OF DILATED CARDIOMYOPATHY: A LARGE COHORT OF PATIENTS FROM HEART MUSCLE DISEASE REGISTRY

Marco Merlo (a), Alberto Pivetta (a), Giulia Barbati (b), Francesca Brun (a), Michele Moretti (a), Elisabetta Daleffe (a), Dell'angela Luca (a), Adriana Magagnin (a), Gastone Sabbadini (c), Andrea Di Lenarda (a), Gianfranco Sinagra (a)
(a) Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste, (b) Department of Public Health and Microbiology, University of Torino, (c) Department of Internal Medicine and Geriatrics, Ospedali Riuniti and University of Trieste

Purpose. Dilated cardiomyopathy (IDC) is a myocardial disease, characterized by left and/or right ventricular dilatation and dysfunction and poor outcome. The long-term survival of IDC was not extensively evaluated in the ACE-inhibitor and beta-blocker (BB) "era". The aim of this study was to assess IDC prognosis in the long term follow-up in a large cohort of patients (pts).

Methods. We analysed data from 361 pts with IDC enrolled in the Trieste Heart Muscle Disease Registry from January 1988 to December 1997. All pts had a potential follow-up of at least 10 years.

Results. At enrolment pts were on average 44±14 years old and 74% of them were male. Mean systolic blood pressure was 124±16 mmHg and 23% were in NYHA class III-IV. At echocardiography indexed left ventricular (LV) end-diastolic diameter was 37±5 mm/m2, LV end-diastolic volume 108±40 ml/m2, LV ejection fraction 30±10%, 39% had moderate to severe mitral regurgitation and 27% LV restrictive filling pattern. Sinus rhythm and left bundle branch block were present in 90% and 32% of pts respectively. ACE-inhibitors and BB were taken by 92% and 78% of pts respectively after the enrolment visit. During a mean follow-up of 123±61 months, 149 pts (41%) experienced death/heart transplantation (D/HTx); 48 pts (32%) were transplanted, 28 (19%) died for refractory heart failure, 47 (32%) for sudden death. At 2, 5, 10 years HTx free-survival was 91, 79 and 66 respectively; refractory heart failure free survival was 94, 86 and 82% and sudden death free survival was 97, 93 and 86%. Ten-year transplant-free survival was 35% in pts with NYHA III-IV and LV ejection fraction ≤30% at baseline, while 80% in those with NYHA I-II and LV ejection fraction >30%. Death for refractory heart failure prevailed in the first 5 years of follow-up while sudden death thereafter.

Conclusion. Long-term follow-up (10 years) of IDC pts showed a poor outcome despite evidence based treatment with ACE-inhibitors and BB. Unfortunately late risk of sudden death remains consistent.

C120

EFFETTI DEL LEVOSIMENDAN SULLA FUNZIONE SISTOLICA E DIASTOLICA NEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO END-STAGE

Stefano Lunghetti (a), Rossella Urselli (a), Maddalena Gallotta (a), Rosaria Gaddi (a), Paolo Aitiani (a), Fabio Furiozzi (a), Lucia Vecchiato (a), Silvia Maffei (a), Sergio Mondillo (b), Roberto Favilli (a)
(a) Cardiologia Ospedaliera Siena, (b) Cardiologia Universitaria Siena

Il Levosimendan (L) è un farmaco ad azione inodilatatrice usato in pazienti con insufficienza cardiaca e scarsa perfusione tissutale. La sua efficacia deriva dal suo duplice meccanismo di azione: la sensibilizzazione miocardica al calcio e l'apertura dei canali vascolari del potassio ATP dipendenti.

Scopo dello studio. Valutare l'efficacia del L nei pazienti con scompenso cardiaco end-stage (classe NYHA 4 ed EF <30%) mediante parametri di funzione sistolica (FE biplana, funzione longitudinale sinistra e destra) e parametri di funzione diastolica (in particolare mediante le pressioni di riempimento) correlandoli con i parametri bioumorali e clinici.

Materiali e metodi. Abbiamo arruolato 20 pazienti (età media 62±12aa) con scompenso cardiaco end-stage (classe NYHA 4; EF <30%), 14 affetti da cardiopatia dilatativa post-ischemia e 6 da cardiopatia dilatativa idiopatica, trattati con L (0,1 µg/kg/min per 24h) in aggiunta alla terapia standard e 10 pazienti (età media 60±14aa) con scompenso cardiaco end-stage trattati con terapia standard come gruppo controllo. Abbiamo valutato i parametri ecocardiografici di funzione sistolica del VS (FE biplana MAPSE), i parametri di funzione diastolica (E, E', E/E') ed i valori di pro-BNP e PCR con il quadro clinico al tempo 0 e a 1 settimana dall'infusione del farmaco.

Risultati. I due gruppi (con L e senza L) non differivano basalmente per età, sesso, classe NYHA, pro-BNP (9897±10566 e 5713±3124, p= NS), PCR (4.2±4.7 e 3.5±4.1, p=NS), FE biplana (23.9±4.6 e 25.6±4.4, p=NS), TAPSE (1.5±0.5 e 1.4±0.6, p=NS), mentre il MAPSE era statisticamente migliore nei pazienti non trattati con L rispetto ai trattati (0.9±0.3 e 0.6±0.1, p=0.03). Nel gruppo trattato, valutato ad 1 settimana, si osserva un miglioramento statisticamente significativo della classe NYHA (3.1±03, p=0.01), dei valori di pro-BNP (4335±7947, p=0.02), mentre nessuna differenza si osserva per la PCR (1.4±1.2, p=NS). Nei pazienti non trattati vi è un miglioramento significativo dopo 1 settimana della classe NYHA (2.5±0.5, p=0.01), mentre nessuna differenza si osserva per il pro-BNP (3191±1936, p=NS), PCR (1.9±0.8, p=NS), FE bip (29±6, p=NS), funzione longitudinale sn (0.9±0.2, p=NS) e dx (1.5±0.6, p=NS). Dopo 1 settimana, nei pazienti trattati, migliora in maniera statisticamente significativa sia la funzione longitudinale sinistra (0.6±0.1 e 0.9±0.2, p=0.01) che la FE biplana (27±4.4, p=0.01). Vi era un miglioramento statisticamente significativo dei parametri di funzione diastolica del rapporto E/E'(14,66+4,31 vs 8,34+3,6 p=0,02) mentre non si osserva variazione nel gruppo non trattato.

Conclusioni. Il quadro clinico e bioumorale dei pazienti dopo trattamento con L è migliorato in maniera significativa rispetto ai pazienti non trattati ed i parametri ecocardiografici (FE bip e MAPSE) di funzione VS hanno presentato un miglioramento statisticamente significativo. In condizioni basali i pazienti trattati con L avevano le pressioni di riempimento aumentate che si sono ridotte dopo una settimana dal trattamento in maniera statisticamente significativa. Nella analisi dei sottogruppi non vi è differenza statisticamente significativa per quanto riguarda le pressioni di riempimento ventricolare sinistro (rapporto E/E') tra i gli ischemici e i non ischemici. Prendendo invece in considerazione i pz trattati, gli ischemici presentano un miglioramento statisticamente significativo dei parametri di funzione sistolica (MAPSE p=0.007) rispetto ai non ischemici trattati.

C121

IL TRATTAMENTO CON LEVOSIMENDAN INTERMITTENTE DEL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO AVANZATO PERMETTE UNA RIDUZIONE DELLE GIORNATE DI RICOVERO OSPEDALIERO

Domenico Gabrielli (a), Francesco Guazzarotti (a), Alessandra Moraca (a), Maria Vittoria Paci (a), Carla Silenzi (a), Antonietta Bilancini (a), Carlo Costantini (a), Alberto Gili (a), Gian Piero Perna (a)
(a) AOUOR-Presidio Monospecialistico Lancisi, Ancona

Background. Uno dei punti focali della terapia medica nei pazienti con scompenso è quello di minimizzare i giorni di ricovero ospedaliero. Il levosimendan è un agente and azione inotropa e vasodilatatrice in grado di migliorare i sintomi, l'emodinamica, e la qualità di vita dei pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico avanzato. Pertanto è estremamente importante per il paziente che necessita di un supporto inotropo poiché garantisce una stabilità emodinamica prolungata e di conseguenza una possibile prevenzione delle riacutizzazioni della malattia.

Materiali e metodi. Abbiamo valutato gli effetti di un'infusione periodica di levosimendan (ogni 21-28 giorni) in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico avanzato con tendenza alle instabilizzazioni ed abbiamo analizzato l'incidenza delle riacutizzazioni e la riduzione delle giornate di ricovero confrontandoli con i dati storici degli stessi pazienti nei 6 mesi antecedenti l'inizio del trattamento. Abbiamo attualmente valutato 15 pazienti (M:F = 13:2) di età compresa tra 38 e 80 anni tra il Settembre 2006 ed il Settembre 2007. 10 pazienti sono risultati affetti da scompenso cardiaco avanzato da disfunzione ventricolare sinistra su base ischemica, 2 da cardiopatia dilatativa su base valvolare, 3 da cardiopatia dilatativa di natura non ischemica, e tutti avevano una terapia farmacologica ottimizzata secondo i sintomi e l'emodinamica; tutti avevano mostrato almeno 3 instabilizzazioni cliniche per scompenso cardiaco nei 6 mesi precedenti l'inserimento nello

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

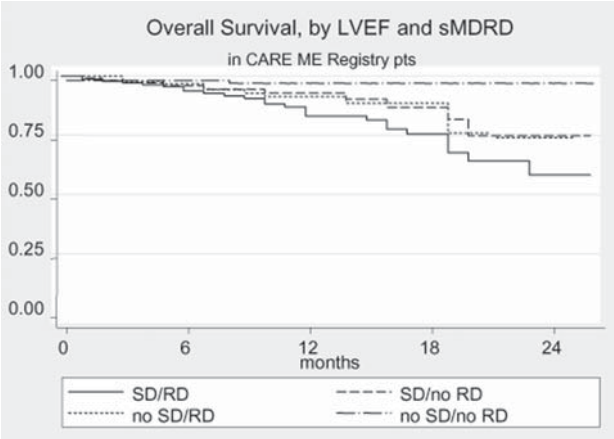
studio. Almeno una di tali instabilizzazioni era stata trattata con successo con l'infusione di levosimendan.
Risultati. Prima dell'arruolamento nello studio sono stati necessari un totale di 382 giorni di ricovero calcolati sul totale dei pazienti motivati da riacutizzazioni dello scompenso cardiaco, mentre una volta iniziata la terapia infusiva intermittente con levosimendan i giorni di ricovero si riducevano a 83, ed erano motivati dalla necessità di un monitoraggio emodinamico continuo durante l'infusione del farmaco piuttosto che da un'esacerbazione della sintomatologia. La durata media di ciascun ricovero si è attestata a 1,9 giorni. È stato inoltre considerato il reparto di ricovero dei pazienti che nel periodo antecedente la somministrazione a dosi ripetute di levosimendan era suddivisa tra UTIC, Heart Failure Unit, e Cardiologia, oltre che da visite ambulatoriali reiterate, mentre le ospedalizzazioni programmate dei pazienti arruolati nello studio sono state effettuate esclusivamente presso l'Heart Failure Unit con una conseguente razionalizzazione e riduzione dei costi di ricovero. Le dosi del farmaco utilizzate sono state di 0,05 μg/Kg/min fino a 0,2 μg/Kg/min, regolate in relazione ai valori pressori.
Conclusioni. Tali risultati hanno un importante riflesso a livello socio-economico poiché a fronte di una drastica riduzione dei costi di un'ospedalizzazione complessa ed economicamente molto impegnativa si è osservato un impatto nettamente favorevole sulla qualità di vita del paziente e sulla sua compliance alla terapia.

C122

BASELINE LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC DYSFUNCTION AND RENAL DISEASE EQUALLY IMPACT ON SURVIVAL: DATA FROM THE CARDIO-RENAL-METABOLISM REGISTRY

Annamaria Municinò (a), Giorgio Graziani (a), Daniela Pini (a), Bruno Andreuzzi (a), Emanuela Morenghi (a), Maurizio Mangiavacchi (a), Edoardo Gronda (a)
(a) Istituto Clinico Humanitas IRCCS - Rozzano (MI), per il Registro CARE ME

It is still unclear the effect of isolate or combined presence of baseline left ventricular (LV) systolic dysfunction (SD) and glomerular filtration rate (eGFR) reduction on mortality. The aim of the present study is to clarify how baseline LV systolic function and eGFR impact on survival.
Methods. From our Institutional CARE-ME Registry, we studied 576 pts (median age 69 (32-98) years; 170 (29.5%) women). Baseline SD (LV ejection fraction <50%) was found in 257 (45%) pts and baseline renal disease (RD) (sMDRD e-GFR <60 ml/min/1.73m^2) was present in 260 (46.5%) pts. There were 334 (58.0%) pts with ischemic heart disease, 240 (41.7%) with JNC7 Stage 1 hypertension and 356 (62.3%) with WHO type 2 diabetes mellitus.
Results. We divided our pts in 4 groups on the basis of presence or absence of baseline SD and RD (SD/RD, SD/noRD, noSD/RD, noSD/noRD).The median follow up time was 10 months. We had 26 deaths in the SD/RD group, 10 in both the SD/no RD and no SD/RD groups, and 1 in the no SD/no RD group, corresponding to a punctual estimate (with 95% CI) of 1 year overall survival of 83,1% (73,9%-89,3%), 92,8% (84,3%-96,8%), 91,3% (82,4%-95,8%), and 99,0% (93,0%-99,9%) respectively (log rank test p <0,001). The use of ACEI and/or AIIRBs was similar in the 4 groups (80,3% vs 80,5% vs 76,2% vs 74,0% respectively). In turn, the use of beta blockers and of aldosterone antagonists differed in the groups due to the established therapeutic approach for the SD pts.
Conclusions. Our data show an equal impact of cardiac and renal baseline function on overall survival. In fact we found a similar outcome if only one of the two functions is preserved and a doubling effect when both functions were abnormal.



Imaging cardiovascolare: studio del microcircolo

C123

DANNO MIOCITARIO E MICROVASCOLARE DOPO ANGIOPLASTICA PRIMARIA: CONFRONTO FRA DIABETICI E NON DIABETICI CON SIMILE PROFILO DI RISCHIO

Nicola Gasparetto (a), Giuseppe Tarantini (a), Luisa Cacciavillani (a), Martina Perazzolo Marra (a), Riccardo Turri (a), Massimo Napodano (a), Francesco Corbetti (b), Renato Razzolini (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari. Università degli studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

Background. I pazienti diabetici con un'infarto miocardico acuto (IMA) hanno un profilo di rischio più alto e una prognosi peggiore rispetto ai pazienti non diabetici.
Scopo. Analizzare se i pazienti con diabete mellito hanno un danno miocitario e micro vascolare maggiore dopo un'angioplastica coronarica percutanea primaria (AP) rispetto ai pazienti non diabetici ma con simile profilo di rischio.
Metodi. Abbiamo studiato con risonanza magnetica cardiaca con l'utilizzo di mezzo di contrasto (RM) 41 pazienti diabetici consecutivi con IMA trattati con AP e abciximab e 258 pazienti non diabetici con simili caratteristiche di base e tempo precoronarico . I criteri di esclusione sono: shock cardiogeno, interessamento del tronco comune, angioplastica rescue o facilitata. Solo la lesione colpevole è stata trattata durante l'AP. La RM è stata eseguita 6±2 giorni dopo l'AP; la necrosi miocardica è stata definita come transmurale quando l'area di "late-enhancement" era estesa a più del 75% dello spessore ventricolare sinistro. L'ostruzione microvascolare persistente (OMP) è stata definita come un'area di "hypoenhancement" tardivo nel contesto di un'area di "hyperenhancement" tardivo. L'area infartuale è stata calcolata come il rapporto, espresso in percentuale, tra la somma delle singole percentuali di coinvolgimento di ogni segmento e il numero totale dei segmenti. Tutti i pazienti sono stati seguiti con un follow-up clinico variabile tra 12 e 50 mesi.
Risultati. I due gruppi di pazienti hanno simili caratteristiche cliniche. L'età dei pazienti diabetici era di 60±12 anni, dei non diabetici di 59±11 anni. Il tempo precoronarico era 257±185 minuti nei pazienti diabetici e 252±223 minuti nei pazienti non diabetici (p=0.9). Un pregresso infarto miocardico era presente nel 10.8% dei pazienti diabetici e nel 6.7% dei non diabetici (p=0.5). I diabetici hanno un numero maggiore di vasi malati se confrontati con i pazienti non diabetici (2.1±0.9 vs 1.6±0.8, p=0.005). Il raggiungimento di un flusso TIMI3 post-procedurale (88.9% nei pazienti diabetici vs 90.2% nei non diabetici, p=0.5) e di un "myocardial blush grade" di 2 o 3 (60.6% nei diabetici e 70.5% nei non diabetici, p=0.3) nella coronaria epicardica responsabile dell'infarto, era assolutamente sovrapponibile nei due gruppi di pazienti. I pazienti diabetici in confronto con i non diabetici hanno simile estensione della necrosi miocardica transmurale (3.4±3.3 vs 3.2±2.9 segmenti transmurali, p=0.6), dell'area infartuale (27.1%±18.5 vs 25.8%±16.3, p=0.6) e della OMP (1.2±2.1 vs 1.2±2, p=0.8). Nel follow-up la percentuale dell'evento combinato di morte, infarto miocardico non fatale, stroke e rivascolarizzazione è del 37% nei pazienti diabeti e del 35% in quelli non diabetici (p=0.5).
Conclusioni. I pazienti diabetici trattati con AP per un'IMA mostrano un'estensione del danno miocitario e microvascolare sovrapponibile ai pazienti non diabetici con simile profilo di rischio di base.

C124

INFLUENZA DEL TEMPO DI RIPERFUSIONE SULL'ESTENSIONE DELL'AREA A RISCHIO, DIMENSIONI DELL'INFARTO ED OSTRUZIONE MICROVASCOLARE IN PAZIENTI CON STEMI: STUDIO CON RISONANZA MAGNETICA CARDIACA (RMC)

Marco Francone (a), Luciano Agati (b), Iacopo Carbone (a), Matteo Mangia (a), Ilaria Iacucci (a), Emanuele Canali (b), Raffaele Scardala (b), Francesco Fedele (b), Roberto Passariello (a)
(a) Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università di Roma La Sapienza, (b) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Respiratorie, Università di Roma La Sapienza

Background. Il salvataggio del miocardico vitale entro l'area a rischio e la limitazione dell'estensione dell'infarto sono i principali meccanismi con cui i pazienti con STEMI beneficiano della riperfusione.
Scopo. Lo studio si propone di determinare l'influenza del tempo di trattamento sull'estensione dell'infarto, sull'area a rischio e sull'ostruzione microvascolare nei pazienti con STEMI usando RMC come gold standard.
Metodi: sono stati arruolati 58 pazienti con STEMI sottoposti a PTCA. I pazienti sono stati divisi in 4 gruppi in base ai differenti intervalli del tempo di riperfusione: Gruppo A (<90 min; n=10); Gruppo B (90-180 min; n=23); Gruppo C (3-7h; n=16); Gruppo D (7-12h; n=9). In tutti i casi il protocollo di RMC includeva sequenze STIR TSE T2 pesate, first-pass e delayed enhancement (DE) dopo somministrazione di Gd-BOPTA eseguite entro una settimana dopo l'evento acuto. Le dimensioni dell'infarto e l'area a rischio sono state quantificate dalle immagini ottenute in DE e con le sequenze T2 STIR, usando un metodo manuale di definizione del contorno. La zona peri-infartuale è stata determinata come differenza tra l'area a rischio e le dimensioni dell'infarto. L'ostruzione microvascolare è stata definita inoltre dalle immagini in DE come una zona ipointensa nel contesto dei segmenti infartuati. Le misurazioni sono state normalizzate in base alla massa del ventricolo sinistro.
Risultati. La media del tempo di riperfusione era 197±120 min. Un tempo di riperfusione breve (gruppo A) era associato ad una ridotta dimensione

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

dell'infarto (Gruppo A: 9%; Gruppo B: 15%; Gruppo C: 14%; Gruppo D: 18%; gruppo A vs BCD p = .044) e presentava un maggiore impatto entro i primi 90 minuti; dopo 90 minuti, l'incremento del ritardo nel tempo di riperfusione aveva poco impatto sulle dimensioni dell'infarto. Area a rischio (Gruppo A: 25%, Gruppo B: 15%; Gruppo C: 16%, Gruppo D: 9%) e zona peri-infartuale estese sono state inoltre osservate in pazienti trattati precocemente (<180 min: Gruppo AB vs CD p<0.01), rispecchiando la presenza di miocardio disfunzionale ma potenzialmente salvabile entro l'area a rischio. Gli infarti riperfusi tardivamente (Gruppo D) presentavano un'area di ostruzione microvascolare significativamente estesa (Gruppo D vs ABC p=.041) con alta prevalenza di emorragia intramiocardica.
Conclusioni. Il nostro studio suggerisce che la riperfusione precoce con PTCA si associa ad una ridotta dimensione dell'infarto e ha un maggiore impatto entro i primi 90 minuti; gli infarti riperfusi tardivamente (7-12h) hanno un'area di ostruzione microvascolare significativa. Infine la zona peri-infartuale è ampia nei pazienti riperfusi precocemente rispecchiando la presenza di miocardio disfunzionale ma potenzialmente salvabile entro l'area a rischio.

C125

THE PROGNOSTIC ROLE OF NON-INVASIVE CORONARY FLOW RESERVE IN PATIENTS WITH SUSPECTED OR KNOWN CORONARY ARTERY DISEASE

Francesca Tuveri (a), Roberta Montisci (a), Massimo Ruscazio (a), Franca Liggi (a), Norma Zedda (a), Marco Melis (a), Cristian Murgia (a), Luigi Meloni (a)
(a) Clinical Cardiology, Osp. S. Giovanni di Dio, University of Cagliari

Background. Evaluation of coronary flow reserve (CFR) is capable to assess the severity of coronary stenosis and microvascular dysfunction in patients with different cardiac diseases. Few data are available in order to establish the prognostic role of CFR assessment in relation to clinical outcome in patients with coronary artery disease (CAD). The aim of this longitudinal single-center observational study was to investigate the role of non-invasive CFR for prediction of long-term cardiovascular event rate in patients with known or suspected CAD.
Methods. Coronary flow reserve in left anterior descending coronary artery was assessed by adenosine (140 micrograms/ kg over 5 minutes) transthoracic echocardiography in consecutive 199 patients (111 males, mean age 63±11.4 years) with known (n=97;49%) or suspected CAD (n=103; 51%). Cardiovascular events considered during follow-up were cardiac death, myocardial infarction (AMI), unstable angina (UA), coronary revascularization by percutaneous transluminal coronary angioplasty (PCI) or coronary bypass surgery and episode of congestive heart failure (HF).
Results. Mean CFR value in the study group was 2.47±0.84. During a mean follow-up of 31.7±15.5 months, 55 cardiac events occurred: 3 non-fatal AMI, 19 UA, 22 PCI, 6 surgery revascularization and 5 episode of HF. No cardiac death occurred during follow-up. By Cox regression analysis, diabetes mellitus (p=0.002), BSA (p=0.02), ejection fraction (0=0.02) and CFR (p=0.0001) were significantly associated with cardiac events at follow-up. Using a receiver operating characteristic analysis, CFR ≤1.98 was the best predictor of cardiac events (area under the curve=0.79, sensitivity 80%, specificity 67%). Abnormal CFR was associated with lower cardiac-events free survival (37% vs 86%, p<0.001). Thirty-five (64%) patients with cardiac events at follow-up had reduced CFR in comparison to only twenty-two (15%) patients without events (p=0.0001). At multivariate Cox proportional hazard analysis, CFR was the only independent predictor of cardiac events.
Conclusion. Non-invasive CFR provides independent prognostic information in patients with known or suspected CAD. Reduced CFR is associated with lower cardiac-events free survival.

C126

LA CORONAROPATIA MULTIVASALE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD ANGIOPLASTICA PRIMARIA SI ASSOCIA AD EVENTI AVVERSI AL FOLLOW-UP NON CORRELATI ALL'ESTENSIONE DEL DANNO MIOCITARIO E MICROVASCOLARE

Nicola Gasparetto (a), Giuseppe Tarantini (a), Luisa Cacciavillani (a), Martina Perazzolo Marra (a), Massimo Napodano (a), Riccardo Turri (a), Francesco Corbetti (b), Renato Razzolini (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

Scopo dello studio. Determinare l'importanza del riscontro di una malattia multivasale (stenosi ≥70% in almeno 2 coronarie epicardiche) nel follow up a lungo termine, in pazienti trattati con un'angioplastica primaria (AP) e capire se gli eventi a distanza possano essere spiegati dalla presenza di un maggior danno miocardico e microvascolare osservato alla risonanza magnetica cardiaca con contrasto (RM).
Metodi. Abbiamo studiato con risonanza magnetica 288 pazienti con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (IMA), 5±3 giorni dopo AP. Abbiamo escluso dall'analisi i pazienti con shock cardiogeno, con interessamento del tronco comune, quelli trattati con angioplastica rescue o facilitata. Solo l'arteria responsabile dell'infarto è stata trattata durante l'AP. Alla RM la necrosi miocardica è stata definita come transmurale se il "late-enhancement" era esteso a più del 75% dello spessore ventricolare. L'ostruzione microvascolare persistente (OMP) è stata definita come un'area di "hypo-enhancement" tardivo nel contesto di un'area di "hyper-enhancement" tardivo. L'area infartuale è stata calcolata come il rapporto, espresso in percentuale, tra la somma delle singole percentuali di coinvolgimento di ogni segmento e il numero totale dei segmenti. Tutti i pazienti sono stati seguiti con un follow-up clinico variabile tra 12 e 50 mesi.
Risultati. Un totale di 288 pazienti, 135 di questi presentavano una malattia multivasale. I pazienti con malattia multivasale se confrontati con quelli con malattia monovasale sono più anziani (60±12 vs 58±12 anni, p=0.03), più frequentemente sono affetti da diabete mellito (19.2% vs 8.9%, p=0.01), hanno un'anamnesi patologica remota più frequentemente positiva per infarto miocardico (11 vs 3%, p=0.018) e una storia di pregressa procedura di rivascolarizzazione coronarica percutanea (9% vs 0.7% p=0.001). Il tempo precoronarico è simile tra i due gruppi di pazienti (260±249 minuti vs 245±190 minuti, p=0.5). I circoli collaterali sono maggiormente presenti nei pazienti con malattia multivasale (28% vs 13%, p=0.02). Il flusso TIMI3 post-procedurale (92% nei pazienti multivasali e 88% nei monovasali p=0.2) e il "myocardial blush grade" di 2 o 3 (66% nei multivasali e 73% nei monovasali, p=0.2) nella coronaria epicardica responsabile dell'infarto sono assolutamente confrontabili nei due gruppi di pazienti. I pazienti con malattia multivasale hanno una minore estensione transmurale del danno necrotico (2.8±2.9 vs 3.5±2.9 segmenti, p=0.03) e una tendenza ad un'area infartuale più piccola (24%±16 vs 27%±16 p=0.18) senza differenze nell'estensione delle aree di OMP (0.98±1.87 vs 1.25±2.1 p=0.25). Dopo un anno, l'incidenza cumulativa di morte e reinfarto è di 6.6% per i pazienti multivasali e 1.6% per i pazienti con un solo vaso malato (p=0.04). La percentuale di pazienti che hanno dovuto sottoporsi a nuova procedura di rivascolarizzazione è del 20.5% nei pazienti multivasali e del 6.4% per il gruppo di pazienti con malattia monovasale (p=0.001).
Conclusioni. I pazienti con IMA e malattia multivasale sottoposti a AP hanno una prognosi peggiore rispetto ai pazienti monovasali e questa caratteristica non è correlata al danno miocardico e microvascolare osservato con RM eseguita subito dopo l'AP.

C127

EFFECTS OF A ROBOTIC-ASSISTED LOCOMOTION ON CARDIAC FUNCTION AND CORONARY FLOW RESERVE IN PATIENTS WITH LOST SENSORIMOTOR FUNCTION: AN ECHOCARDIOGRAPHIC STUDY

Silvana Cicala (a), Simona Sitia (a), Valentina Magagnin (b), Elisa Merati (a), Luigi Delfino (a), Livio Tomasoni (a), Enrico Caiani (b), Maurizio Turiel (a)
(a) Cardiology Unit, Department of Health Technologies, IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute, University, (b) Biomedical Engineering Department, Politecnico di Milano

Background. Electromechanically-driven gait orthosis (DGO) with partial body weight support is an emerging tool in rehabilitating patients with lost sensorimotor function. Few information about the effects of a robotic-assisted locomotion (Lokomat-DGO) on cardiac function and coronary flow reserve (CFR) are available.
Aim. This study was designed to assess the cardiac and coronary function as a direct result of Lokomat-DGO in patients with lost sensorimotor due to neurologic lesions assessed at pre-training and post-training sessions (6 weeks).
Methods. 14 adults (males 10, age 50.6 ±17.0 years) with motor incomplete spinal cord injuries due to neurologic lesions with the primary neurologic insults to due trauma or spondylotic diseases and without standard cardiovascular risk factors underwent standard echocardiography and non invasive assessment of CFR by using high-dose dipyridamole. Evaluations were obtained at the time of the entrance in the hospital and after 6 weeks of Lokomat-DGO training.
Results. At post training evaluation, lower left ventricular (LV) end-diastolic volume (83.0±22.2 vs 75.0± 17.9, p=0.003), LV end-systolic volume (37.4±8.4 vs 29.6±9.8, p<0.001), isovolumic relaxation time (94.0±21.6 vs 75.3±17.0, p<0.0001), deceleration time (227.1±27.4 vs 204.9±47.4, p<0.05) and higher CFR (2.6±0.3 vs 3.1±0.7, p<0.05) were observed. CFR was negatively related to deceleration time (r= -1.4, p<0.01).
Conclusions. This study showed that Lokomat-DGO training in patients with lost sensorimotor function induces reduction of LV volumes and improvement of diastolic function as well as of CFR. We hypothesize that the improvement of LV diastolic function can positively affect CFR.

C128

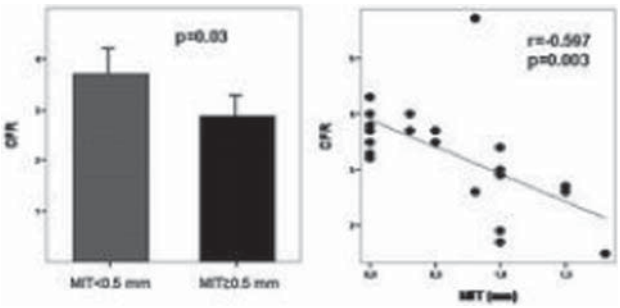
CORONARY FLOW VELOCITY RESERVE BY CONTRAST-ENHANCED TRANSTHORACIC ECHOCARDIOGRAPHY PREDICTS MAXIMAL EPICARDIAL INTIMAL THICKENING IN CARDIAC ALLOGRAFT VASCULOPATHY

Elena Osto (a), Francesco Tona (a), Giuseppe Tarantini (a), Massimo Napodano (a), Antonio Gambino (b), Annalisa Vinci (a), Alessandra Vecchiati (a), Massimo Ruscazio (a), Angelo Ramondo (a), Roberta Montisci (c), Gino Gerosa (b), Alida LP Caforio (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Cardiology, University of Padova, (b) Cardiovascular Surgery, University of Padova, (c) Cardiology, University of Cagliari

Cardiac allograft vasculopathy (CAV) is the main limiting factor of long-term survival after heart transplantation (HT). Several noninvasive tests have proven unsatisfactory in CAV diagnosis. We assessed the role of contrast-enhanced transthoracic echocardiography (CE-TTE) during adenosine infusion, a new noninvasive method for determination of coronary flow reserve (CFR).

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Methods. CAV was defined as maximal intimal thickness (MIT) assessed by intravascular ultrasound (IVUS) ≥0.5 mm. CFR was assessed in the left anterior descending coronary artery by CE-TTE in 22 HT recipients (20 male, aged 50 ± 7 years at HT), at 6 ± 4 years post-HT. CFR measurements were taken blindly within 24 hours from diagnostic IVUS.
Results. CAV was diagnosed in 11 patients (group A), 11 had normal coronaries (group B). The median MIT was 0.5 mm (range 0-1.8). MIT was higher in group A (1.03 ± 0.3 mm vs 0.12 ± 0.1 mm, p<0.0001). CFR was 3.3 ± 0.9 in all patients and lower in group A (2.8 ± 0.1 vs 3.7 ± 0.3, p=0.03) (figure, left panel) CFR was inversely related with MIT (r=-0.597, p=0.003) (figure, right panel). A cutpoint of ≤3.1, identified as optimal by receiver operating characteristics (ROC) analysis (AUC 0.851, SE 0.085, 95% CI 0.685-1.018, p=0.005) was 100% specific and 73% sensitive (PPV= 100%, NPV= 79%, Accuracy=86%) (OR=3.6, p=0.001).
Conclusions. CFR assessment by CE-TTE is a novel noninvasive diagnostic tool in the detection of CAV defined as MIT ≥0.5 mm, with 86% accuracy by optimal ROC curve derived cutpoint. CFR by CE-TTE may reduce the need for routine IVUS in HT.



C129

MYOCARDIAL AND MICROVASCULAR STUNNING IN APICAL BALLOONING SYNDROME

Alberto R. De Caterina (a), Angelo Porfidia (a), Simona Giubilato (a), Francesca Marzo (a), Maurizio Pieroni (a), Antonio G. Rebuzzi (a), Filippo Crea (a), Leonarda Galiuto (a)
(a) Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma - Istituto di Cardiologia

Background. Apical Ballooning Syndrome (ABS) is characterized by chest pain, ST segment elevation at ECG, normal coronary arteries and transient left ventricular (LV) apical a-dyskinesia that typically recovers within a few weeks. Limited and conflicting data about microvascular flow pattern in ABS exist so far.
Methods. Eight consecutive patients (all women, 72±14 years) presenting with ABS were evaluated by Myocardial Contrast Echocardiography (MCE) at rest, during adenosine test and at 1 month follow-up. Myocardial dysfunction was assessed by Wall Motion Score Index (WMSI) and endocardial length of contractile dysfunction defect (CDD), while myocardial perfusion by Contrast Score Index (CSI) and endocardial length of perfusion defect (PD). MCE study was performed during the infusion of contrast medium (Sonovue, Bracco) at rest and at peak of 90 seconds-infusion of adenosine (140 µg/Kg/min) to elicit coronary microvascular response.
Results. LV perfusion defect was present in apical dysfunctional myocardium in all patients. Compared to resting condition, during adenosine WMSI decreased from 1.90±0.29 to 1.72±0.32 (p<.01) and CDD from 40.3±15.5% to 33.2±15.3% of LV endocardial length (p<.001). Similarly, during adenosine test, CSI decreased from 1.55±0.21 to 1.36±0.16, (p<.01) and PD from 23.8±8.6% to 18.6±6.5% of LV endocardial length (p<.05). At follow-up, both myocardial and microvascular dysfunction reverted to normal.
Conclusions. Our early results indicate that ABS is characterized by a condition of regional myocardial and microvascular dysfunction partially reversible during adenosine infusion and entirely reversible at 1-month follow-up. These observations suggest that myocardial stunning associated with microvascular stunning could represent a common pathophysiologic pattern in ABS.

C130

RELAZIONE FRA TEMPO PRECORONARICO, ONDE Q ALL'INGRESSO ED ESTENSIONE DEL DANNO MIOCITARIO IN PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO ANTERIORE

Nicola Gasparetto (a), Giuseppe Tarantini (a), Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Francesco Corbetti (b), Massimo Napodano (a), Renato Razzolini (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari. Università degli studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

Presupposti dello studio. Lo sviluppo dell'onda Q all'elettrocardiogramma (ECG) è un evento correlato alla durata dell'ischemia miocardica.
Scopo dello studio. Valutare se il tempo precoronarico percepito dalla storia clinica correla con la presenza delle onde Q all'ECG di ingresso.
Metodi. È stato considerato un gruppo di pazienti consecutivi giunto alla nostra osservazione per un'infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (IMA) in sede anteriore. Sono stati esclusi dallo studio tutti i pazienti con pregressi eventi infartuati. Di tutti i pazienti è stato raccolto il tempo precoronarico, inteso come l'intervallo di tempo tra l'esordio dei sintomi e l'apertura del vaso colpevole mediante angioplastica primaria; per ogni paziente è stato analizzato l'ECG all'ingresso per vedere se erano già presenti o meno onde Q. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a risonanza magnetica cardiaca con contrasto (RM) 6±2 giorni dall'evento infartuale. E' stata rilevata la transmuralità della necrosi intesa come area di "enhancement" tardivo e l'eventuale presenza di aree di "dark zone" (aree di severa ostruzione microcircolatoria) rappresentate da aree di "hypoenhancement" tardivo nel contesto dell'area necrotica.
Risultati. Sono stati considerati 80 pazienti (età 58±12 anni), 82.3% maschi, 17.7% femmine. Le onde Q erano presenti nel 23% dei pazienti. Come mostrato nella tabella il tempo precoronarico nei pazienti con presenza di onde Q era di 246±158 minuti e nei pazienti senza onde Q di 276±221 (p=0.7). Il numero dei segmenti transmurali calcolato alla RM, nei pazienti con onde Q, era di 5.3±2.8 segmenti mentre nei pazienti senza onde Q era di 3.9±3.2 segmenti (p=0.022). Il numero di segmenti di "dark zone" nei pazienti con onde Q era di 1.8±2.5 mentre in quelli senza onde Q di 0.8±1.7 (p=0.008).

	Q	Non Q	p
Transmuralità (segmenti)	5.3±2.8	3.9±3.2	0.022
"Dark zone" (segmenti)	1.8±2.5	0.8±1.7	0.008
Tempo precoronarico (minuti)	246±158	276±221	0.7

Conclusioni. Il tempo precoronarico, percepito dalla storia clinica, non correla con la presenza di onde Q all'ECG di ingresso in pazienti con IMA anteriore. Le onde Q correlano invece con la presenza di necrosi transmurale instaurata e con la presenza di "dark zone". La presenza di onde Q all'ingresso rimane quindi un utile strumento di ulteriore valutazione dell'effettivo tempo precoronarico del paziente con IMA.

Forame ovale pervio, difetti congeniti e procedure interventistiche

C131

DIAGNOSI DIFFERENZIALE NON INVASIVA TRA PERVIETÀ DELLA FOSSA OVALE E DIFETTO INTERATRIALE MEDIANTE ECOGRAFIA TRANS-CRANICA CON TEST DINAMICO

Paolo de Campora (a), Giovanni Malferrari (b), Sandro Sanguigni (c), Raffaele Sangiuolo (a)
(a) UOC Cardiologia-UTIC Ospedale Fatebenefratelli Napoli, (b) UOC Stroke-Unit Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, (c) UOC Neurologia Ospedale S.Benedetto del Tronto

La Pervietà del Forame Ovale (PFO) risulta particolarmente diffusa tra la popolazione europea e può considerarsi una variante fisiologica dovuta ad incompleta sepimentazione del setto interatriale. L'interesse per l'argomento – particolarmente nell'ultimo decennio ove si è osservato un rilevante numero di pubblicazioni scientifiche – deriva dal riscontro della PFO in molti soggetti sofferenti di emicrania con "aura" (MA+) come pure in pazienti affetti da ictus giovanile *criptogenetico*.
Obiettivo del nostro lavoro, pertanto, è stato quello di analizzare mediante l'Ecografia Trans-Cranica Color-Doppler (TCCD) - metodica non invasiva - le caratteristiche emodinamiche della Fossa Ovale (FO) in 30 soggetti sofferenti di MA+ e portatori di PFO.
L'esame (effettuato mediante ecografo Philiphs Envisor C con sonda da 2.5 Mhz) è stato condotto con approccio temporale destro, insonando al Color-Doppler l'Arteria Cerebrale Media (ACM) destra, posizionandone il volume campione in corrispondenza del segmento M1 prima dello sbocco delle arterie perforanti.
Ai partecipanti allo studio, successivamente, è stata iniettata una soluzione sonicata (9 cc salina + 1 cc di sangue) e.v. seguita dalla "manovra" di Valsalva.
Dei 30 soggetti esaminati, 25 mostrarono la comparsa di shunts dopo manovra di Valsalva. In 5, si osservò uno shunt persistente non elicitato dal test provocativo, con comportamento da difetto inter-atriale (DIA). Degno di nota, il grado di shunt – valutato in maniera oggettiva con la conta delle microbolle al Doppler dell'A. Cerebrale Media – non comportava una maggior rilevanza dell'emicrania e/o del tipo di aura.
I partecipanti allo studio sono stati sottoposti ad Ecocardio Trans-Esofageo (TEE), ritenuto metodica *Gold Standard* per lo studio della PFO, effettuato da operatore non a conoscenza dei risultati ottenuti mediante TCCD.
Le conclusioni degli esami TEE (coadiuvati anche in questo caso dalla somministrazione e.v. della soluzione sonicata), hanno confermato la presenza della PFO in 28/30 dei pazienti studiati.
Il DIA in 4 su 5 soggetti.
L'interpretazione dei risultati discordanti tra TCCD e TEE può ritenersi esser dovuta al fatto che nel primo si tratta di un'analisi oggettiva; viceversa, l'Ecografia Trans-Esofagea si avvale di un riscontro soggettivo da parte dell'operatore. Non da ultimo, importante risulta la compliance del paziente: difatti, Questi – in presenza della sonda transesofagea – talvolta non è in grado di effettuare correttamente la manovra di Valsalva.
Conclusioni. La Pervietà del Forame Ovale appare come una variante anatomica del setto interatriale particolarmente diffusa in Europa e tra le persone sofferenti di emicrania con "aura".

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

La descrizione delle sue caratteristiche emodinamiche, in prima istanza, può avvalersi di metodiche non invasive quale l'Ecografia Trans-Cranica che consente, altresì, una quantificazione oggettiva del grado di shunt destro-sinistro. Il ricorso a procedure invasive quali la TEE, a nostro modesto avviso, può essere preso in considerazione dopo riscontro di un'elevata concentrazione di microbolle e/o di shunts che precedono il Valsalva nel corso della TCCD.

C132

TRANSCATHETER-SURGICAL HYBRID APPROACH IN HIGH RISK PATIENTS WITH HYPOPLASIC LEFT HEART SYNDROME

Francesco Borgia (a), Maria Giulia Gagliardi (a), Roberto Di Donato (a), Paolo Guccione (a)
(a) DMCCP, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Background. Hybrid approach with transcatheter stenting and surgical bilateral pulmonary arteries banding (PAB) is a new technique employed as an alternative first-step approach to Norwood procedure for treatment of hypoplastic left heart syndrome (HLHS), especially in high risk patients.
Aim. We report our experience with the hybrid approach in selected high risk patients with hypoplasic left heart syndrome.
Methods. From August 2007 to March 2008 five infants (mean age 6,5 days; mean body weight 2,8 kg) presenting high-risk criteria for classical Norwood approach, underwent hybrid palliation for HLHS with transcatheter duct or interatrial defect stenting plus surgical pulmonary artery banding. High risk inclusion criteria, according to literature, were: several restrictive interatrial septum (n=3), significant aortic hypoplasia (n=1), several tricuspidal regurgitation (n=0), several RV dysfunction (n=0) and body weight < 2,0 kg (n=1).
Results. Four patients underwent successful duct stent implantation (4/5): three patients underwent surgical bilateral pulmonary arteries banding before percutaneous ductal stenting; in the last one, the ductal stenting was performed as a rescue procedure before surgery. All patients were under PGE infusion until the stenting approach. Mean duct angiographic diameter was 7 mm. One patient (1/5) who presented restrictive interatrial communication underwent stenting of the interatrial defect but unfortunately the stent embolized in RV and despite prompt surgical opening of right atria and trans-tricuspidal stent removal, the patient died**.** We implanted Palmatz Genesis stent in all patients (diameter 8 to 10mm, length 15 to 19mm) inflated until 8 Atm. Two patients who presented restrictive interatrial communications underwent Rashkind procedure before stenting, with a significant reduction of the interatrial gradient (mean) from 7 to 0 mmHg. All patients alived after hybrid approach (4/5) underwent catheterization within 4 months from stent implantation to assess the duct stent patency. At follow-up, one patient presented coarctation in the uncoated distal ductal segment (pressure gradient 20 mmHg) that was efficaciously treated with a second overlapping stent implantation and residual reverse coarctation (gradient 13 mmHg); two patients underwent Norwood-Sano surgical correction (mean 4,5 months from hybrid approach), of which one died before discharge. In conclusion transcatheter procedural mortality was 20% (1/5), but we didn't observe any mortality for ductal stent implantation. Overall mortality for hybrid approach was 40% (one patient for displacement of interatrial septum stent and one patient after surgical correction).
Conclusion. Our experience indicates that hybrid palliation is av safe and efficacious first-step treatment for newborns ith HLHS. Using hybrid palliation, Norwood stage I operation can be avoided in the neonatal period for a more safe late surgical correction, especially in high risk HLHS newborns.

C133

REDUCTION OF COLLATERAL EFFECTS AND OF MIGRAINE WITH AURA AFTER PERCUTANEOUS CLOSURE OF PATENT FORAMEN OVALE IN PATIENTS WITH CRYPTOGENETIC STROKES

Pierpaolo Cannarile (a), Silvia Maffei (a), Massimo Fineschi (b), Arcangelo Carrera (b), Stefano Gasperini (c), Stefano Lunghetti (c), Roberto Favilli (c), Sergio Mondillo (a), Carlo Pierli (b)
(a) Cardiologia Universitaria, Policlinico S. Maria alla Scotte, Siena,
(b) Dipartimento di Emodinamica, Policlinico S. Maria alla Scotte, Siena,
(c) Dipartimento di Cardiologia, Policlinico S. Maria alla Scotte, Siena

Purpose. The association of cryptogenetic stroke, patent foramen ovale (PFO) and migraine with aura (MA) has been described for years. The incidence of cryptogenetic stroke is higher in young patients, who may develop side effects with a long-standing therapy. Percutaneous closure of PFO allows the interruption of medical therapy after device endothelization and thus may lower the incidence of side effects.
The aim of the study was to evaluate the recurrence of cerebrovascular events (stroke and/or transient ischemic attaks -TIA) and the incidence of any side effects in patients with recurrent cryptogenetic stroke and PFO treated with percutaneous closure of PFO (Group D) vs medical therapy (Group MT). The secondary end-point was the improvement of MA in the two groups.
Methods. We evaluated patients who were admitted to our echo-lab from December 2003 to December 2007 and presented the following criteria: 1) more than 1 cryptogenetic stroke and/or TIA; 2) cerebral ischemic lesions documented by CT or NMR 3) presence of right-to-left shunt at transcranial Doppler (TCD) and evidence of PFO and right-to-left shunt at transesophageal echocardiography (TEE) in basal conditions and/or after Valsalva manoeuvre. The median follow-up was 2,4 years and was performed with clinical evaluation, modified Rankin test and TCD. The improvement of MA was evaluated with MIDAS score calculated before the beginning of treatment and at the end of follow-up.
Results. 46 patients were treated with percutaneous closure of PFO and 18 patients refused the intervention and were administered antiplatelet or anticoagulant drugs. Recurrence of cerebrovascular events were similar in the two groups at the end of follow-up (Group D 3% vs Group MT 5%, p=0.79). No major side effect developed in follow-up. The incidence of minor side effects was 21% in Group D vs 10% in Group MT in the first 3 months ($p<0.05$) and 0% vs 24%, respectively, in the following months ($p<0.05$). The improvement of MA was reached in both group D and group MT (65% vs 70%; p=0.71) and the reduction of MIDAS score was higher but not statistically significant in Group D (1.4 vs 1).
Conclusions. The efficacy of percutaneous closure of PFO for the treatment of recurrent cryptogenetic strokes is not inferior to medical therapy. Instead, the incidence of side effects is significantly lower in patients treated with percutaneous closure. The interruption of antiplatelet drugs may prevent the development of side-effects and improve patient's compliance, especially in youngs who otherwise would be exposed to a long-standing therapy. The improvement of MA in patients with cryptogenetic strokes is similar with both the two approaches, nevertheless patients treated with device develop a non significantly higher reduction of intensity and frequency of MA.

C134

PRELIMINARY RESULTS OF ASD CLOSURE WITH SOLYSAFE SEPTAL OCCLUDER

Marianna Carrozza (a), Giuseppe Santoro (a), Gianpiero Gaio (a), Carola Iacono (a), M. Teresa Palladino (a), Carmela Morelli (a), Raffaella Esposito (a), M. Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Division of Cardiology, Monaldi Hospital, Second University of Naples, Italy

Background. Percutaneous closure technique is widespread used in the treatment of atrial septal defect (ASD II and PFO). A new self-centering device seems to be promising, namely Solysafe septal occluder, which is made up of two foldable polyester patches attached to eight metal Phynox wires (cobalt-based alloy).
Aim. Reporting our preliminary experience in closure of atrial septal defect with Solysafe septal occluder device.
Materials. The Solysafe Septal Occluder provides several advantages in comparison with other devices. First, defects with different size can be treated by using the same device. Second, both left and right discs can be configured simultaneously, thus avoiding pulls on the system. Furthermore, the Solysafe Septal Occluder is an "over the wire" device which can be used without any delivery system, thus significantly reducing the risk of air embolism to the left atrium. On the other hand, the main technical limitation, particularly in small children, is that a 10F introducer sheath has required.
Methods. From October 2007 to April 2008, 12 pts were submitted to percutaneous closure of 12 ostium secundum ASD with Solysafe septal occluder (age 9.0±2.8 yrs, range 4.4-12.7 yrs; weight 34.0±6.2kg, range 21.0-50.0 kg).
Results. The procedure was effectively completed in all cases. No procedural complications occurred. Twelve device were implanted (two 15 mm, eight 20 mm and two 25 mm). Mean stretched diameter was 13.0±1.8mm. Fluoroscopy time was 9.0±1.6 min. Procedural time was 98.2±3.7 min. A trivial, immediate residual shunt was found in 2 patients. At discharge complete occlusion rate was 98% arising to 100% at last f.u. control (4.0±1.5 mos).
Conclusions. The Solysafe Septal Occluder is a safe, self-centering device for transcatheter closure of PFOs and small to medium sized ASDs in adults and children. Results show that defects with a stretched diameter of up to 21 mm can be effectively closed with very high occlusion rates, by means of the three sizes of the device. However, further investigations are needed to confirm the achieved preliminary good results, as well as the long term follow-up effectiveness in terms of residual shunt and cardiac deformation.

C135

RESIDUAL SHUNT AFTER PERCUTANEOUS CLOSURE OF PATENT FORAMEN OVALE AND ITS IMPACT ON RISK OF RECURRENT NEUROLOGICAL EVENTS. A TRANSCRANIAL DOPPLER LONG-TERM FOLLOW-UP

Daniela Rollando (a), Giovanni Gnecco (a), Gian Paolo Bezante (a), Lavinia Dinia (b), Giorgia Sivori (b), Massimo Del Sette (b), Giacomo Pongiglione (a), Antonio Barsotti (a), Manrico Balbi (a)
(a) Dipartimento di Medicina Interna U.O. Cardiologia, Università di Genova, (b) Dipartimento di Neurologia, Università di Genova

Background. Patency of the foramen ovale (PFO) has been identified as a potential risk factor for paradoxical embolism and cerebral ischaemic events. Optimal management of symptomatic PFO remains controversial but percutaneous closure has shown promising results in reducing the risk of recurrent thromboembolic events.
Objective. To evaluate the incidence and the clinical impact of chronic residual shunt after transcatheter PFO closure in patients with previous paradoxical embolism, assessed by transcranial Doppler (TCD).
Methods. Between July 2001 and Dicember 2007, percutaneous PFO closure was successfully performed on 134 patients (mean age: 45±12 years), without major complications: it was recommended for secondary prevention in patients with previous transient ischaemic attacks (TIA) (51%), stroke (47%) or peripheral embolism (2%). Residual shunt was

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

evaluated by contrast TEE at the end of procedure and at three months follow up, and by contrast TCD at 6 months follow-up. Moreover, patients were screened every year for neurological relapse.
Results. The mean follow-up period was 36 (4-78) months. Residual shunt was present in 30%, 23% and 15.5% of patients at the post procedural and the third month TEE examination and at the sixth month TCD examination, respectively. However, residual shunt greater than 10 microbubbles was present at 6 months follow-up in only 5% of patients. There were no recurrent thromboembolic events during the follow up period.
Conclusions. Percutaneous closure of PFO is a feasible procedure, and in correctly selected patients, nearly complete PFO closure seems to provide protection from future neurological ischaemic events at mid term follow-up.

C136

PERCUTANEOUS CLOSURE OF PATENT FORAMEN OVALE WITH A DOUBLE DISK BIOABSORBABLE DEVICE

Gian Paolo Ussia (a), Marilena Scarabelli (a), Massimiliano Mulè (a), Marco Barbanti (a), Valeria Cammalleri (a), Anna Marchese (a), Sebastiano Immè (a), Francesco Scardaci (a), Sarah Mangiafico (a), Salvatore Scandura (a), Corrado Tamburino (a)
(a) Divisione di Cardiologia, P.O. Ferrarotto Catania

Background. Percutaneous closure of Patent Foramen Ovale (PFO) is indicated in patients with cryptogenic stroke. Subjects with migraine with aura seem to benefit from this procedure in terms of intensity and frequency reduction of migraine attacks. Several devices are employed in this procedure. Even if complications incidence is low, concerns exist regarding prosthetic material used in these devices. We report the initial experience with a bioabsorbable device, namely BioSTAR® (NMT Inc, USA), implanted in patients with previous cerebrovascular accidents (CVA) and/or migraine.
Methods. From September 2007 to May 2008, 7 patients with prior CVA and 10 with migraine and magnetic resonance findings of silent CVA, underwent percutaneous PFO closure with the BioSTAR® prosthesis, a device comprised of two umbrella shaped discs, one for each side of the septum, covered by a purified acellular porcine intestinal collagen matrix. One patient had heterozygosis for sickle cell anaemia and another had G6PD deficit. Procedures were performed in a catheterization laboratory under general anaesthesia, with transesophageal echocardiography (TEE) monitoring, or under local anesthesia, with intracardiac echocardiography (ICE) monitoring. Before implantation, the BioSTAR® device was placed in a sterile saline solution for 5 minutes. Once the PFO was passed with the delivery system, the device was expandend and, if well-positioned, was released. All patients have been discharged with double antiaggregation therapy (clopidogrel 75 mg and acetil salicylic acid 100 mg qd) for three months, and aspirin for other three months. Echocardiogram was performed at 24 hours, one-three and six months. At three months was scheduled a transcranial Doppler with bubble test (TCD).
Results. The device was successfully and uneventfully implanted in 16 patients (8 female, mean age 45,9±16,5 years, 6 with at least one prior CVA). In 14 patients the procedure was monitored with TEE, in 3 patients with ICE. In one patient, with a long PFO tunnel, was performed a transeptal puncture for a more favourable device positioning. One patient was treated with percutaneous coronary angioplasty in the same session. The measures used were 23 mm in 10 patients, 28 mm in five and 33 mm in one. In one patient with a large PFO the Biostar device of 28 mm was retrieved for unfavourable position and replaced with a 35 mm Amplatzer PFO Occluder (AGA Inc. USA). The mean procedural time was 22±6 minutes, the mean fluoroscopy time was 4±2 minutes. The mean in-hospital stay was 3 days. After a mean follow up of 3,6±1,7 months (range 1-8 months), patients with migraine and aura showed a marked reduction of symptoms. One patient after three months had a hemorrhagic stroke, with mild neurological sequelae, related to the double antiaggregation therapy. No other CVA were registered in other patients. Three patients underwent TCD which resulted negative for residual paradoxical shunt.
Conclusions. In our experience percutaneous PFO closure with the BioSTAR® device is safe and efficacious at short term follow-up. The potential benefits of these new devices need to be certified with longer follow-up.

C137

LA TECNICA CHIRURGICA CORRETTIVA DELLA COARTAZIONE AORTICA INFLUENZA LA RIGIDITÀ ARTERIOSA E LE COMPLICANZE POST-INTERVENTO

P.P. Bassareo (a), A.R. Marras (a), A. Piras (a), G. Mercuro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari

Background. La correzione chirurgica della coartazione aortica (CoAo), per quanto tecnicamente riuscita, è frequentemente seguita da complicanze, quali la ri-coartazione (REC) o lo sviluppo di un'ipertensione secondaria (HTN), probabilmente anche a causa di una perdita di elasticità delle arterie.
Scopo. Valutare le proprietà elastiche delle arterie in soggetti sottoposti alla chirurgia della CoAo mediante costruzione di un flap di succlavia (SF) ovvero anastomosi termino-terminale (EE) e confrontare i risultati nei 2 gruppi di pazienti.
Metodo. Abbiamo esaminato 39 pazienti (media±DS 14.4±2.5 anni) sottoposti a correzione chirurgica della CoAo (19 mediante SF e 20 mediante EE) a distanza di 11.7±1.3 anni dall'intervento). La distensibilità arteriosa è stata valutata attraverso la misura automatica dell'indice di distensibilità arteriosa Qkd (tempo intercorrente fra inizio della depolarizzazione all'ECG [Q] e ultimo tono di Korotkoff [k], corrispondente alla pressione diastolica [d]). Tutti i pazienti hanno, inoltre, eseguito un esame ecocardiografico ed un monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa delle 24 ore (ABPM).
Risultati. Le significative differenze riscontrate tra i pazienti sottoposti a SF e quelli corretti con EE hanno riguardato: l'ABPM, con aumento dei valori pressori (PA sistolica 127±6 mmHg vs 121±4 mmHg, p<0.001; PA diastolica 71±7 mmHg vs 65±3 mmHg, p<0.001; PA media 90±6 mmHg vs 84±3 mmHg, p<0.001), alcuni parametri ecocardiografici, con l'ispessimento del SIV (11.7±1.9 mm vs 9.6±1.8 mm, p<0.01) e l'incremento della massa VS (315±92 g vs 239±81 g, p<0.05) ed il Qkd, che si è significativamente ridotto (181±14 msec vs 192±22 msec, p<0.01). All'analisi univariata è stata riscontrata anche una significativa correlazione del Qkd con l'andamento della PA sistolica (r=0.47; p<0.01).
Conclusioni. La riparazione della CoAo mediante EE garantisce una migliore conservazione della distensibilità arteriosa rispetto all'intervento SF e andrebbe, quando possibile, preferita per assicurare una maggiore protezione dalle temibili complicanze post-chirurgiche.

C138

TRANSCATHETER CLOSURE OF FENESTRATION AFTER EXTRACARDIAC FONTAN. IMMEDIATE RESULTS AND MEDIUM TERM FOLLOW-UP

Francesco Borgia (a), Paolo Guccione (a), Salvatore Giannico (a), Maria Giulia Gagliardi (a), Stephen P. Sanders (a)
(a) DMCCP, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Introduction of fenestration (F) of Fontan operation appears to be associated with better early morbility and mortality. Subsequent transcatheter closure of the F have been reported to reduce late adverse events abolishing the right to left shunt.
Aim. We reported our experience with transcatheter closure of fenestration after extracardiac Fontan (EF).
Methods. We reviewed all patients who underwent closure of a F after EF at our Institution. 37 Pts constitute the study population (mean age 7,3 ± 2.7 yrs, mean weight 24.6 ± 10.5 Kg). Cardiac diagnoses included: Univentricular heart with predominant left ventricle 13 Pts (36%); Heterotaxy syndrome 9 Pts (24%); Univentricular heart with predominant right ventricle 8 Pts (21.6%); Hypoplastic left heart syndrome 6 Pts (16%). Mean time from EF and closure of F was 3,1 yrs (range 0.5-8 years). Indications for F closure were: 1) diameter of the F >2 mm; 2) rest systemic saturation < 92%; 3) balloon test occlusion of F showing: a) normalization of systemic saturation (>94%), b) absence of significant (>3 mmHg) increase in mean systemic venous pressure, c) absence of significant reduction of venous systemic oxygen saturation (<10%). After accurate hemodynamic and angiographic study, all patients underwent to F closure under general anesthesia with transoesophageal control.
Results. Mean angiographic diameter of F was 4,35±0,5 mm. During balloon test occlusion, venous systemic pressure increased from 11,5±3,03 to 14,6±2,03 mmHg and mean systemic oxygen saturation from 86.1% ± 5.4% to 95.8% ± 2.2% (p<0.01). F closure was performed using the following devices: Amplatzer ADO - 3 Pts (8%); Amplatzer PFO - 10 Pts (27%); Amplatzer ASO n° 4 or 5 - 24 patients (65 %). In one patient the device migrated to the right auricola and was surgically removed. Mean follow-up was 3,9 years. Systemic saturation continued to be normal in all patients except 3: two of them showed a persistent peri-prosthetic shunt, which of one successfully treated with coil application. The third patient showed a large persistent left superior vena cava, not present previously, that was embolized with coils. All patients had subjective improvement of their status at follow-up and none of them developed signs of Fontan failure. One patient had supraventricular tachycardia controlled by antiarrhythmic drugs.
Conclusion. Our experience demonstrates that test occlusion and subsequent transcatheter closure of F constitute a successful clinical strategy in the management of patients with single-ventricle physiology after EF.

Vasculopatie periferiche

C139

IL SISTEMA INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR E LA TOLLERANZA ALL'ESERCIZIO FISICO NEI PAZIENTI CON CLAUDICATIO INTERMITTENS

Eugenio Laurenzano (a), Gregorio Brevetti (a), Simona Lanero (a), Linda Brevetti (a), Annamaria Colao (b), Massimo Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica e Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Università "Federico II, (b) Dipartimento di Endocrinologia Clinica ed Oncologia, Università "Federico II", Napoli

Background. Il sistema formato dall'insulin-like growth factor-1 (IGF-1) e dalle sue proteine leganti esercita un importante ruolo nell'esercizio fisico.
Scopo. L'obiettivo di questo studio è stato quello di verificare le relazioni esistenti tra il sistema IGF e la tolleranza all'esercizio in pazienti affetti da claudicatio intermittens (CI).
Metodi. In 45 pazienti con CI, fu effettuato un prelievo di sangue venoso per la misurazione delle concentrazioni sieriche di IGF-1, IGF binding protein 3 (IGFBP-3), e acid labile subunit (ALS), a riposo e immediatamente dopo un treadmill-test effettato fino alla distanza di marcia iniziale (DMI), cioè fino all'insorgenza di claudicatio all'arto affetto. Il gruppo di controllo consisteva

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

di 45 soggetti, paragonabili agli arteriopatici per età e sesso, con anamnesi negativa per infarto del miocardio ed ictus.
Risultati. Dividendo i pazienti in 2 gruppi in base alla DMI, l'ANOVA mostrò differenze statisticamente significative per IGFBP-3 e ALS. Infatti, le concentrazioni sieriche a riposo di IGFBP-3, che erano 3537±109 μg/L nel gruppo di controllo, si riducessero a 3399±204 μg/L negli arteriopatici con DMI≥mediana, ed a 2580±196 μg/L in quelli con DMI<mediana (F=9.42, p=0.001). I rispettivi valori per ALS furono 13.4±0.9 mg/L, 10.0±1.2 mg/L, e 5.9±0.7 mg/L (F=14.21, p=0.001). Un simile andamento, benché non statisticamente significativo si osservò anche per IGF-1 (F=2.85, p=0.063). Le concentrazioni sieriche delle tre molecole del sistema IGF aumentarono con l'esercizio. Inoltre, l'aumento di IGF-1 e di ALS indotto dall'esercizio correlava positivamente con la DMI (r=0.465, p<0.001, e r=0.624, p<0.001, rispettivamente). Dato ancor più rilevante è che, all'analisi multivariata, la DMI manteneva una significativa associazione sia con le variazioni di IGF-1 (β-coefficient=0.513, p<0.001), che con quelle di ALS (β-coefficient=0.645, p<0.001).
Conclusioni. La compromissione del sistema IGF è coinvolta nel complesso meccanismo responsabile della ridotta tolleranza all'esercizio fisico osservata nei pazienti con CI. Futuri studi chiariranno se la normalizzazione del sistema IGF possa contribuire ad aumentare la distanza di marcia in pazienti con CI.

C140

CONCOMITANT CORONARY AND PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE: RELATIONSHIP BETWEEN THE INFLAMMATORY STATUS OF THE AFFECTED LIMB AND THE SEVERITY OF CORONARY ARTERY DISEASE

Vittorio Schiano (a), Gregorio Brevetti (a), Federico Piscione (a), Gennaro Galasso (a), Eugenio Laurenzano (a), Francesco Scopacasa (b), Massimo Chiariello (a)
(a) Dpt di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Università Federico II, Napoli, (b) Dpt di Medicina di Laboratorio, Università Federico II, Napoli

Background. In coronary artery disease (CAD), the mechanisms linking a concomitant peripheral arterial disease (PAD) to a greater atherosclerotic coronary burden are obscure.
Objective. In CAD+PAD, we investigated the relationship between the inflammatory status of the affected limb and CAD severity.
Methods. We measured the neutrophil myeloperoxidase (MPOx) content and the levels of both interleukin-6 (IL-6) and C-reactive protein (CRP) in blood from an antecubital vein, femoral vein, coronary sinus and aorta of 46 CAD+PAD and 31 CAD-alone patients admitted to our department for elective coronary angiography. CAD severity was assessed by evaluating coronary artery endothelial function (CAEF), number of coronary stenoses > 50%, prevalence of 3-vessel CAD and prevalence of previous myocardial infarction. Data are expressed as median (25th; 75th percentile) or number of patients (%).
Results. In the affected limb of CAD+PAD patients the venous-arterial difference (Δ V-A) in neutrophil MPOx content was higher than that across the coronary circulation (*P*<0.01) and the upper limb circulation (*P*<0.01). Furthermore, it was significantly higher than that in the transfemoral circulation of healthy legs of CAD alone patients (*P*<0.01). Similar results were found also for IL-6, but not for CRP. Compared to CAD+PAD patients with Δ V-A in MPOx<median, those with a more pronounced inflammatory status of the affected limb (Δ V-A in MPOx > median) showed a more compromised CAEF (1.0 [1.0;11.0]% vs -1.8 [-10.6;-1.0]%; *P*<0.01), a greater number of coronary stenoses > 50% (2.5 [1.0;3.0] vs 4.0 [3.5;4.5]; *P*<0.01), a greater prevalence of both 3 vessel CAD (6/22 [27%] vs 17/24 [71%]; *P*<0.01) and previous myocardial infarction (8/22 [36%] vs 17/24 [71%], *P*<0.01). Adjusted Cox analyses confirmed an independent association of elevated transfemoral gradients of MPOx with all parameters of CAD severity. Also CAD+PAD patients with Δ V-A in IL-6 > median tended to have a more severe CAD, but a between group difference was observed only for CAEF (2.0 [-1.0;6.0]% vs -2.0 [-13.8;0.5]%, *P*<0.05).
Conclusions. Our findings indicate that 1) in CAD+PAD patients there is a strong relationship between the inflammatory status of the affected limb and CAD severity and 2) the fact that in CAD, the coexistence of PAD is associated with a more severe coronary atherosclerosis may not be generalized to the entire population. Actually, only patients with a marked inflammatory status of the affected limb present a more severe CAEF, a higher number of significant coronary stenoses, and a greater prevalence of both 3-vessel CAD and previous myocardial infarction. Future studies will clarify whether the presence of peripheral inflammation plays a mechanistic role in CAD evolution.

C141

TERAPIA CHIRURGICA RIPARATIVA IN PAZIENTI VASCULOPATICI. CORRELAZIONE TRA COMPLICANZE OPERATORIE E RILIEVI PREOPERATORI IN PAZIENTI CON AAA

Dimitri Tsialtas (b), Maria Giulia Bolognesi (a), Paolo Vasini (b), Enrico Cremaschi (b), Valentina Schettino (a), Matteo Punghellini (a), Luigi Butturini (a), Roberto Bolognesi (a)
(a) Cattedra di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Interna e Scienze Biomediche, Università di Parma, (b) Divisione di Cardiologia di Guastalla - RE

L'interessamento cardiaco in pazienti con vasculopatia aterosclerotica critica localizzata a livello carotideo, alle arterie a valle dell'aorta o in presenza di aneurisma dell'aorta addominale risulta di notevole rilievo clinico; è pertanto ragionevole, prima di utilizzare terapia riparativa chirurgica di tali patologie, conoscere lo stato del cuore, condizionante il rischio operatorio. Nonostante l'esistenza di linee guida presenti già da qualche anno in letteratura in 1060 vasculopatici operati abbiamo voluto correlare alcuni rilievi preoperatori prevalentemente di tipo cardiovascolare (clinici, laboratoristici ecgrafici ed ecocardiografici) a complicanze maggiori e minori intervenute nel perioperatorio. Abbiamo a disposizione i rilievi di poco meno 1/3 dei pazienti studiati.
Si tratta di 316 pazienti (età media 72±8) di cui 262 maschi e 54 femmine, 119 sono stati operati a cielo aperto di aneurisma dell'aorta addominale (AAA), 94 di endoarteriectomia carotidea (SC) e 103 di bypass arterioso periferico (AP).
Le complicanze cardiache nel loro insieme sono risultate significativamente più presenti nel gruppo AAA ed SC rispetto al gruppo AP p = 0.001. L'analisi di correlazione tra rilievi preoperatori e complicanze operatorie nel gruppo degli AAA ha evidenziato che:
Le complicanze cardiache correlavano con il crescere della frequenza cardiaca (FC) p = 0.045, la lunghezza dell'intervallo QT p = 0.001, lo spessore del setto interventricolare p = 0.034 e la massa ventricolare sn p = 0.045.
Le complicanze polmonari apparivano legarsi all'aumentare della glicemia p = 0.023 e del peso corporeo p = 0.044, quelle renali alla presenza di ipertensione arteriosa p =0.049, come pure quelle neurologiche p =0.039.
Pure le complicanze intestinali apparivano correlarsi con la PA sistolica p =0.049; in aggiunta con i livelli di colesterolemia p = 0.049.
Le complicanze vascolari in tale sottogruppo di vasculopatici (AAA) apparivano legarsi significativamente al peso p = 0.026 ed al body max index p = 0.016.
Nei pazienti portatori di AAA, riparato a cielo aperto, non sorprendente appare il legame riscontrato tra complicanze cardiache operatorie e spessori e massa del ventricolo sn sul piano morfologico e di FC ed intervallo QT sul piano elettrico. L'ipertensione sembra essere una costante significativamente presente in tali pazienti collegata con diverse complicanze operatorie: renali, neurologiche ed intestinali.
Intrigante appare il rapporto tra struttura fisica e complicanze vascolari.

C142

INTERMITTENT CIRCULATORY ARREST UNDER CEREBRAL NEAR-INFRARED SPECTROSCOPY MONITORING TO IMPROVE CEREBRAL PROTECTION DURING PULMONARY ENDARTERECTOMY

Andrea Maria D'Armini (a), Pasquale Totaro (a), Marco Morsolini (a), Corrado Tramontin (a), Salvatore Nicolardi (a), Elisa Milanesi (b), Bruno Lusona (b), Simone Perticoni (a), Daniele Berwick (a), Roberto Veronesi (b), Marco Maurelli (b), Mario Viganò (a)
(a) Division of Cardiac Surgery, Fondazione I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo, University of Pavia, (b) Division of Cardiac Anaesthesia, Fondazione I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo, University of Pavia

Aim. Pulmonary endarterectomy (PEA) has been accepted as the treatment of choice for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. To achieve complete endarterectomy, however, cardiopulmonary bypass with circulatory arrest is required. Best strategy for cerebral protection during PEA is still debated. We present our experience using intermittent circulatory arrest under cerebral near-infrared spectroscopy (NIRS) monitoring.
Methods. Over 14-year period 191 PEAs were performed. Strategy of cerebral protection has changed during study period. Lately intermittent periods of circulatory arrest (10 minutes) followed by 5-minute periods of reperfusion has been our procedure of choice. NIRS monitoring has been lately used in order to optimize the duration of arrest and reperfusion periods. Postoperative outcomes of patients (pts) undergoing NIRS monitoring were compared to those not receiving NIRS monitoring (control group).
Results. Seventy-four pts received NIRS monitoring during PEA. Mean periods of circulatory arrest and total circulatory arrest time were significantly higher in pts with NIRS monitoring compared to control group (4.2±2.2 and 2.1±1.5 min; 55±26 and 33±24 min respectively). Furthermore moderate vs. deep hypothermia was used significantly more in pts receiving NIRS monitoring compared to control group (16% and 6% respectively). Despite prolonged total circulatory arrest and moderate hypothermia, pts receiving NIRS presented, compared to control group, similar incidence of transient (13% and 12% respectively) neurological complications; no patient showed any major neurological complication except one (with already severe epilepsy before PEA).
Conclusions. NIRS guided intermittent periods of circulatory arrest allow for satisfactory cerebral protection even in moderate hypothermia. Such technique seems furthermore to safely allow prolonged total arrest time to achieve complete endarterectomy.

C143

SCREENING DELLA STENOSI DELL'ARTERIA RENALE IN PAZIENTI AFFETTI DA CARDIOPATIA ISCHEMICA SOTTOPOSTI A CORONAROGRAFIA

Carmelita Marcantoni (a), Stefania Rastelli (b), Luca Zanoli (b), Sergio Monaco (c), Marilena Di Salvo (c), Carmelo Sgroi (c), Massimo Matalone (a), Giovanni Tripepi (d), Carmine Zoccali (d), Pietro Castellino (b), Corrado Tamburino (c)
(a) Nefrologia, Az. Osp. Cannizzaro, Catania, (b) Med. Interna e Nefrologia, Università di Catania, Catania, (c) Cardiologia, Università di Catania, Catania, (d) CNR-IBIM, Reggio Calabria

Introduzione. La presenza di stenosi dell'arteria renale (RAS) è associata ad elevato rischio cardiovascolare. Diventa quindi necessaria una diagnosi

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

precoce. Le recenti linee guida AHA ritengono ragionevole lo studio delle arterie renali durante coronarografia in presenza di malattia coronarica bi-trivasale.
Scopo dello studio. 1) valutare la frequenza della stenosi aterosclerotica dell'arteria renale; 2) individuare predittori clinici di RAS in una popolazione ad alto rischio cardiovascolare.
Metodi Da Aprile 2006 a Marzo 2007, tutti i pazienti (pz) affetti da cardiopatia ischemica (IMA escluso) consecutivamente sottoposti ad esame coronarografico diagnostico e/o terapeutico in una unità di emodinamica, hanno eseguito una arteriografia renale selettiva per valutazione presenza di RAS>50%.
Risultati. Sono stati studiati 1298 pz consecutivamente sottoposti a coronarografia e arteriografia renale. [età media 64±10 anni, sesso maschile nel 71% dei casi, Creatinina (sCr) 1.00±0.29 mg/dl, eGFR (MDRD) 81±23 ml/min, con storia di diabete nel 36% dei casi, ipertensione arteriosa nel 87% e dislipidemia nel 75%]. Settanta pz (5.4%) presentavano RAS>50%. La presenza di RAS risultava direttamente correlata a severità della malattia coronarica (CAD) (P<0.001), età (P<0.001), eGFR (P<0.001), storia di ipertensione (P=0.001), valori di pulse pressure (PP) (P=0.02), presenza di diabete (P=0.04), storia di insufficienza renale cronica (P<0.001), di malattia vascolare periferica (PVD, P<0.001) e di dislipidemia (P=0.001). In un modello di regressione logistica multipla, solo la presenza di PVD [odds ratio (OR): 2.98, 95% CI: 1.76-5.03, P<0.001], il eGFR [OR (<67 ml/min/1.73 m2): 2.63 (1.54-4.47), P<0.001], l'età [(OR) (<66 anni): 2.20 (1.26-3.85), P=0.006], la dislipidemia [2.82 (1.15-6.88), P=0.02], la severità della CAD [OR (>2 vasi affetti): 1.82 (1.06-3.13), P= 0.03], e la PP [OR (>52 mmHg): 1.63 (0.94-2.85), P=0.08] risultavano associati in maniera indipendente alla RAS. All'analisi di curva ROC, le suddette variabili determinavano una area sotto la curva (AUC) di 0.79 (95% CI: 0.73-0.85). Il contributo della severità della CAD nell'identificare i pazienti con RAS è risultato basso: l'AUC prodotta dal modello che non includeva i vasi coronarici affetti non è risultata differente dalla precedente (0.78 CI: 0.73-0.84).
Conclusioni. La prevalenza di RAS in pazienti sottoposti a coronarografia è del 5.4%. La RAS risulta associata a semplici variabili cliniche e un modello predittivo basato su queste caratteristiche potrebbe essere utile per identificare i pz da sottoporre a studio angiografico renale in corso di coronarografia. La severità della CAD non aggiunge potere predittivo nell'identificare i pz con RAS.

C144

ACCURATEZZA, SENSIBILITÀ E SPECIFICITÀ DELLA MAPPA EMODINAMICA VENOSA

Aldo Innocente Galeandro (a), Francesco Ciciariello (b),
Sandro Mandolesi (b), Saverio Lanzone (a), Vito Caragnano (b),
Francesco Fedele (b), Marco Matteo Ciccone (a)
(a) Cardiologia Universitaria, Università di Bari, (b) Cardiologia Universitaria, Univ di Roma "La Sapienza"

Introduzione. La mappa emodinamica venosa consiste in un accurato studio con ecocolorDoppler del sistema venoso profondo, superficiale e delle perforanti degli arti inferiori, riportato su un apposito schema che rappresenta bidimensionalmente le rilevazioni emodinamiche tridimensionali.
La realizzazione e la valutazione della M.E.V. sono oggi indispensabili per una corretta scelta della strategia operatoria sia di tipo conservativo che demolitivo.
Nella mappa è riportato schematicamente, all'interno di una griglia suddivisa in quattro regioni e sei livelli, il sistema delle safene e il sistema profondo di ciascun arto. Lo strumento fondamentale per la realizzazione della mappa emodinamica è l'eco-color Doppler, che permette lo studio del paziente sia in condizioni statiche che dinamiche.
La realizzazione di una mappa consiste in due fasi: la prima è la memorizzazione dell'anatomia funzionale del paziente. La seconda è il trasferimento sullo schema cartaceo dell'emodinamica del sistema venoso realizzando un disegno con l'uso di simboli: la "mappa emodinamica".
Lo studio emodinamico con eco color Doppler è morfo-funzionale e deve sempre indagare il sistema profondo dalla vena cava alle vene peroneali, valutando le safene interne ed esterne, tutte le accessorie e le perforanti ecograficamente valutabili.
Scopo. Scopo di questo lavoro è la valutazione della accuratezza,sensibilità e specificità della Mappa emodinamica venosa.
Materiali e metodi. Lo studio multicentrico(centri di Roma e di Bari) è stato effettuato su 200 casi eseguiti e registrati dallo due operatori per sede con lo stesso ecografo per sede e trasferiti per refertazione su mappa grafica per la validazione.
Risultati.

N = 200	fattibilità	sensibilità	specificità	accuratezza
MEV	200/200	91%	96%	93%

Conclusioni. L'esame è risultato fattibile in tutti i pazienti e non è influenzato da BMI e conformazione anatomica. La mappa emodinamica venosa ha dimostrato ottima accuratezza, sensibilità e specificità.

C145

LA PERCEZIONE CLINICA DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO: SONDAGGIO CONOSCITIVO IN UNA POPOLAZIONE DI MEDICI DI FAMIGLIA IN PUGLIA E BASILICATA

Giuseppe Galgano (b), Vito Caragnano (a), Aldo Innocente Galeandro (d), Matteo Impagliatelli (g), Antonio Cardinale (f), Italo Maffei (c),
Aldo D'alessandro (e), Silvio Notarangelo (e), Vincenzo Iurlaro (h),
Marco Matteo Ciccone (a)
(a) Cardiologia Universitaria, Università di Bari, (b) ASL Bari, (c) ASL Lecce, (d) ASL Taranto, (e) ASL Foggia, (f) ASL Matera, (g) Casa Sollievo della Sofferenza, S.Giov Rotondo, (h) ASL Brindisi

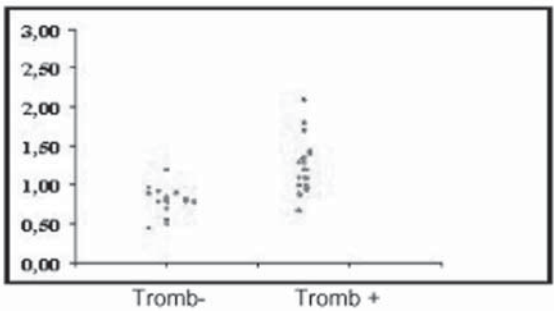
Introduzione. Valutare attraverso la somministrazione di questionario ad un campione di medici di famiglia la "percezione" clinica del fenomeno tromboembolicoVenoso ed il percorso clinico-terapeutico praticato nella realtà di tutti i giorni.
Materiali e metodi. È stato somministrato ai partecipanti un semplice questionario che attraverso quesiti a risposta multipla affronti le principali tematiche riguardanti l'inquadramento clinico-diagnostico e la terapia eventualmente praticata nel trattamento domiciliare del TEV. Lo studio ha coinvolto 283 colleghi di medicina generale incontrati durante una campagna di informazione e sensibilizzazione sul tromboembolismo venoso promossa nel 2006 dalla SIAPAV sezione Apulo-Lucana, con sette incontri satelliti territoriali nelle province apulo-lucane.
Risultati. L'86% dell'intero campione pratica la terapia nel forte sospetto clinico di malattia prima di un ulteriore approfondimento diagnostico ma in maniera differenziata. Il 53% esegue terapia con eparina a basso PM (EBPM), il 12% con eparina calcica, il 28% pratica terapia solo nel sospetto clinico di embolia polmonare. I restanti aspettano una conferma diagnostica prima di praticare una qualsiasi terapia. Il 70% del campione nel sospetto clinico di TEV utilizza subito con dosaggi "terapeutici" individuati in base al peso corporeo ed il restante 30% a dosaggi "profilattici" in monosomministrazione. Il 66% del campione invia il paziente ad uno specialista territoriale (non specificato) ed il restante 33% direttamente in ospedale. Il 60% del campione non sempre è soddisfatto delle risposte che il territorio offre ai sue esigenze nella gestione del TEV e solo il 20% ne è pienamente soddisfatto.
Conclusioni. I risultati del sondaggio eseguito su un campione di medici sensibilizzati al problema del "TEV" rilevano come i medici di famiglia nel complesso affrontano in prima persona la gestione terapeutica del TEV in ambito domiciliare ed in linea con le attuali indicazioni (EBPM a dosaggi terapeutici). Esiste inoltre un rapporto "diretto" di fiducia tra il medico generalista e lo specialista indipendente dalla specializzazione di base di quest'ultimo (angiologia, internistica, chirurgia vascolare etc.). Rapporto che si incrina quando il medico cerca nel suo ambito territoriale risposte esaustive alle sue esigenze cliniche (solo il 20% del campione ne è pienamente soddisfatto.

C146

TROMBOCITOPENIA EPARINO-INDOTTA: CORRELAZIONE TRA OPTICAL DENSITY E TROMBOSI

Anna VIttoria Mattioli (a), Lorenzo Bonetti (d), Mauro Zennaro (b),
Umberto Carletti (a), Giorgio Mattioli (c)
(a) Dipartimento di Scienze Biomediche. Lab Cardiologia Università degli studi di Modena e RE (Modena), (b) Azienda Ospedaliera Baggiovara (Modena), (c) Istituto Nazionale di Ricerche Cardiovascolari. U.O. Modena (Modena), (d) Ospedale di Pavullo (Modena)

La trombocitopenia eparino-indotta è una sindrome caratterizzata dalla presenza di anticorpi contro i complessi eparina-fattore 4 delle piastrine, trombocitopenia e trombosi. Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare la relazione tra densità ottica rilevata nei pazienti con anticorpi ed eventi trombotici.
Metodi. Sono stati valutati 250 paz trattati con eparina non frazionata ad alti dosaggi e per un periodo di almeno 5 giorni. Tutti paz sono stati sottoposti a prelievo per controllo degli anticorpi e delle piastrine prima del trattamento con eparina e dopo 8 giorni. È stato utilizzato un test ELISA per il dosaggio degli anticorpi. Le piastrine sono state dosate periodicamente. Il follow-up degli eventi (morte, infarto miocardico, embolia polmonare, stroke ed eventi embolici minori è durato un anno.
Risultati. Anticorpi contro complessi eparina-PF4 erano presenti in 79 paz (31.6%) dopo la somministrazione di eparina. Durante il follow-up i paz con anticorpi hanno sviluppato un maggior numero di eventi embolici rispetto a quelli senza anticorpi (30% vs 17%). Nel gruppo dei paz positivi per anticorpi il valore di O.D. era significativamente più elevato nei paz. con trombosi (1.31 ± 0.67 vs 0.82 ± 0.87; p<0.001) (Fig 1).



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusioni. Pazienti con anticorpi contro eparina-PF4 vanno incontro ad eventi embolici più frequentemente dei paz che non producono anticorpi ed un valore più elevato di O.D. sembra essere correlato con gli eventi embolici.

Imaging cardiovascolare: ruolo clinico

C147

STRESS IMAGING CON TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA AD EMISSIONE DI FOTONE SINGOLO DOPO RIVASCOLARIZZAZIONE CON BYPASS AORTO-CORONARICO PER LA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO E LA STIMA DEL TEMPO DEGLI EVENTI

Laura Evangelista (a), Wanda Acampa (a), Francesca Ricci (a), Stefania Daniele (a), Teresa De Falco (a), Mariachiara De Marino (a), Mario Petretta (a), Gianantonio Nappi (b), Alberto Cuocolo (a)
(a) Università degli Studi di Napoli Federico II, (b) Seconda Università di Napoli

Background. Dopo interventi di rivascolarizzazione con bypass aorto-coronarico (CABG), la valutazione prognostica è importante per identificare i pazienti ad alto rischio in cui può essere utile ripetere la procedura di rivascolarizzazione.
Scopo. Valutare i predittori e le caratteristiche temporali del rischio cardiovascolare in pazienti sottoposti a stress imaging con tomografia computerizzata ad emissione di fotone singolo (SPECT) dopo CABG.
Metodi. 362 pazienti sono stati sottoposti a imaging cardiaco con stress SPECT 5 anni dopo CABG. I dati di follow-up sono stati ottenuti mediante interviste telefoniche da operatori che non erano a conoscenza del risultato del test effettuato dai pazienti. Sono stati considerati come eventi cardiovascolari la morte per causa cardiaca e l'infarto del miocardio. I pazienti sottoposti ad una rivascolarizzazione tardiva (n=32) sono stati censurati al tempo della procedura. Tutti i pazienti sono stati seguiti per almeno 1 anno e il follow-up mediano è stato di 27 mesi (range interquartile 18-34 mesi). L'analisi proporzionale di Cox è stata utilizzata per identificare i predittori di eventi. Un modello di sopravvivenza parametrica è stato usato per identificare le variabili che hanno influenzato il tempo dell'evento e per stimare la frequenza degli eventi e l'intervallo di tempo necessario a raggiungere una specifica soglia di rischio (5%).
Risultati. L'imaging con stress SPECT è risultato normale in 156 (43%) pazienti e anormale in 206 (57%). Di questi ultimi 206 pazienti, 144 (70%) avevano ischemia residua e 62 (30%) non presentavano ischemia. Durante il follow-up sono stati osservati 22 eventi cardiovascolari (frequenza cumulativa di eventi del 6.1%). All'analisi di Cox, l'ischemia alla SPECT (hazard ratio 3,7, 95% CI 1.5-9.1, P<0.005) e il diabete mellito (hazard ratio 3,6, 95% CI 1.5-8.5, P<0.01) sono risultati predittori indipendenti di eventi. La sopravvivenza libera da eventi è stata 96% nei pazienti con SPECT normale, 86% in quelli con SPECT anormale senza ischemia e 70% in quelli con SPECT anormale con ischemia (log rank 10.6, P<0.01). Il modello parametrico per la predizione del tempo degli eventi ha identificato i risultati della SPECT e la presenza di diabete come variabili significative (chi-quadro 14.4 e 10.6, rispettivamente, P<0.001). Il modello di sopravvivenza ha evidenziato che, sia nei pazienti diabetici che in quelli non diabetici, il rischio cardiovascolare era maggiore per tutti gli intervalli di tempo ed accelerava più velocemente nei pazienti con ischemia alla SPECT rispetto a quelli senza ischemia (chi-quadro 21.4, P<0.0001). Infine, i pazienti senza diabete e con una SPECT normale restavano sotto una definita soglia di rischio (5%) per l'intero periodo di follow-up.
Conclusioni. L'imaging cardiaco con stress SPECT effettuato 5 anni dopo CABG è utile per caratterizzare il rischio di eventi cardiovascolari e le variazioni temporali del rischio. Il modello parametrico di sopravvivenza consente di stimare il tempo predetto per il rischio e il livello di rischio a specifici intervalli di tempo dopo CABG.

C148

RULE OUT "CRYPTOGENIC" STROKE DIAGNOSES BY AN INTEGRATED ULTRASOUND APPROACH: TRANSESOPHAGEAL ECHOCARDIOGRAPHY FOLLOWING TRANSCRANIAL DOPPLER EXAMINATION

Emiliano De Marchis (a), Mauro Borzi (a), Silvia Di Legge (b), Fabrizio Sallustio (b), Francesco Paparoni (a), Barbara Rizzato (b), Paolo Stanzione (b), Francesco Romeo (a)
(a) Department of Cardiology, University of Rome "Tor Vergata", Italy,
(b) Stroke Unit, Department of Neurosciences, University of Rome "Tor Vergata", Italy

Background an purpose. Transcranial Doppler (TCD) is frequently used to evaluate the presence and the degree of a right-to-left shunt (RLS) in patients with acute ischemic stroke (AIS) or transient ischemic attack (TIA) of undetermined etiology. We evaluated the usefulness of systematic use of TCD and transesophageal echocardiography (TEE) to rule out diagnosis of "cryptogenic" cerebral ischemia.
Patients and methods. Consecutive series of patients with AIS or TIA admitted in our stroke unit with cryptogenic stroke based on the TOAST criteria. Patients were investigated by TCD monitoring for emboli detection in the middle cerebral artery (MCA). Patients who were found positive for a RLS were further investigated by TEE.
Results. There were 126/524 (24%) consecutive patients with cryptogenic strokes. TCD was positive for emboli detection in 61/119 (51%) patients. TEE was performed in 54 of 61 patients (6 patient refused the exam, and 1 patients died) and confirmed the presence of a PFO and RLS in 46/61 (75%) patients. Atrial septal aneurysm (ASA) was detected in 18 patients. Of them 5/18 (28%) resulted negative for RLS on TEE. TEE was also negative for PFO with RLS in 3 patients whose stroke etiology was promptly reclassified on finding of mitral valve endocarditis and an aortic complicated arch atheroma in other two cases.
Conclusions. Combined assessment by ultrasound TCD and TEE allowed redefinition of stroke etiology in 41% (49/119) of patients with cryptogenic strokes based on the current guidelines. In a relatively high percentage of patients with ASA (28%) TEE examination did not detect a RLS, despite a positive TCD study. This might be explained by "uneffective Valsalva" during TEE thus suggesting further evaluation for exclusion or definitive confirmation of PFO. In the setting of acute ischemic stroke combined ultrasound examination proved to be a valuable tool in diagnosis, prognosis and definition of best treatment options.

C149

MULTI-SLICE CT VISUALIZATION OF CARDIAC VENOUS TREE ANATOMY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Iacopo Bertolozzi (a), Giuseppe Tognini (b), Angelo Pucci (a)
(a) Cardiologia-UTIC Carrara, Ospedale di Carrara, Italy, (b) U.O. Radiologia, Ospedale di Carrara, Italy

Background. The detailed knowledge of coronary venous tree anatomy can play a key role for preoperative planning in CRT. Recently has been demonstrated that non-invasive evaluation of cardiac venous system with Multi-sliceCT is feasible.
Methods. The 64-slice CT (MSCT) performed to visualize coronary arteries of 136 patients (66±9 y; 80% males) with known and suspected CAD were studied. Imaging study was performed with 64-detector raw Light Speed VCT scan (GE Medical Systems, Milwakee, US) and 120 ml of contrast material (Iomeron 400, Bracco) was used. Scanning was performed using simultaneous acquisition of 64 slices with a collimated slice thickness of 0.6 mm; multiplanar and volume rendered recostructions were then obtained.
Results. The patients have had CABG in 42%, previous MI in 22% (Q 44%; inferior 48%). MSCT revealed significant CAD in 78% of pts, in the large majority of cases the left ventricular function was preserved (EF 52±9%). No MSCT had to be excluded because of suboptimal study quality. The coronary sinus (CS) anterior and posterior interventricular vein (AIV and PIV) were observed in all pts. The lateral marginal vein (LMV) was identified in 65%; the posterior vein (PV) in 72%. The presence of both PV and LMV was observed in 41%, while in 4 pts with history of previous CABG and MI both PV and LMV were absent (2.9%). The diameters of cardiac veins were: CS 12.5±3, PIV 6.3±2, PV 4.7±2, LV 4±1mm. The prevalence of LMV with angle of detachment <90°, difficult for cannulation, was 13%. A significant CS stenosis was identified in 10 cases with previous CABG and in 1 patient with CAD. A Thebesian valve was detectable in 30% of cases. The left phrenic nerve and its relation to cardiac venous system was visible in 40% of cases. In one case a persistent left superior vena cava draining into a dilated coronary sinus was present.
Conclusions. MSCT was able to fully visualize the cardiac venous system and potential obstacles for optimal left ventricular lead positioning in CRT such as the absence or a nasty take off of the target veins, the presence of coronary sinus stenosis, prominent Thebesian valve or complex vascular abnormalities.

C150

RELAZIONE TRA POLIMORFISMI DEL GENE PARAOXONASI ED ISCHEMIA MIOCARDICA INDOTTA DA STRESS IN PAZIENTI CON SOSPETTA MALATTIA CORONARICA

Andrea Petretta (a), Pasquale Perrone Filardi (a), Barbara Salvatore (b), Wanda Acampa (b), Laura Evangelista (b), Francesca Ricci (b), Pierluigi Costanzo (a), Maria Donata Di Taranto (c), Gianluca Caiazzo (a), Giuliana Fortunato (c), Alberto Cuocolo (b)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Uni. Federico II, Napoli, (b) Dipartimento di Scienze Biomorfologiche e Funzionali, Università Federico II, Napoli,
(c) Dipartimento di Biochimica e Biotecnologie Mediche, Università Federico II, Napoli

Scopo. Ossidazione ed infiammazione sono due processi strettamente legati che giocano un importante ruolo nello sviluppo e nella progressione della cardiopatia ischemica (CAD). Rimane, tuttavia, ancora controversa la relazione tra ossidazione, infiammazione ed ischemia miocardica. Il presente studio ha valutato, in pazienti con CAD sospetta, la relazione tra i marcatori di ossidazione ed infiammazione, come i polimorfismi del gene che codifica per l'enzima Paraoxonasi (PON) (L55M, Q192R per il gene PON1 e S311C per il gene PON2) ed i livelli di proteina C reattiva (PCR), e la presenza e l'estensione di ischemia miocardica indotta da stress, valutata mediante tomografia computerizzata ad emissione di fotone singolo (SPECT).
Materiali e metodi. 84 pazienti con sospetta CAD sono stati sottoposti a SPECT miocardica con Tc-99m sestamibi secondo protocollo stress/riposo in singola giornata. Tra le variabili considerate sono state incluse sia l'estensione che la severità dei difetti di perfusione: sono stati calcolati summed stress score (SSS), summed rest score (SRS) e summed difference score (SDS). Lo stesso giorno della SPECT, sono stati prelevati campioni di sangue venoso da ciascun paziente. Furono esclusi dallo studio i pazienti con una qualsiasi condizione clinica che poteva influenzare i livelli plasmatici di PCR. La PCR è stata dosata su campioni di siero

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

mediante dosaggio immunonefelometrico ad elevata sensibilità. Il DNA è stato, invece, estratto dal sangue intero ed i polimorfismi del gene PON sono stati saggiati, in duplicato, con metodo TaqMan® real time.
Risultati. Alla SPECT, 26 (31%) pazienti hanno mostrato ischemia miocardia inducibile, mentre 58 (69%) non mostravano ischemia. I livelli plasmatici di PCR non hanno mostrato differenze tra i pazienti con e quelli senza ischemia miocardica (2.7±2.7 mg/L e 3.1±2.7 mg/L, rispettivamente, P=0.37). All'analisi multivariata, tra i dati demografici, clinici e laboratoristici considerati, solo il diabete (odds ratio 5.4, intervalli di confidenza al 95% 1.6-18.5, P<0.01) ed i livelli plasmatici di HDL (odds ratio 0.94, intervalli di confidenza al 95% 0.90-0.99, P<0.01) erano associati in maniera significativa con l'ischemia miocardica evidenziata all'esame SPECT. I pazienti con genotipo MM PON1 non hanno mostrato ischemia alla SPECT (SDS=0), mentre i pazienti con genotipo ML/LL avevano un SDS di 1.63±0.29 (P<0.05 vs pazienti con genotipo MM PON1).
Conclusioni. Nei pazienti con CAD sospetta, sottoposti ad esame SPECT stress/riposo, diabete e bassi livelli di HDL sono associati in maniera statisticamente significativa ad ischemia miocardica inducibile; ciò non avviene nel caso dei livelli plasmatici di PCR. Inoltre, l'allele M per L55M è più frequente nei pazienti senza ischemia, il che suggerisce un potenziale ruolo protettivo per tale allele.

C151

CORRELAZIONE TRA RIGIDITÀ ARTERIOSA E CALCIUM SCORE CORONARICO VALUTATI RISPETTIVAMENTE MEDIANTE PULSE WAVE VELOCITY CAROTIDO-FEMORALE E TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA A 64 STRATI

Grazia Delle Donne (a), Procolo Marchese (a), Andrea Di Girolamo (a), Federica Fiocchi (b), Guido Ligabue (b), Rosario Rossi (a), Renato Romagnoli (b), Maria Grazia Modena (a)
(a) Cardiologia, Policlinico Universitario di Modena, (b) Radiologia, Policlinico Universitario di Modena

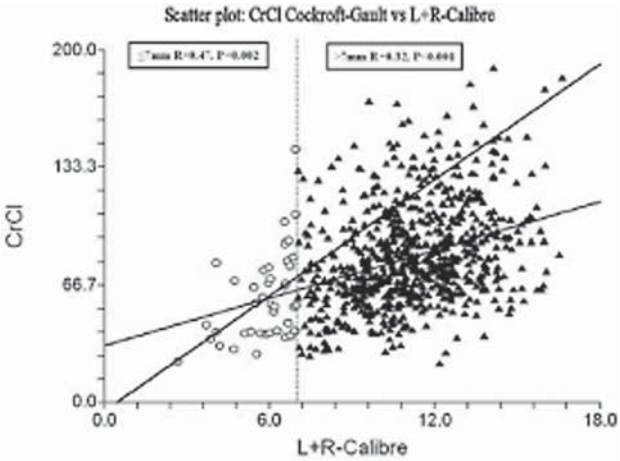
Background. La rigidità arteriosa, valutata attraverso la pulse wave velocity carotido-femorale (cfPWV), oltre a correlare con l'entità della coronaropatia, è un potente predittore di mortalità cardiovascolare e per tutte le cause. Scopo di questo studio è valutare l'associazione tra essa, il Calcium Score coronarico (CACs), che a sua volta predice lo sviluppo di coronaropatia, ed il Framingham risk score (FRs).
Metodi. Abbiamo valutato 78 pazienti consecutivi non diabetici (età media 55.5±9.4, 72% uomini) sottoposti a tomografia computerizzata a 64 strati (64-MSCT) per sospetta coronaropatia. La cfPWV e l'Augmentation Index (AIx) sono state ottenute non invasivamente utilizzando il sistema SphygmoCor (Atcor Medical) prima della 64-MSCT. Il CACs è stato calcolato col metodo dello score volumetrico. Gli esami ematochimici sono stati effettuati entro la settimana precedente la 64-MSCT. Sono stati raccolti i dati clinico-anamnestici ed è stato quindi calcolato il FRs.
Risultati. La cfPWV è risultata significativamente correlata con il CACs ($r=0.59$; $r^2=0.35$; $p<0.0001$) e con il FRs ($r=0.64$; $r^2=0.41$; $p<0.0001$). All'analisi di regressione logistica multivariata i parametri indipendentemente associati alla presenza di CACs sono risultati: la cfPWV (OR 2.8; 95% CI 1.5-5.1; p=0.0001), la trigliceridemia (OR 1.1; 95% CI 1.00-1.05; p=0.23) ed il colesterolo HDL (OR 0.93; 95% CI 0.88-0.99; p=0.03) dopo aggiustamento per età, sesso maschile, colesterolo totale, colesterolo LDL, fumo, pressione arteriosa sistolica, body mass index, l'uso di statine e di antipertensivi. Nessuna correlazione è risultata tra AIx e CACs (p=0.25).
Conclusioni. La cfPWV, come gold standard nella misura non invasiva della rigidità arteriosa, e non l'AIx, risulta essere associata con l'arteriosclerosi coronarica subclinica indipendentemente dai fattori di rischio convenzionali. Pertanto, vista la sua forte correlazione con il CACs (con cui verosimilmente condivide il meccanismo fisiopatologico) e il FRs, la cfPWV potrebbe essere utilizzata come indagine complementare per meglio definire il rischio cardiovascolare nel paziente con sospetta coronaropatia.

C152

IL CALIBRO DELLE ARTERIE RENALI: UN NUOVO PARAMETRO PER LO STENT DELLE ARTERIE RENALI

Luca Zanoli (a), Stefania Rastelli (a), Carmelita Marcantoni (b), Sergio Monaco (d), Marilena Di Salvo (d), Carmelo Sgroi (d), Massimo Matalone (b), Giovanni Tripepi (c), Carmine Zoccali (c), Pietro Castellino (a), Corrado Tamburino (d)
(a) Med. Interna e Nefrologia, Università di Catania, Catania, (b) Nefrologia, Az. Osp. Cannizzaro, Catania, (c) CNR-IBIM, Reggio Calabria, (d) Cardiologia, Università di Catania, Catania

Background. Fino ad oggi, la scelta terapeutica di una Stenosi dell'Arteria Renale (RAS) si è basata solo sulla percentuale di restringimento del vaso stenotico. Altre variabili, come il calibro del vaso, sono state poco studiate. Studi sperimentali supportano l'ipotesi dell'importanza che il diametro del vaso avrebbe sul flusso ematico.
Scopo. Identificare i predittori di CrCl <60 mL/min in una popolazione ad alto rischio CV.
Metodi. La CrCl è stata calcolata con la formula di Cockroft-Gault. Il calibro della arteria renale è stato misurato tramite angiografia renale selettiva bidimensionale durante uno studio diagnostico di cateterizzazione cardiaca. Il catetere guida riempito di mezzo di contrasto è stato preso come riferimento per calcolare le dimensioni del vaso. Il calibro del vaso è stato misurato sia nel tratto stenotico che in corrispondenza del suo diametro di riferimento ed è stato usato per calcolare la somma dei calibri delle arterie renali destra e sinistra (L+R-Calibre) in tutti i pazienti (pts).
Risultati. Sono stati studiati 737 pts; l'età media era 64.1 anni ed il 72% erano maschi. La CrCl era 82±29 mL/min. Una RAS angiograficamente evidente era presente nel 30% dei pts. I pts con L+R-Calibre ≤7mm erano 42: 41/42 pts presentavano RAS e, di questi, solo 25 pts con RAS≥50%. E' stata trovata una correlazione (figura 1) tra CrCl e L+R-Calibre. Nel modello di regressione logistica multipla, in cui sono state incluse tutte le variabili correlate con la CrCl<60ml/min, l'età [OR (incremento di 1 anno): 1.14, 95% CI: 1.11-1.18, P<0.001], il peso corporeo [OR (incremento di 1 Kg): 0.91, 95% CI: 0.89-0.93, P<0.001], e L+R-Calibre [OR (incremento di 1 mm): 0.81, 95% CI: 0.73-0.89, P<0.001] hanno mantenuto una associazione indipendente con la CrCl <60ml/min con una AUC di 0.88 (P<0.001). L'indipendenza dell'associazione della L+R-Calibre per la CrCl<60 mL/min è stata anche confermata nel sottogruppo con L+R-Calibre ≤ 7 mm [OR: 0.37, 95% CI: 0.14-0.98, P<0.05].
Conclusioni. L+R-Calibre risulta essere un predittore indipendente di CrCl<60ml/min, un miglior predittore della funzione renale della percentuale della RAS, e può aiutare ad identificare una lesione emodinamicamente significativa. Questo studio fornisce l'evidenza dell'esistenza di una correlazione tra L+R-Calibre e disfunzione renale e di un diametro critico nelle arterie renali umane, al di sotto del quale si ha una maggiore riduzione della CrCl. La correlazione tra calibro e CrCl è risultata più forte nei vasi di calibro minore (L+R-Calibre ≤ 7 mm, OR: 0.37; L+R-Calibre nella popolazione totale, OR: 0.81).



Insufficienza cardiaca e parametri cardiopolmonari

C153

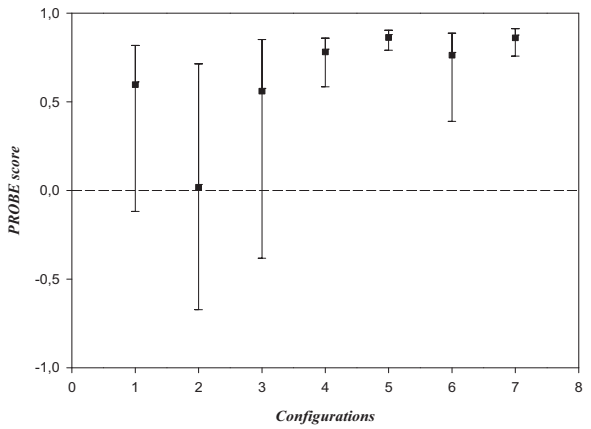
(P)E(R)I(O)DIC (B)REATHING DURING (E)XERCISE (PROBE) STUDY IN PATIENTS WITH HEART FAILURE: DEVELOPMENT OF A CARDIOPULMONARY EXERCISE PROGNOSTIC SCORE

Marco Vicenzi (a), Giuseppe Reina (b), Patrizia Boracchi (b), Marco Guazzi (a)
(a) Unità Cardiopolmonare,Divisione di Cardiologia,Ospedale San Paolo,Università degli Studi di Milano, (b) Istituto di Statistica, Università di Milano

Background. Cardiopulmonary exercise testing (CPET) provides landmark information on risk of death for chronic heart failure (CHF) patients. Three CPET powerful prognostic markers are peak oxygen consumption (VO2); ventilation to CO2 output (VE/VCO2) slope and periodic breathing (PB).
Objective. To define the relative and additive contribution of these variable to the overall risk of cardiac death and to develop a prognostic score.
Methods. After familiarization with CPET, 220 stable CHF patients (average EF: 36±6%) underwent a symptom-limited CPET maximum test and were prospectively tracked for cardiac mortality end-point. Using a statistical bootstrap technique based on 5000 resamplings, point estimates and 95% confidence intervals were obtained starting from the basic dataset.
Results. The table reports the configurations by using the three variables and the figure describe the score level according to any specific configuration.

Configuration	VE/VCO_2 Slope 0 = < 34 1 = ≥34	VO_2PKg 0 = ≥10 1 = < 10	Periodism 0 = no 1 = yes	Hazard Ratio	PROBE Score	PROBE Score I.C. 95%
0	0	0	0	1	0	
1	1	0	0	2.26	0.597	-0.118-0.818
2	0	1	0	1.08	0.018	-0.673-0.714
3	1	1	0	2.39	0.560	-0.382-0.851
4	0	0	1	4.43*	0.781*	0.585-0.859
5	1	0	1	8.96*	0.863*	0.791-0.904
6	0	1	1	4.72*	0.763*	0.390-0.887
7	1	1	1	9.36*	0.861*	0.758-0.912

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31



Conclusions. a) All configurations excluding the presence of PB are not significant. b) The association of PB with VE/VCO2 slope >34 provides the highest and most precise PROBE score. C) When PB is associated with peak VO2 <10 the score is lower than in the presence of PB alone.

C154

EFFETTO DELL'INALAZIONE DELLA CO_2 SUL RESPIRO PERIODICO DURANTE ESERCIZIO NELLO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

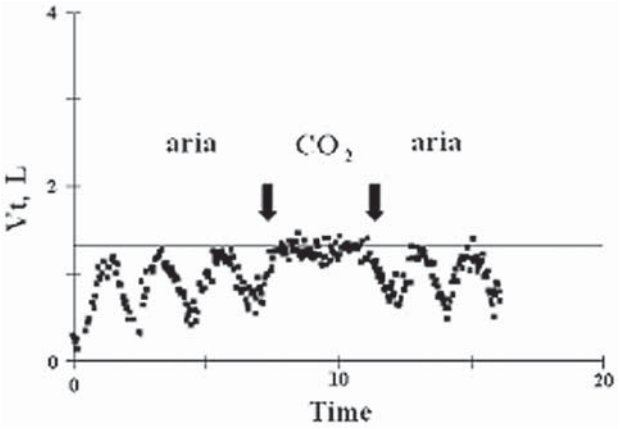
Anna Apostolo (a), Mauro Contini (a), Laura Antonioli (a), Gaia Cattadori (a), Pietro Palermo (a), Chiara Colombo (a), Damiano Magri' (b), Cesare Fiorentini (a), Piergiuseppe Agostoni (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino. IRCCS. Cattedra di Cardiologia. Università degli Studi di Milano, Milan, (b) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Università

Background. Il respiro periodico (RP) da sforzo si osserva in un sottogruppo di pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico caratterizzato da una peggiore prognosi. Tale fenomeno è attribuito a molti fattori, inclusi: bassa gittata cardiaca che determina un ritardo di circolo perché il sangue venoso polmonare raggiunga i chemocettori centrali e periferici, ridotto volume polmonare e congestione polmonare. Tuttavia il meccanismo patogenetico non è ancora del tutto chiarito.

Scopo dello studio. Dal momento che uno dei fattori coinvolti nella genesi del RP sembrerebbe essere il valore di tensione parziale dell'anidride carbonica (CO_2); scopo di questo studio è stato quindi valutare l'influenza della CO_2 sul RP.

Metodi. Sono stati arruolati un totale di 10 pazienti, affetti da scompenso cardiaco cronico (M/F: 10/0, età 70±7 anni, FE 26±8%), in condizioni cliniche stabili e con RP noto. I pazienti sono stati sottoposti a test cardiopolmonare a carico fisso della durata di 12' (25% del carico raggiunto nel test a rampa) in aria ambiente e durante inalazione di una miscela di aria e CO_2 secondo il seguente protocollo: in aria ambiente per 4', con miscela di aria e CO_2 al 2% per 4' e in aria ambiente per i restanti 4'.

Risultati. In tutti i pazienti è stata osservata la completa scomparsa del RP entro un minuto dall'inizio dell' inalazione di CO_2 e successiva sua ricomparsa in aria ambiente (vedi figura). I valori di volume corrente (Vt) durante inalazione di CO_2 sono risultati simili a quelli osservati al picco dell'oscillazione del Vt durante periodismo (1380±180 ml Vs 1220±220 ml, p=NS).



Conclusioni. La scomparsa del RP notata durante l'inalazione di CO_2 conferma il ruolo della tensione parziale di questo gas nella genesi del RP. Tuttavia l'osservazione che i valori di Vt durante inalazione di CO_2 siano simili a quelli registrati al picco del periodismo, suggerisce piuttosto la presenza di una limitazione di natura meccanica all'incremento del Vt e quindi al persistere dell'oscillazione ventilatoria.

C155

EXERCISE DYSPNEA SENSATION BY BORG SCALE IS A POWERFUL INDEPENDENT PREDICTOR OF CARDIAC MORTALITY IN HEART FAILURE

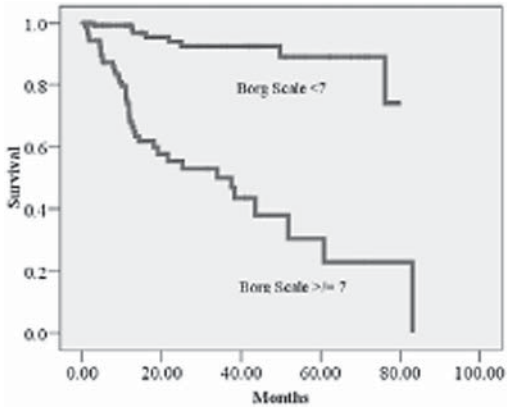
Marco Vicenzi (a), Ross Arena (b), Immacolata Zagari (a), Marco Guazzi (a)
(a) Unità Cardiopolmonare,Divisione di Cardiologia,Ospedale San Paolo,Università degli Studi di Milano, (b) Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia

Introduction. Dyspnea on exertion (DOE) is a common symptom amongst patients with heart failure (HF) and is an important therapeutic target. However, while commonly quantified during cardiopulmonary exercise testing (CPX), DOE is typically not afforded significant clinical consideration and there is no information as to whether any prognostic information may be obtained by its systematic quantification.

Hypothesis. This study tested the hypothesis that DOE measured by the Borg scale predicts adverse events.

Methods. Three hundred and sixty-one patients HF (207 ischemic/185 non-ischemic, 76% male, age: 60.7±11.4 years, ejection fraction: 33.1±12.1%) underwent CPX where ventilatory efficiency (VE/VCO_2 slope), peak oxygen consumption (VO_2) and DOE (0-10 Borg scale) at maximal exercise were determined. A subgroup of 243 subjects also underwent echocardiography with tissue Doppler imaging to measure; 1) the ratio between mitral early (E) and both mitral annular (E´) and mitral late (A) velocity and 2) left ventricular (LV) mass.

Results. Dyspnea upon exertion was significantly correlated (Spearman's) with E/E' (r_s = 0.49, p<0.001), E/A (r_s = 0.15, p=0.02), LV mass (r_s = 0.20, p=0.001), the VE/VCO_2 (r_s = 0.30, p<0.001) and peak VO_2 (r_s = -0.27, p<0.001). There were 63 major cardiac events (52 deaths, 9 urgent transplants and 2 left ventricular assist device implantations) during the 19.5 ±18.8 month tracking period (annual event rate: 9.7). Multivariate Cox regression found the VE/VCO_2 slope was the strongest prognostic marker obtained from CPX (Chi-square: 52.3, p<0.001) while both DOE (residual chi-square: 20.1, p<0.001) and peak VO_2 (residual chi-square: 4.4, p=0.04) added predictive value. Receiver operating characteristic curve analysis found a DOE threshold of </≥7/10 optimally identified subjects at risk (area under the curve: 0.72, sensitivity: 64%/specificity: 79%; hazard ratio: 6.7, 95% CI: 3.6-12.6, p<0.001).



Conclusions. These findings indicate quantification of DOE by the Borg scale predicts cardiac risk in patients with HF. The independent prognostic value and correlation with measures of cardiac function and other exercise variables highlight the importance of measuring DOE, especially when CPX analysis is not available.

C156

RUOLO PROGNOSTICO DEI PARAMETRI VENTILATORI RIVELABILI AL TEST CARDIOPOLMONARE IN PAZIENTI ANZIANI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

Angela B. Scardovi (a), Andrea Celestini (a), Sebastiano Sciarretta (c), Alessandro Ferraironi (a), Loretta Bordi (a), Nadia Aspromonte (a), Renata De Maria (b), Silvia Perna (c), Roberto Ricci (a), Marco Guazzi (d)
(a) UOC Cardiologia, Osdedale Santo Spirito, Roma, (b) CNR, Istituto di Fisiologia Clinica, Milano, (c) Università degli Studi "La Sapienza", U.O.C di Cardiologia, Ospedale S. Andrea, Roma, (d) Università degli Studi di Milano, Divisione di Cardiologia,Ospedale San Paolo

Premessa. Il test cardiopolmonare (CPX) è uno degli strumenti principali per la stratificazione prognostica dei pazienti (pz) affetti da scompenso cardiaco (SC). I parametri normalmente utilizzati sono però derivati da popolazioni composte da pz relativamente giovani e di sesso maschile; allo stato attuale non si hanno ancora informazioni esaurienti circa l'affidabilità prognostica del CPX nei pz anziani con SC. L'obiettivo del nostro lavoro e' stato di verificare quali parametri rilevabili al CPX in pz-SC di età avanzata, in grado di effettuare un test ergometrico, fossero i più attendibili nel delineare la prognosi.

Metodi e Risultati. Sono stati valutati 324 pz ambulatoriali anziani (età media 75,71 ± S.E. 0,275 an pz sono stati sottoposti a CPX massimale, condotto al cicloergometro con incrementi di 10 Watt/min.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Sono stati considerati i seguenti parametri rilevabili al CPxX:
- il consumo di ossigeno di picco (*PVO2*): mediana 12 mL/Kg/min (intervallo interquartilico 10-14.3)
- la pendenza della retta di regressione relativa al rapporto tra ventilazione e produzione di CO_2, (*VE/VCO2 slope*): mediana 33.83 (29.97-38.63)
- il rapporto VE/VCO2 slope e PVO2 (*VE/VCO2slope/PVO2*): mediana 2.78 (2.20-3.72).

Abbiamo considerato come end–point combinato la mortalità cardiovascolare e le ospedalizzazioni per scompenso. Si sono verificati 117 eventi durante un follow up medio di 30.28 ± S.E. 1.28 mesi successivo al CPX.
L'analisi di Kaplan-Meier ha mostrato come valori inferiori alla mediana di PVO2 (58.1 vs. 69.2% di pazienti liberi da eventi; p<0.05), e superiori alla mediana del *VE/VCO2 slope* (71.7 vs. 53.3% di pazienti liberi da eventi; p<0.001) e del *VE/VCO2 slope/PVO2* (67.3 vs. 56.7% di pazienti liberi da eventi; p<0.01) sono risultati essere predittori dell'end-point composito.
Tuttavia all'analisi di COX, correggendo per età, sesso, EF e presenza di diabete mellito, lo *VE/VCO2 slope* (HR 1.68, CI 95% 1.033-2.718, p<0.05) ed il *VE/VCO2 slope/PVO2* (HR 1.68, CI 95% 1.027-2.760, p<0.05) sono stati gli unici parametri che risultavano indipendentemente e direttamente associati ad una peggiore prognosi.
In particolare la divisione del *VE/VCO2 slope* in quartili e' stata in grado di identificare quattro diverse classi di rischio con relative curve di sopravvivenza libera da eventi: 70.1%, 73.7%, 61.8% e 44.7% rispettivamente per il 1°, 2°, 3° e 4° quartile (p<0.0001).
Conclusioni. Il *VE/VCO2 slope* e il *VE/VCO2 slope/PVO2* si sono dimostrati parametri importanti nella valutazione della prognosi dello SC nei pz anziani. Questo studio conferma l'utilità del CPX nella stratificazione prognostica nello SC di entità medio-moderata anche in pz di età avanzata, sottolineando l'importanza dei parametri ventilatori ed estendendo alla popolazione anziana le evidenze ottenute in passato in pz più giovani.. Pertanto il CPX deve essere utilizzato di routine per la stratificazione prognostica dell'anziano con SC senza importanti limitazioni all'esercizio fisico.

C157

EXERCISE OSCILLATORY BREATHING IN DIASTOLIC HEART FAILURE: PREVALENCE AND PROGNOSTIC INSIGHTS

Marco Vicenzi (a), Ross Arena (b), Marco Guazzi (a)
(a) Unità Cardiopolmonare, Divisione di Cardiologia, Ospedale San Paolo, Università degli Studi di Milano, (b) Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia

Aims. Exercise intolerance occurs in both systolic and diastolic heart failure (HF). Exercise oscillatory breathing (EOB) is a powerful predictor of survival in patients with systolic HF. In diastolic HF, EOB prevalence and prognostic impact are unknown.
Methods and Results. A total of 556 HF patients (405 with systolic HF and 151 with diastolic HF) underwent cardiopulmonary exercise testing (CPET). Diastolic HF was defined as signs and symptoms of HF, a left ventricular ejection fraction ≥ 50%, and a Doppler early (E) mitral to early mitral annulus ratio (E') ≥ 8. CPET responses, EOB prevalence and its ability to predict cardiac-related events were examined. EOB prevalence in systolic and diastolic HF was similar (35% vs 31%). Compared to patients without EOB, patients with EOB and either systolic or diastolic HF had a higher NYHA class, lower peak VO_2 and higher E/E' ratio (all p<0.01). Univariate Cox regression analysis demonstrated that peak VO_2, VE/VCO_2 slope and EOB all were significant predictors of cardiac events in both systolic and diastolic HF. Multivariate analysis revealed that EOB was retained as a prognostic marker in systolic HF and was the strongest predictor of cardiac events in diastolic HF.
Conclusions. EOB occurrence is similar in diastolic and systolic HF and provides relevant clues for the identification of diastolic HF patients at increased risk of adverse events.

C158

EFFETTI DELL'ACETAZOLAMIDE SUL RESPIRO PERIODICO DURANTE ESERCIZIO NELLO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

Anna Apostolo (a), Mauro Contini (a), Laura Antonioli (a),
Pietro Palermo (a), Gaia Cattadori (a), Chiara Segurini (a),
Daniele Andreini (a), Cesare Fiorentini (a), Piergiuseppe Agostoni (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi di Milano, Milano

Background. In molti pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico è presente respiro periodico (RP) durante esercizio fisico, fenomeno prognosticamente sfavorevole e i cui meccanismi patogenetici non sono ancora del tutto chiariti. L'acetazolamide (ACZ), attraverso l'inibizione dell'anidrasi carbonica (AC), determina un'acidosi respiratoria con incremento della ventilazione e si è dimostrata efficace nella prevenzione dell'edema polmonare d'alta quota, nella malattia cronica ostruttiva polmonare e nei disordini respiratori del sonno.
Scopo dello studio. Scopo del presente studio è stato quello di valutare l'effetto della somministrazione acuta e cronica di ACZ sul RP durante esercizio in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico.
Metodi. Sono stati arruolati un totale di 10 pazienti, affetti da scompenso cardiaco cronico (M/F: 10/0, età 70±7 anni, FE 26±8%), in condizioni cliniche stabili e con RP noto. I pazienti sono stati sottoposti a test cardiopolmonare a rampa personalizzata, in condizioni basali, dopo somministrazione acuta (500 mg ev) e cronica (3 dosi di 500 mg per os) di ACZ. Sono stati effettuati prelievi emogasanalitici in condizioni basali e durante esercizio ogni 2'.
Risultati. Si è osservata la scomparsa del RP in 1 un paziente dopo somministrazione acuta e in 5 pazienti dopo somministrazione cronica di ACZ. In 2 dei rimanenti 5 soggetti si è osservata una scomparsa più precoce del respiro periodico durante esercizio. I principali parametri raccolti al test cardiopolmonare in condizioni basali e dopo somministrazione cronica di ACZ sono riportati in tabella:

	Basale	ACZ cronico	p
Work al picco (W)	63±20	51±22	0.076
VO_2 al picco (ml/Kg/min)	13.2±3.2	12.0±3.9	0.081
VCO_2 al picco (ml/min)	1050±262	937±239	0.059
VE al picco (L/min)	52±8	49±9	NS
FC al picco (bpm)	104±13	96±13	NS
VE/VCO_2 slope	40±8	44±12	0.148
pH a riposo/picco	7.45/7.45	7.42/7.42	0.026/0.015
pCO_2 a riposo/picco (mmHg)	38/33	36/34	0.028/NS
pO_2 a riposo/picco (mmHg)	95/103	104/108	0.001/0.132

Conclusioni. L'ACZ è in grado di inibire il RP anche durante esercizio. Il meccanismo con il quale questo avviene sembra essere un incremento della ventilazione probabilmente secondaria all'acidosi metabolica. Tuttavia, forse proprio a causa di tale meccanismo d'azione, la scomparsa del RP non si associa ad un miglioramento della capacità d'esercizio.

Ipertensione: meccanismi fisiopatologici

C159

VALUTAZIONI DELLE ALTERAZIONI STRUTTURALI CAROTIDEE IN PAZIENTI CON IPERALDOSTERONISMO PRIMITIVO

Massimo Salvetti (a), Maria Lorenza Muiesan (a), Anna Paini (a),
Claudia Agabiti-Rosei (a), Eugenia Belotti (a), Carlo Aggiusti (a),
Linda Micheletti (a), Cristina Monteduro (a), Francesco Marino (a),
Fabio Bertacchini (a), Damiano Rizzoni (a), Enzo Porteri (a),
Enrico Agabiti-Rosei (a)
(a) Clinica Medica, Università di Brescia

Premesse. Pochi studi hanno finora analizzato la relazione tra l'attività del sistema renina-angiotensina-aldosterone e la presenza di alterazioni cardiache e vascolari valutate mediante ultrasonografia. La prevalenza di ipertrofia ventricolare sinistra (IVS), ma non l'ispessimento miointimale (IMT) o la presenza di placche carotidee, è risultata significativamente maggiore nei pazienti con iperaldosteronismo primitivo (IA) rispetto a pazienti con ipertensione arteriosa essenziale (IE).
Obiettivo di questo studio è stato quello di valutare la prevalenza di IVS, di ispessimento miointimale o placche carotidee in un ampio gruppo di pazienti con IA rispetto a pazienti con IE.
Pazienti e metodi. 114 pazienti con IA (n=69 con iperplasia surrenalica e n=45 con adenoma surrenalico), (età media 50±11 anni, 45 F) sono stati confrontati con un gruppo di 114 pazienti IE paragonabili per età, sesso e pressione arteriosa clinica (PA). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiogramma, ad ultrasonografia carotidea ed a misurazione della PA clinica e delle 24 ore. In tutti i pazienti sono stati eseguiti esami di laboratorio di routine, incluso il dosaggio dell'attività reninica e dell'aldosterone plasmatici.
Risultati. Oltre che per età, genere e PA clinica, i due gruppi sono risultati simili anche per PA delle 24 ore, frequenza cardiaca clinica e delle 24 ore, glicemia e profilo lipidico. La prevalenza di IVS (IMVS >47 e 50g/m2.7, rispettivamente nelle donne e negli uomini) è risultata significativamente più elevata nei pazienti con IA rispetto agli IE (45 vs 22%, chi^2 p=0.02). Al contrario, non sono state osservate differenze statisticamente significative tra IA e IE per quel che riguarda l'IMT misurato a livello della carotide comune (meanmaxIMT 0.91±0.18 e 0.92±0.2 mm), della biforcazione carotidea (meanmaxIMT 1.24±0.32 e 1.23±0.37 mm) e della carotide interna (meanmaxIMT 0.96±0.28 e 0.97±0.34 mm), anche dopo aver corretto per i valori di glicemia, colesterolo, PA delle 24 ore e per l'abitudine al fumo di sigaretta. Non sono state osservate inoltre differenze statisticamente significative, tra IA ed IE nemmeno per la prevalenza di ispessimento miointimale (IMT>0.9 mm) o di placche carotidee (IMT >1.3 mm).
Conclusioni. Nei pazienti con iperaldosteronismo la prevalenza di IVS è aumentata mentre non sono state osservate alterazioni strutturali a carico dei vasi carotidei rispetto ai pazienti con ipertensione arteriosa essenziale.

C160

L'INIBIZIONE DEL SEGNALE INTRACELLULARE ILK/PAXILLINA PROTEGGE DALLO STRESS OSSIDATIVO E DISFUNZIONE ENDOTELIALE INDOTTA DA ELEVATI LIVELLI PRESSORI

Carmine Vecchione (a), Alba Di Pardo (a), Alessandro Landolfi (a),
Giuseppe Lembo (b)
(a) IRCCS Neuromed Pozzilli (IS), (b) Università La Sapienza Roma

Lo stress ossidativo gioca un ruolo fondamentale nella disfunzione vascolare presente nell'ipertensione arteriosa. I nostri studi in vitro dimostrano che elevati livelli pressori sono in grado di indurre stress ossidativo e disfunzione endoteliale mediante l'attivazione della NADPH

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

ossidasi, Rac-1 dipendente. A tal proposito abbiamo focalizzato la nostra attenzione sui meccanismi molecolari convergenti sull'attivazione di Rac-1 e quindi sull'induzione dello stress ossidativo in presenza di elevati livelli pressori. Carotidi di topo sono state posizionate sul miografo a pressione e sono state sottoposte a crescenti livelli pressori (da 100 a 180 mmHg). I dati del nostro studio indicano che elevati livelli pressori inducono una iper-espressione di ILK-1, una proteina legata all'integrina che svuolge un ruolo importante nel segnale intracellulare di meccanotrasduzione. L'inibizione selettiva di ILK-1 ottenuta mediante molecole di siRna, in grado di inibire selettivamente la trascrizione della proteina, blocca l'attivazione di Rac-1 e dello stress ossidativo indotte da elevati livelli pressori. ILK-1 rappresenta uno dei componenti cruciali del complesso focale di adesione e della sua stabilizzazione a livello della membrana, condizione necessaria per l'attivazione del complesso e per la trasmissione del segnale di meccanotrasduzione. I nostri risultati dimostrano che elevati livelli pressori determinano la traslocazione di ILK-1 in membrana e la stabilizzazione del complesso focale. Tale processo è modulato dall'interazione funzionale di ILK-1 con paxillina, una proteina adattatrice del complesso focale coinvolta nella via di segnalazione delle integrine. L'inibizione di paxillina ottenuta mediante plasmide contenente il dominante negativo della proteina, blocca l'attivazione di Rac-1 e ancor piu' importante protegge dallo stress ossidativo e dalla disfunzione vascolare indotta da elevati livelli pressori. I nostri risultati dimostrano che l'interazione ILK/paxillina è cruciale per il segnale intracellulare di meccanotrasduzione evocato da elevati livelli pressori. Tale segnale converge sull'attivazione di RAC-1 e quindi sull'induzione dello stress ossidativo e della disfunzione vascolare nell'ipertensione arteriosa.

C161

RIMODELLAMENTO INDOTTO DALLA PRESSIONE IN ARTERIE DI RESISTENZA STUDIATE CON ORGAN CULTURE

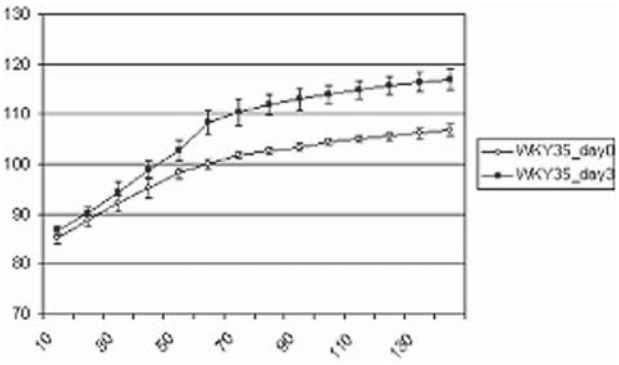
Gianluca Boari (a), Nicola Rizzardi (a), Caterina Platto (a), Monica Mazza (a), Carolina De Ciuceis (a), Silvia Paiardi (a), Annamaria Pilu (a), Enzo Porteri (a), Damiano Rizzoni (a), Enrico Agabiti Rosei (a)
(a) Cattedra di Medicina Interna - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche - Università di Brescia

Background. L'organ culture è una tecnica in vitro ex vivo che permette di studiare gli effetti di differenti stimoli applicati su piccole arterie di resistenza isolate, montate su un circuito chiuso e mantenute vitali per alcuni giorni. E' noto che l'ipertensione arteriosa è in grado di determinare rimodellamento delle arterie di resistenza; non è tuttavia completamente chiarito il ruolo dello stress di parete rispetto allo shear stress nella genesi di questo processo.

Materiali e metodi. Sono stati impiegati, per il presente studio, 18 ratti, dei quali 6 spontaneamente ipertesi (Spontaneously Hypertensive Rats, SHR) e 12 normotesi (Wistar-Kyoto, WKY) dell'età di 12 settimane. I ratti sono stati uccisi mediante decapitazione; sono state isolate arterie mesenteriche di resistenza di prim'ordine dall'intestino e montate in un sistema di organ culture, nel quale è possibile controllare i valori pressori di coltura. I vasi sono stati incubati a differenti pressioni per 3 giorni (SHR 60 mmHg, WKY 60 mmHg, WKY 35 mmHg). Ogni giorno è stata effettuata una misurazione del diametro interno ed esterno a differenti valori pressori (in un range compreso fra 10 e 140 mmHg con step di 10 mmHg) ed è stata costruita una curva pressione/diametro (P/D).
E' stato, inoltre, misurato il rapporto tonaca media/lume del vaso (M/L). La vitalità dei vasi è stata accertata, al termine dell'esperimento, in base alla presenza di una vasocostrizione superiore al 60% in risposta alla somministrazione di norepinefrina.

Risultati. I vasi di SHR mantenuti in coltura a 60 mmHg e quelli di WKY a 35 mmHg non hanno mostrato alcun significativo cambiamento nei tre giorni di esperimento; quelli di WKY mantenuti a 60 mmHg hanno invece mostrato un significativo rimodellamento alla curva P/D ($p<0.05$). In questo gruppo, anche il rapporto M/L è risultato significativamente aumentato rispetto al giorno 0 (giorno 0: 0.061±0.007; giorno 3: 0.073±0.002; $p<0.05$)

Conclusioni. L'aumento dello stress di parete, anche in assenza di flusso, è in grado di determinare rimodellamento delle arterie di resistenza, per lo meno in ratti WKY, probabilmente in relazione all'aumento del tono miogeno.



C162

DISFUNZIONE ENDOTELIALE E RIDOTTA CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE ENDOGENA IN VIVO DELLE CELLULE PROGENITRICI ENDOTELIALI (EPC) NEI SOGGETTI AFFETTI DA PREIPERTENSIONE ARTERIOSA

Giovanna Giannotti (a,b,c), Maja Mueller (b), Carola Doerries (b,c), Tibor Horvàth (b), Sajosha Sorrentino (b), Costantina Manes (b,c), Mario Marzilli (a), Helmut Drexler (b), Ulf Landmesser (b,c)
(a) Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare, Università degli Studi di Pisa, Pisa, (b) Department of Cardiology and Angiology, Hannover Medical School, Hannover, Germany, (c) Cardiovascular Division, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland

Background e scopo dello studio. Numerosi studi hanno recentemente dimostrato che la disfunzione endoteliale può contribuire all'insorgenza dell'ipertensione arteriosa. La preipertensione arteriosa, definita come il range di valori pressori compresi tra 120 e 139 mmHg di pressione arteriosa sistolica e 80-89 mmHg di diastolica, è associata ad un aumentato rischio cardiovascolare ed è ritenuta un precursore dell'ipertensione arteriosa. Tuttavia, nei soggetti preipertesi, la funzione endoteliale e la capacità di rigenerazione endoteliale *in vivo* delle cellule progenitrici endoteliali non sono state ancora testate.
Abbiamo pertanto valutato, in una popolazione costituita da tre gruppi (ipertesi, preipertesi, controlli), la funzione endoteliale (vasodilatazione endotelio-dipendente su arteria radiale) e la capacità di rigenerazione endoteliale *in vivo* in modelli animali delle EPC isolate dal sangue venoso periferico dei pazienti arruolati.
I risultati ottenuti nei tre gruppi sono stati poi esaminati, allo scopo di determinare se un'alterazione della funzione endoteliale costituisca un meccanismo potenziale tramite cui la preipertensione possa evolvere verso l'ipertensione arteriosa e promuovere lo sviluppo della patologia vascolare.

Metodi. La flow-mediated vasodilation (FMD) endotelio-dipendente, indice molto sensibile di funzione endoteliale, è stata valutata sull'arteria radiale mediante sistema ad ultrasuoni ad elevata risoluzione. La capacità di rigenerazione endoteliale delle EPC è stata determinata dopo iniezione endovenosa di $5x10^5$ EPC in modelli animali di danno endoteliale (topi atimici sottoposti a disendotelizzazione dell'arteria carotide); l'area di riendotelizzazione (REA) è stata calcolata tre giorni dopo tale intervento.
Sono stati arruolati 52 soggetti, divisi in tre gruppi: ipertesi (n=20) preipertesi (n=16), controlli (n=16), di età compresa tra 40 e 70 anni, omogenei per sesso ed indice di massa corporea e senza fattori di rischio cardiovascolare (fumo, diabete, dislipidemia, familiarità nota per malattie cardiovascolari e malattie cardiovascolari pregresse). Nessuno dei soggetti arruolati assumeva alcun farmaco.

Risultati. La funzione endoteliale è risultata compromessa nei soggetti preipertesi (FMD: 9.0±1.9% vs. 11.4±2.9% nei controlli; $p<0.05$) ed ipertesi (FMD: 6.7±2.0% vs. 9.0±1.9% nei preipertesi; $p<0.05$).
La capacità di riparazione endoteliale endogena è risultata ridotta nei topi trattati con EPC isolate dai pazienti preipertesi ed ipertesi rispetto a quelle derivate dai controlli (REA: ipertesi 12.8±1.9% e preipertesi 15.5±3.0% vs. 25.9±3.2% nei controlli; $p<0.05$).

Conclusioni. I pazienti affetti da preipertensione arteriosa presentano disfunzione endoteliale e compromissione della capacità di rigenerazione endoteliale endogena esercitata dalle EPC.
Tali osservazioni suggeriscono che la disfunzione endoteliale ed una compromissione funzionale delle cellule progenitrici endoteliali si riscontrano già nella fase precoce dell'ipertensione arteriosa e possono essere associate ad un aumentato rischio cardiovascolare ed alla progressione della patologia cardiovascolare.

C163

SUPERIORITÀ DELLE APOLIPOPROTEINE RISPETTO AL COLESTEROLO NON-HDL NEL PREDIRE LA PRESENZA DI MALATTIA CORONARICA IN PAZIENTI IPERTESI CON CARDIOPATIA ISCHEMICA

Francesco Paneni (a), Sebastiano Sciarretta (a), Agnese Ricotta (a), Federica Marrara (a), Francesca Palano (a), Giuliano Tocci (a), Marco Testa (a), Massimo Volpe (a,b)
(a) Cardiologia - Ospedale S. Andrea - II° Facoltà di Medicina e Chirurgia "La Sapienza" Roma, (b) IRCCS Neuromed, Pozzilli (IS)

Introduzione. L'apolipoproteina B (apoB) rappresenta, nell'ambito delle lipoproteine a bassa densità (LDL-C), la quota di LDL piccole e dense, facilmente ossidabili e quindi particolarmente aterogene. Al contrario, l'apolipoproteina A1 (apoA1), presente nelle lipoproteine ad alta densità (HDL-C), riveste un ruolo protettivo nei confronti della malattia aterosclerotica. Tuttavia, nella pratica clinica è ancora dibattuta l'effettiva superiorità delle apolipoproteine rispetto al colesterolo non-HDL (non HDL-C) nello stratificare il rischio di malattia coronarica. Scopo del nostro studio è stato pertanto quello di confrontare, in una popolazione di pazienti ipertesi con cardiopatia ischemica, il valore predittivo di malattia coronarica dell'apo B, apoA1 e della ratio apoB/apoA1 con quello del colesterolo non-HDL.

Materiali e metodi. Dal luglio 2007 all'aprile 2008 abbiamo arruolato prospetticamente 102 pazienti ipertesi con cardiopatia ischemica tra i 30 e i 75 anni. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a dosaggio di colesterolo totale (CT), LDL-C, HDL-C, trigliceridi (TG), apo A1, apo B e Lp(a). Il colesterolo non-HDL è stato calcolato come differenza tra CT e HDL-C. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame coronarografico e la malattia coronarica è stata definita sia anatomicamente (malattia mono, bi, trivasale e malattia del tronco comune) che mediante lo score di Gensini (SG). In base all'esame coronarografico, la popolazione è stata suddivisa in un gruppo

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

con malattia monovasale e in gruppo con malattia multivasale. Il 10% dei pazienti arruolati assumeva statine ma la prevalenza di pazienti in terapia non differiva tra i due gruppi (p=ns).
Risultati. Nei pazienti con malattia coronarica multivasale vs monovasale, i livelli di apo B e non HDL-C sono risultati significativamente più elevati rispetto al gruppo con malattia monovasale (p<0,05). Anche i livelli di Lp(a) sono risultati signficativamente più alti nel gruppo con malattia multivasale (p<0,05). Al contrario, nei pazienti con malattia multivasale i livelli di apo A1 risultavano significativamente più bassi rispetto ai pazienti con malattia monovasale (p<0,05) mentre i valori di HDL-C non differivano significativamente tra i due gruppi (p=ns). Inoltre, i pazienti nel quartile più elevato di SG presentavano valori significativamente più alti di apo B e non HDL-C. In regressione lineare multipla corretta per età, sesso, PAS, PAD, BMI, LDL-C, TG e diabete, la presenza di malattia coronarica multivasale era direttamente e indipendentemente associata a valori più elevati di apo B e della ratio apo B/apo A1 (p<0,05).
Conclusioni. In una popolazione di pazienti ipertesi con cardiopatia ischemica, l'apo B e la ratio apo B/apoA1 sono risultate superiori rispetto al colesterolo non-HDL nel predire la presenza e la severità di malattia coronarica.

C164

CORONARY FLOW RESERVE IS IMPAIRED IN UNCOMPLICATED HYPERTENSIVE PATIENTS WITH RENAL DYSFUNCTION

Elisa Modonesi (a), Daniela Rollando (a), Alice Scopinaro (a), Francesca Viazzi (a), Roberto Pontremoli (a), Giacomo De Ferrari (a), Sergio Agosti (a), Gian Paolo Bezante (a), Manrico Balbi (a), Antonio Barsotti (a)
(a) Dipartimento di Cardionefrologia, Università di Genova

Objectives. Renal dysfunction is relatively common in patients with primary hypertension (PH). A reduction in coronary vasodilator capacity has recently been reported in patients with renal damage undergoing coronary angiography. We investigated the relationship between coronary flow reserve (CFR) and early renal abnormalities in patients with PH.
Methods. 76 untreated patients were studied. Albuminuria was measured as the albumin to creatinine ratio and glomerular filtration rate (eGFR) was estimated by the Modification of Diet in Renal Disease formula. Chronic kidney disease (CKD) was defined as an eGFR below 60ml/min/1.73m^2 and/or in the presence of microalbuminuria. Coronary blood flow velocities were measured by Doppler Ultrasound at rest and after adenosine administration. CFR was defined as the ratio of hyperemic-to-resting diastolic peak velocities.
Results. Prevalence of reduced eGFR, microalbuminuria, CKD and left ventricular hypertrophy was 6%, 10% and 31%, respectively. Overall, 10% of patients showed impaired CFR (i.e. <2.0). Patients with CKD were more likely to be older (p=0.007) and of female gender (p=0.009) and showed higher left ventricular mass index (MMI) (p=0.012), lower CFR (p<0.05) and CFR/MMI (p=0.031) than patients with normal renal function. CFR was significantly lower in the group with renal dysfunction (ANCOVA, p=0.024). Conversely, patients with impaired CFR showed a significantly higher prevalence of reduced eGFR (p=0.0021), microalbuminuria (p=0.0014), and CKD (p=0.0005). Even after adjustment for gender, the presence of CKD entailed a ten-fold higher risk of having impaired CFR (CI 1.59-60.0, p=0.0138).
Conclusions. Early renal abnormalities are associated with reduced CFR in PH.

Imaging cardiovascolare: ruolo della RM

C165

L'INFARTO MIOCARDICO ACUTO EMORRAGICO IN RISONANZA MAGNETICA CARDIACA: CORRELAZIONI CLINICHE, RADIOLOGICHE ED ANGIOGRAFICHE

Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Francesco Corbetti (b), Cristina Basso (c), Giuseppe Tarantini (a), Riccardo Turri (a), Nicola Gasparetto (a), Angelo Bruno Ramondo (a), Gaetano Thiene (c), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera Padova, (c) Istituto di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Padova

Introduzione. L'angioplastica primaria (PCI) nonostante rappresenti la terapia di scelta nel trattamento dell'infarto miocardico acuto (IMA) è talvolta gravata dall'incidenza di severo danno microvascolare (SDM) ed emorragia miocardica, come noto da dati sperimentali e clinici. I prodotti di degradazione dell'emoglobina determinano in generale nelle immagini di risonanza magnetica (MRI) degli artefatti tipici definiti "da suscettibilità magnetica", in particolare nelle sequenze T2-pesate. Recentemente è stata dimostrata la concordanza topografica tra le aree ipointense in sequenze T2-pesate, i reperti di SDM classicamente identificati dopo iniezione di contrasto (delayed enhancement), in fase tardiva, e gli aspetti istologici di infarto emorragico.
Scopo. Valutare in una popolazione di soggetti con IMA trattati mediante PCI primaria le caratteristiche alla MRI delle sequenze T2-pasate ed al delayed enhancement.
Metodi. Sono stati valutati i 250 pazienti sottoposti a PCI primaria tra Ottobre 2005 e Dicembre 2007 ed a MRI nello stesso ricovero. Ogni paziente è stato sottoposto a MRI con esecuzione di sequenze T2 black-blood turbo spin-echo e dopo somministrazione di mezzo di contrasto valutando il delayed enhancement (MDE), indicativo di necrosi miocardica. L'infarto emorragico è stato definito dalla presenza di zone ipointense dovute ad artefatti da suscettibilità magnetica nelle sequenze T2; le aree di SDM sono state identificate con le regioni di late hypoenhancement nell'ambito della necrosi definita dal late hyperenhancement. E' stato inoltre valutato un gruppo di controllo con pazienti che a parità di necrosi transmurale non mostrassero alcuna regione ipointensa in T2. Nei due gruppi sono state valutati i parametri angiografici (TIMI post-PCI e myocardial blush grade, MBG).
Risultati. Sono stati valutati 54 pazienti con necrosi transmurale, suddivisi in due gruppi in base alla presenza o meno di aree ipointense in T2. In 32 casi si riscontrava una stria intramiocardica ipointensa nelle sequenze T2, indicativa di emorragia; tutti questi pazienti nelle immagini tardive dopo gadolinio mostravano un segnale di late hypoenhancement intramurale omosede ripetto alla stria ipointensa in T2. Al contrario nei 22 soggetti senza stria ipointensa, solo 4 (18%) mostravano reperti tardivi di SMD, a sede subendocardica e non intramurale. L'outcome angiografico era peggiore nel gruppo con stria ipointensa e SDM poiché presentavano meno frequentemente un TIMI 3 (66% vs 96%, p=0.017) e più spesso un MBG grado 0 (84% vs 14%, p<0.001) post-PCI. Nessuna differenza è stata osservata nel tempo pre-coronarico nei diversi gruppi. L'analisi multivariata confermava l'associazione tra il riscontro di stria ipointensa in T2 e la presenza di MBG 0 (OR 0.6, p=0.011).
Conclusioni. Nelle sequenze T2-pesate è possibile identificare aree di ipointensità correlate con le zone di SMD al delayed enhancement indicative ex-vivo di emorragia. L'assenza di reperti radiologici indicativi di infarto emorragico sono associati ad un miglior outcome angiografico in termini di elevato MBG.

C166

CARATTERISTICHE DI RISONANZA MAGNETICA DOPO UN INFARTO MIOCARDICO ACUTO: CORRELAZIONE PER GENERE E FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE

Nicola Gasparetto (a), Giuseppe Tarantini (a), Luisa Cacciavillani (a), Martina Perazzolo Marra (a), Renato Razzolini (a), Riccardo Turri (a), Francesco Corbetti (b), Massimo Napodano (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

Presupposti dello studio. La risonanza magnetica con l'utilizzo di mezzo di contrasto (RM) permette la caratterizzazione dei danni miocitari e microvascolari dopo un infarto miocardico acuto (IMA). La correlazione tra le caratteristiche di RM e il genere non è mai stata descritta nella popolazione.
Scopo. Valutare le caratteristiche cliniche, angiografiche e di RM in pazienti trattati con un'angioplastica coronarica primaria (AP), attuando un'analisi per genere. Valutare, inoltre, il significato prognostico dei suddetti parametri mediante un follow-up a lungo termine nei due gruppi di pazienti.
Materiali. Abbiamo studiato con RM 290 pazienti consecutivi giunti alla nostra osservazione per un IMA con sopraslivellamento persistente del tratto ST, dal gennaio 2004 al gennaio 2007. Alla RM l'infarto miocardico è stato definito come transmurale se l'"hyperenhancement" tardivo era esteso al 75% o più dello spessore in almeno 2 segmenti contigui. La "Dark Zone" (DZ) è stata identificata come un'area di tardivo "hypoenhancement" nel contesto di un'area di "hyperenhanced" tardivo in almeno 2 segmenti contigui. E' stato infine eseguito un follow-up sequenziale di durata variabile da 12 a 50 mesi.
Risultati. 290 pazienti (età 59±12 anni, 243 maschi), tempo dolore-angioplastica di 221±132 minuti, mediana 180 minuti. Alla RM, in generale, le femmine presentavano una maggiore estensione della necrosi in termini di transmuralità, questa infatti si presentava nel 70.5% rispetto al 59.9% rilevata nella popolazione maschile (p=0.187); la presenza di DZ si riscontrava nel 29.5% dei soggetti di genere femminile rispetto al 27.6% di quello maschile (p=0.79), senza comunque differenze significative nei due generi. L'analisi di associazione tra variabili cliniche ed angiografiche rispetto al genere ha invece messo in luce come il genere maschile si associ ad un'età minore al momento dell'episodio infartuale (p=0.007), alla presenza di fumo come fattore di rischio (p=0.002), ad una storia personale positiva per IMA pregresso (p=0.044), ad un volume telediastolico, calcolato sia alla ventricolografia che all'ecocardiografia, maggiore (p=0.001) e ad un migliore "myocardial blush grade" post-procedurale (p<0.05). Nel follow-up risultava associata al genere femminile un maggior rischio di morte per causa non cardiaca (p=0.04).
Conclusioni. Dall'analisi di pazienti sottoposti ad AP per IMA, non sono state rilevate differenze significative tra i due generi in rapporto alle caratteristiche di RM. L'analisi delle variabili cliniche associate al genere ha sostanzialmente confermato quanto già riportato in letteratura. E' emerso come, nel follow-up il genere femminile mostrava un rischio aumentato di morte per cause non cardiache.

C167

RUOLO DELLA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA NELLA DIAGNOSI DI MIOCARDITE ACUTA E NEL FOLLOW-UP A MEDIO TERMINE

Anna Patrignani (a), Ernesto Di Cesare (b), Alessandro D'Aroma (a), Luca Antonini (a), Giovanni De Berardinis (a), Sabrina Cicogna (a)
(a) Divisione di Cardiologia - Ospedale S.Salvatore - ASL n° 4 - L'Aquila, (b) Divisione di Radiologia - Ospedale S.Salvatore - ASL n° 4 - L'Aquila

Introduzione. La miocardite è caratterizzata da un'infiammazione del muscolo cardiaco associata a necrosi dei miociti (Criteri di Dallas del 1987). La causa rimane spesso sconosciuta; è stata associata ad un'ampia varietà

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

di infezioni, malattie sistemiche, agenti cardiotossici. La manifestazione clinica è estremamente variabile: da forme asintomatiche a scompenso cardiaco fulminante. Rappresenta un'importante causa di morte cardiaca improvvisa in soggetti con meno di 40 anni ed è associata ad un terzo dei casi di cardiopatia dilatativa a coronarie indenni. La biopsia endomiocardica (BEM) è ancora considerata la tecnica diagnostica di riferimento. Tuttavia ha una sensibilità molto bassa e viene eseguita solo in centri specializzati. La Risonanza Magnetica Cardiaca (CMR) sta diventando la metodica non invasiva più accurata nella diagnosi di miocardite acuta.
Scopo dello studio. 1) valutare la performance diagnostica della CMR in pazienti con sospetta miocardite acuta; 2) valutare l'utilità della CMR nel follow-up a medio termine.
Materiali e metodi. Da ottobre '07 a maggio '08 sono stati studiati 6 pazienti maschi (età media 29 ± 5 anni), ricoverati per insorgenza di dolore toracico, preceduta in due casi da sindrome influenzale, con rilievo di aumentati livelli di Troponina I (valore di picco medio 20.7 ± 13 ng/ml), con sopra-slivellamento del tratto ST-T in due casi, in assenza di anomalie della cinetica regionale e globale all'ecocardiografia in tutti i casi. In fase acuta (dopo 8 ± 2 giorni dall'esordio dei sintomi) e al follow-up (dopo 120 ± 30 giorni) è stata eseguita CMR (General Electric HD 1,5 Tesla) utilizzando bobina phased array 8 canali con imaging parallelo, con sequenze Cine Steady State, T2-weighted e post-contrastografiche con tecnica delayed enhancement.
Risultati. CMR in fase acuta: le sequenze Cine Stady State hanno rilevato in tutti i casi una normale funzione sistolica globale del ventricolo sinistro; in 1 caso acinesia apicale, in 1 caso ipocinesia inferiore medio-apicale e antero-settale; le sequenze T2-weighted hanno rilevato nella totalità dei casi la presenza di edema in sede subepicardica (in 4 casi) e intramurale (in 2 casi); i segmenti coinvolti (talora multipli nello stesso paziente) sono stati: apice in 3 casi, segmenti infero-laterale medio o basale in 4 casi, setto anteriore basale in 1 caso; dopo somministrazione di gadolinio le sequenze delayed enhancement hanno evidenziato accumulo di contrasto nelle stesse aree dove era presente edema. In 1 solo caso (paziente con acinesia apicale) il contrasto era presente sia a livello sub-epicardico che sub-endocardico. CMR nel follow-up (eseguita in 4 pazienti): in tutti i casi non era più evidente la quota di edema presente in fase acuta. Il delayed hyper-enhancement si è ridotto in tutti i casi; la quota residua è risultata tra il 10 e 30% in 1 caso, tra il 30 e 50% nei restanti 3.
Conclusioni. Nel contesto clinico di miocardite acuta, la CMR mediante approccio combinato con sequenze Cine Steady State, T2-weighted e post-contrastografiche, ha permesso di formulare una diagnosi di certezza. In un caso ha rilevato la presenza di accumulo di gadolinio a livello sub-endocardico (raramente descritto in corso di miocardite acuta), in assenza di anomalie elettrocardiografiche o ecocardiografiche. A medio termine la CMR è in grado di individuare soggetti non ancora strumentalmente "guariti" che necessitano pertanto di attento follow-up specialistico, per svelare l'eventuale evoluzione della malattia verso una forma aritmica o dilatativa-iposistolica.

C168

UTILITÀ CLINICA DELLA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA NELLO STUDIO DELL'INFARTO A CORONARIE SANE: È POSSIBILE UNA MIGLIOR DEFINIZIONE DEL PROFILO DI RISCHIO?

Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Riccardo Turri (a), Francesco Corbetti (b), Manuel De Lazzari (a), Angelo Bruno Ramondo (a), Armando Marzari (a), Luciano Babuin (a), Giuseppe Tarantini (a), Nicola Gasparetto (a), Massimo Napodano (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera Padova, (c) Istituto di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Padova

Introduzione. Nella pratica clinica quotidiana sempre più spesso ci si trova di fronte a pazienti che presentano un quadro clinico caratterizzato da dolore toracico, associate ad alterazioni elettrocardiografiche suggestive di ischemia miocardia e movimento enzimatico tipico per infarto del miocardio (IMA), ma che all'angiografia rivelano l'assenza di lesioni coronariche. Nonostante la coronarografia sia una metodica puramente endoluminale, quindi inadeguata per la determinazione delle lesioni di minime dimensioni con rimodellamento di placca all'esterno del vaso, essa continua ad essere utilizzata come metodica gold standard nella pratica clinica anche in questo sottogruppo di pazienti. La risonanza magnetica cardiaca con contrasto (CE-MR) è una metodica non invasiva in grado di determinare con ottima accuratezza e risoluzione spaziale anche le necrosi di minori dimensioni.
Scopo. Valutare le caratteristiche di CE-MR e l'impatto clinico sulla diagnosi alla dimissione dei pazienti ricoverati presso la nostra UTIC per dolore toracico con movimento enzimatico, ma coronarie prive di lesioni.
Materiali e metodi. Sono stati valutati tutti i pazienti consecutivi ricoverati presso la nostra UTIC da Ottobre 2006 a Gennaio 2008 per dolore toracico e caratteristiche ECG indicative di sospetta sindrome coronarica acuta (SCA) che presentassero alla coronarografia l'assenza di lesioni agiografiche. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a coronarografia e CE-MR durante il ricovero in fase acuta. La CE-MR è stata eseguita con un protocollo standard acquisendo immagini cinetiche (steady-state free-precession), sequenze T2-pesate per la valutazione dell'edema miocardico e dopo contrasto per lo studio della necrosi. Per ogni paziente sono state analizzate le caratteristiche cliniche, ECG ed angiografiche.
Risultati. Abbiamo valutato 56 pazienti consecutivi (età media 47±19 anni; 20 femmine); il picco di troponina I è stato 12,1±10,7 ug/L, frazione d'eiezione 55±22%. Tutti i pazienti all'angiografia mostravano coronarie prive di lesioni. La CE-MR ha presentato anomalie della cinetica in assenza di altre alterazioni tissutali in 2 pazienti (3,6%); in 8 casi (14%) era presente un delayed enhancement (DE) subendocardico di tipo ischemico, in 33 pazienti (59%) il DE era a distribuzione parcellare o subepicardico associato ad edema omosede ed indicativo di miocardite (associata a segni di pericardite in un terzo dei casi). In sette pazienti (13%) era presente una ipo-acinesia dei segmenti medio-apicali e concomitante edema miocardio e tenue DE diffuso omosede interpretati come reperti (uniti al dato clinico) suggestivi di sindrome tako-tsubo; nei rimanenti 6 soggetti (11%) non si evidenziavano alterazioni. Integrando i dati clinici con quelli forniti dalla CE-MR la diagnosi conclusiva di infarto a coronarie sane è stata formulata in 14 pazienti (25%), mentre 33 (59%) pazienti sono stati riconosciuti come affetti da miocardite e in 9 (16%) da sindrome tako-tsubo.
Conclusioni. La nostra esperienza conferma che nei pazienti con dolore toracico, alterazioni ECG e movimento enzimatico, in assenza di lesioni coronariche la CE-MR può risultare utile nel meglio definire l'eziologia dei cosiddetti "infarti a coronarie sane".

C169

LA DEFORMAZIONE LONGITUDINALE E RADIALE DEL VENTRICOLO SINISTRO È RIDOTTA NELLA AMILOIDOSI CARDIACA FAMILIARE: STUDIO CON ECOCARDIOGRAMMA BI-DIMENSIONALE E RISONANZA MAGNETICA CARDIACA

Gianluca Di Bella (a), Roberto Caruso (a), Concetta Zito (a), Michele Gaeta (b), Massimo Russo (c), Anna Mazzeo (c), Giuseppe Vita (c), Scipione Carerj (a), Francesco Arrigo (a), Giuseppe Oreto (a), Emanuele Scribano (b)
(a) Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia, Università di Messina, (b) Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università di Messina, (c) Dipartimento di Neuroscienze, Scienze Psichiatriche e Anestesiologche, Università di Messina

Introduzione. La polineuropatia amiloidosica familiare (FAP), malattia autosomica dominante frequentemente associata a mutazioni a carico del gene per la transtiretina, coinvolge il sistema nervoso periferico ed il cuore. La metodica del delayed enhancement (DE) ottenuto con la risonanza magnetica cardiaca (RMC) evidenzia l'accumulo di sostanza amiloide nel cuore. L'ecocardiografia bidimensionale strain (SE) permette di quantificare, con modalità non invasiva, la deformazione dei segmenti miocardici. Scopo del presente lavoro è studiare con DE-RMC la deformazione miocardica segmentale in pazienti (pz) portatori di mutazione genetica per FAP con e senza amiloidosi cardiaca evidenziata.
Metodi. 11 pz con evidenza genetica di FAP (41±11 anni) e 10 soggetti normali (26±7 anni) (gruppo controllo), sono stati arruolati. Lo studio SE, eseguito con un ecocardiografo usualmente in commercio (MyLab50CV, Esaote Florence), prevedeva l'acquisizione di immagini bidimensionali in sezioni parasternale asse corto a livello basale (mitrale) medio (papillare) ed apicale, per l'analisi dello strain circonferenziale, ed immagini in sezioni apicali asse lungo 4-2-3 o 5 camere per l'analisi dello strain longitudinale. Il protocollo di RMC prevedeva lo studio della funzione sistolica ventricolare sinistra segmentale con il calcolo del systolic wall thickening (SWT), e l'impiego del DE per evidenziare l'accumulo miocardico di amiloide. Per la valutazione del 2D-S e del DE, è stato utilizzato un modello di segmentazione del ventricolo sinistro a 16 segmenti.
Risultati. L'amiloidosi cardiaca è stata evidenziata dalla RMC in 5 pz con mutazione genetica (gruppo FAP amiloidosi cardiaca), mentre 6 pz con mutazione genetica non mostravano segni di accumulo miocardico di amiloide (gruppo FAP no-amiloidosi cardiaca). Nessuna differenza riguardante lo SE circonferenziale è stata osservata nei 2 gruppi di pz rispetto ai controlli.
Lo strain longitudinale è stato analizzato in 284 dei 336 segmenti del ventricolo sinistro: il gruppo FAP amiloidosi cardiaca (82 segmenti, -15±5%) ha mostrato uno strain longitudinale significativamente più basso ($p<0.0001$) sia rispetto al gruppo FAP no-amiloidosi cardiaca (78 segmenti, -24±7%) che rispetto ai controlli (124 segmenti, -24±7%). Nessuna differenza di strain longitudinale è stata osservata fra il gruppo FAP no-amiloidosi cardiaca e il gruppo controllo.
Considerando 336 segmenti su 336 dei segmenti totali, il gruppo FAP amiloidosi cardiaca (80 segmenti, 58±30%) ha mostrato un SWT significativamente inferiore ($p<0.001$) rispetto sia al gruppo FAP no-amiloidosi cardiaca (96 segmenti, 96±47%) che al gruppo controllo (160 segmenti, 77,8±35%), mentre non vi era differenza significativa di SWT fra i controlli e i pz FAP no-amiloidosi cardiaca.
Conclusioni. La deformazione radiale e longitudinale, ma non la circonferenziale, è depressa nei pazienti con mutazione genetica della transtiretina con amiloidosi cardiaca. Nessuna differenza di deformazione miocardica è stata osservata fra i pz con mutazione genetica della transtiretina senza amiloidosi miocardica evidenziata con RMC ed i soggetti normali.

C170

RELAZIONE TRA IL SEVERO DANNO MICROVASCOLARE VALUTATO MEDIANTE RISONANZA MAGNETICA CARDIACA E MANCATA PERFUSIONE ANGIOGRAFICA: ANALISI DELLO "STAINING PHENOMENON"

Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Francesco Corbetti (b), Giuseppe Tarantini (a), Nicola Gasparetto (a), Riccardo Turri (a), Massimo Napodano (a), Angelo Bruno Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera Padova

Introduzione. Nei pazienti con infarto miocardico acuto (IMA) trattati con angioplastica primaria (PCI) la riperfusione angiografica viene

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

generalmente valutata mediante il myocardial blush grade (MBG), ciononostante pochi sono i dati inerenti le basi fisiopatologiche che sottendono ai diversi gradi di blush. A ciò si deve aggiungere che quando il blush persiste nelle diverse angiografie successive si assiste al cosiddetto fenomeno di "staining", generalmente inglobato senza alcuna distinzione nel MBG 0. La risonanza magnetica cardiaca (CMR) fornisce informazioni riguardo la perfusione miocardica dopo IMA in quanto definisce la presenza di aree ipointense nell'ambito della necrosi delimitate dal late hyperenhancement tardico rispetto alla somministrazione del mezzo di contrasto, il gadolinio. Dati sperimentali e clinici indicano che queste aree ipointense tardive corrispondono a regioni di miocardio con severo danno microvascolare (SMD) con caratteristiche di infarto emorragico. Scopo: Valutare le correlazioni tra I noti indici angiografici di riperfusione dopo PCI e le caratteristiche di caratterizzazione tissutale alla CMR, in particolare analizzando la correlazione tra la presenza del fenomeno di staining e l'incidenza delle aree di SMD.
Metodi. 310 pazienti consecutivi con IMA trattati mediante angioplastica primaria dal Gennaio 2004 al febbraio 2008 e sottoposti nello stesso ricovero a CE-MRI. Per ogni paziente sono stati valutati i consueti indici angiografici di riperfusione (TIMI pre-PCI; TIMI post-PCI; MBG): tutti i pazienti, esclusi quelli con insufficienza renale severa, sono stati sottoposti durante la stessa procedura in fase acuta a ventricolografia sinistra. Nel nostro studio i pazienti con MBG 0 in cui fosse presente anche il fenomeno dello staining sono stati definiti separatamente. Alla CE-MRI le aree di SMD sono state definite come zone di late hypoenhancement circondate da late hyperenhancement. La necrosi miocardia è stata definita come transmurale qualora fosse presente in almeno due segmenti consecutivi con estensione ≥75%.
Risultati. La popolazione totale è di 294 pazienti (sono stati esclusi i soggetti con insuff. renale che non hanno eseguito la ventricolografia ed i pazienti esclusi per non ottimale visualizzazione angiografia di staining o di CE-MRI delle aree di SMD): sono stati classificati in due gruppi in base alla presenza o meno di SMD. Nelle immagini tardive dopo contrasto le aree di SMD erano presenti in 47 pazienti (16%). I soggetti senza SMD mostravano un miglio profilo agiografico non solo prima della procedura con un più frequente TIMI pre-PCI 3 (17% vs 4%, p=0,02), ma soprattutto con una maggior frequenza di elevato TIMI post- PCI (TIMI 3 in 92,3% vs 70,2%, p<0,001) e MBG (MBG 3 in 51% vs 17%, p<0,001). Al contrario, I pazienti con SMD si caratterizzavano per un peggiore outcome angiografico con più basso grado MBG (MBG 0 in 74% vs 23%, p<0,001) e maggior incidenza di staining (57,4% vs 9,7%, p<0,001). Alla CE-MRI i pazienti con SMD presentavano una maggiore estensione della necrosi (p<0,001) con buona correlazione topografica tra le aree di SMD e staining. L'analisi multivariate confermava la forte associazione tra staining e SMD (O.R. 7.1, p<0,001).
Conclusioni. Nella nostra esperienza la mancata perfusione angiografica correla con la presenza severo danno microvascolare e l'estensione della necrosi. Nell'ambito del MBG di grado 0 l'identificazione dello di staining permette di individuare i pazienti con maggior danno microvascolare confermato alla CE-MRI.

Vasculopatia carotidea/ictus

C171

ISCHEMIC STROKE IN YOUNG ADULTS: GENETIC ANALYSIS OF 60 POLYMORPHISMS IN 17 GENES INVOLVED IN METHIONINE METABOLISM

Betti Giusti (a), Claudia Saracini (a), Paola Bolli (a), Alberto Magi (a), Speranza Rubattu (c), Ida Martinelli (b), Flora Peyvandi (b), Pier Mannucio Mannucci (b), Rosanna Abbate (a)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, University of Florence, Florence, Italy, (b) Angelo Bianchi Bonomi Hemophilia and Thrombosis Center, University of Milan, Department of Medicine, (c) Department of Cardiology, IInd School of Medicine, University La Sapienza, Ospedale S. Andrea, Rome

Previous studies have suggested an association between ischemic stroke and hyperhomocysteinemia, a complex trait determined by environmental and genetic factors. Our hypothesis was that variations in genes directly or indirectly involved in methionine metabolism may contribute to genetic susceptibility for stroke.
We investigated 60 polymorphisms in AHCY, BHMT1, BHMT2, CBS, ENOSF1, FOLH1, MTHFD1, MTHFR, MTR, MTRR, NNMT, PON1, PON2, SLC19A1, SHMT1, TCN2, TYMS genes according to their demonstrated/putative function on the basis of literature data, localization in promoter or regulatory and coding regions and/or heterozygosity values >0.300. On genomic DNA of 381 patients and 762 sex and age matched controls, we evaluated the 60 polymorphisms by using a primer extension based microarray technology (GenomeLab SNP Stream Technology, Beckman Coulter).
All polymorphisms resulted in Hardy-Weinberg equilibrium in patients and controls. Genotype distribution resulted significantly different between patients and controls for the following SNPs: rs819146 AHCY, rs651852 rs567754 rs 3733890 rs10037045 BHMT1, rs682985 BHMT2, rs202680 FOLH1, rs2357481 MTHFD1, rs1801133 rs1801131 MTHFR, rs3819100 NNMT, and rs20721958 rs10418 TCN2.
At the multiple logistic regression analysis with stroke as dependent variable and hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, smoking habit and the single polymorphisms as independent variable, the rs819146 AHCY, rs651852 BHMT1, rs567754 BHMT1, and rs1801131 MTHFR, gene polymorphisms resulted independent protective factor for stroke; whereas, rs10037045 BHMT1, rs202680 FOLH1, and rs1801133 MTHFR, gene polymorphisms resulted independent risk factor for stroke.
After haplotype reconstruction in each gene investigated, generalized linear model analyses adjusted for traditional risk factors (hypertension, smoking habit, dyslipidemia, diabetes) showed a significant association among stroke and BHMT1, BHMT2, FOLH1, and MTHFR haplotypes.
This study identifies significant genetic associations between stroke and haplotypes in BHMT1, BHMT2, FOLH1, and MTHFR genes offering new insights in the pathogenesis of stroke.

C172

STROKE IN NON COMPACTION OF VENTRICULAR MYOCARDIUM

Giovanni Fazio (a), Giovanni Corrado (b), Elisabetta Zachara (d), Claudio Rapezzi (c), Loredana Sutera (a), Claudia Stollberg (h), Luca Sormani (b), Gabriele Di Gesaro (a), Luciana D'Angelo (a), Claudia Luisa Visconti (a), Giuseppina Novo (a), Scipione Carerj (f), Fabrizio Drago (e), Salvatore Pipitone (g), Salvatore Novo (a)
(a) Divisione di cardiologia Policlinico Univerisitario "Paolo Giaccone" Palermo, (b) Department of Cardiology, Valduce Hospital, Como, Italy, (c) Institute of Cardiology, University of Bologna and S. Orsola-Malpighi Hospital, Bologna, Italy, (d) II Division of Cardiology, S. Camillo-Forlanini Hospital, Rome, Italy, (e) Arrhythmias Service, Pediatric Cardiology Department, Bambino Gesù Hospital, Rome Italy, (f) Department of Cardiology, University of Messina. Italy, (g) Division of Cardiology, Casa del Sole Hospital, Palermo, Italy, (h) 2nd Medical Department, Krankenanstalt ,Vienna, Austria

Background. Non-compaction of left ventricular myocardium (LVNC) is a rare congenital cardiomyopathy resulting from an incomplete myocardial morphogenesis, that leads to the persistence of the embryonic myocardium. This condition is characterized by a thin compacted epicardial and an extremely thickened endocardial layer with prominent trabeculations and deep intertrabecular recesses. It is not clear, in non-compaction of myocardium, whether intertrabecular recesses could be responsible for Thrombi formation and Thromboembolic complications.
Methods. The prevalence of stroke and Echocardiographic finding of thrombus was evaluated in a continuous series of 229 patients (males and females) affected by non compaction of the left ventricular myocardium, who were included in the SIEC registry. We excluded patients affected by atrial fibrillation.
Results. The mean age of the patients was 49.5 years. The 50% of patients were affected by a ventricular systolic dysfunction. The mean period of follow-up was 7.3 years. Only 4 patients had a history of ischemic stroke. A large thrombus into the left ventricular chamber was showed in a 1 year-old child, affected by Behcet disease (high risk of thrombi formation).
Conclusions. Non-compaction of the left ventricular myocardium, by itself, does not seem to be a risk factor for stroke or embolic results, so there is no indication for oral anticoagulant therapy.

C173

RISULTATI A LUNGO TERMINE DEL TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE DELLE STENOSI CAROTIDEE: FOLLOW-UP CLINICO-STRUMENTALE SUPERIORE A 3 ANNI IN UN SINGOLO CENTRO

Costanza Boiti (a), Stefano Galli (a), Piero Montorsi (a), Sarah Ghulam-Ali (a), Paolo Ravagnani (a), Alessandro Lualdi (a), Franco Fabbiocchi (a), Daniela Trabattoni (a), Luca Grancini (a), Antonio Luca Bartorelli (a), Cesare Fiorentini (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano

Introduzione. I risultati acuti del trattamento endovascolare delle stenosi carotidee mediante impianto di stent (CAS) sono sovrapponibili a quelli dell'endoarterectomia chirurgica (TEA), ed in alcuni sottogruppi ad alto rischio anche migliori. Tuttavia poco è noto in merito ai risultati a lungo termine, in particolare all'incidenza di ristenosi intrastent.
Scopo dello studio è valutare il follow-up clinico e strumentale a breve ma soprattutto lungo termine (≥3 anni) delle procedure di CAS. Gli end-points valutati erano: morte, ictus maggiore o minore, embolia retinica, IMA (MACCE) ed incidenza di ristenosi all'ECO-Doppler (definita come PSV >150 cm/sec e presenza di stenosi ≥50%).
Metodi. Sono state arruolate consecutivamente 374 singole lesioni carotidee (con stenosi ≥ 50% se sintomatiche e stenosi ≥ 80% se asintomatiche), trattate mediante impianto di stent e protezione cerebrale per protocollo. I pazienti venivano sottoposti a valutazione clinico-neurologica e strumentale con TC encefalo basale ed ECO-doppler, basale, a 6, 12 mesi e quindi a cadenza annuale. Nella seconda serie veniva eseguita anche Angio-TC cerebrale per la valutazione della composizione della placca e dell'anatomia vascolare.
Risultati. L'età media era 70±7 anni. Sesso maschile 75%; diabete mellito 23%; elevato rischio chirurgico nel 41% e pz. sintomatici nel 27% dei casi. La media delle stenosi, all'ECOdoppler, era 84±8%. La composizione della placca era: soft/ulcerata 21%; fibrosa 49%; calcifica 25%, ristenosi post-TEA 5% (18 casi), ristenosi post-CAS 0.2% (1 caso). La protezione cerebrale era eseguita nel 100% delle procedure (95% con filtri e 5% con sistemi occlusivi). Gli stent utilizzati, a libera scelta dell'operatore, erano: Wallstent 47%; X-ACT 20%; Précise 17%; Protegé 10 %; altri tipi 6 %, impiantati nel 65% dei casi direttamente, mentre la post-dilatazione nella totalità dei casi. La presenza di particelle nel sistema di protezione era nel 33% dei casi. Il tempo procedurale è risultato pari a 20±7 min. Il successo procedurale è stato raggiunto nel 98.7% mentre quello clinico nel 98.3%. Le

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

complicanze minori sono state: TIA 24 (6.4%; 13 risolti in sala angiografica e 11 in reparto); ipotensione ortostatica >24 ore in 33 casi (9%); mentre le complicanze maggiori in sede di accesso vascolare erano 8 (2.1%). L'incidenza di MACCE e della ristenosi nel follow-up sono rappresentati in tabella:

F/U Clinico-Strumentale Completo	a 30 gg (n = 374)	a 1 aa (n = 284)	a ≥3 aa (n = 138)
Morte Totale/Cardiovascolare	0/0	4(1.4%)/3(1%)	8(5,8%)/1(0,7%)
Ictus Maggiore Ipsilaterale	2(0.5%)	0	1(0,7%)
Ictus Minore Ipsilaterale	4(1%)	1 (0.3%)	0
Embolia Retinica	3(0.8%)	0	1 (0,7%)
IMA Q/non-Q	0	3 (1%)	0
Ictus Controlaterale Maggior/Minore	0/0	0/0	0/0
MACCE Compositi	9(2.4%)	8(2.8%)	10 (7,2%)
Ristenosi Intrastent	0	1 (0.3%)	0

Conclusioni. I risultati dello studio confermano l'efficacia e la sicurezza della procedura a breve termine, ma soprattutto dimostrano la persistenza di elevata efficacia nel tempo. In particolare l'incidenza della ristenosi, inferiore all'1%, sembrerebbe rivestire un significato del tutto trascurabile.

C174

CAROTID INTIMA-MEDIA THICKNESS IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES AND COELIAC DISEASE

Costantino Smaldone (a), Simona Giubilato (a), Vincenzo Pazzano (a), Salvatore Brugaletta (a), Francesco Zaccardi (b), Francesca Martini (b), Luigi Marzio Biasucci (a), Dario Pitocco (b), Giovanni Ghirlanda (b), Giovanna Liuzzo (a), Filippo Crea (a)
(a) Istituto di Cardiologia UCSC Roma, (b) Istituto di Medicina Interna UCSC Roma

Background. Immune system plays a pivotal role in the pathogenesis of type 1 diabetes mellitus (T1DM); moreover patients with T1DM are at higher risk of having other autoimmune diseases, such as celiac disease (CD), probably because of a genetic susceptibility. Innate and adaptive immunity play also a key role in the pathogenesis of atherosclerotic lesions. Accordingly, various studies demonstrated that autoimmune diseases are associated with an increased cardiovascular risk. Thus we measured carotid intima-media thickness (IMT), a surrogate marker of atherosclerosis which is associated with high risk of cardiac events, in patients with T1DM, CD or both.
Methods. We enrolled 31 consecutive patients with T1DM and CD (14 males, mean age 39.5±10.8 yrs); CD was diagnosed by intestinal biopsy and every patient with CD was on a gluten-free diet. We also enrolled 34 patients with T1DM alone (19 males, mean age 34.5±7.1 yrs) and 25 patients with CD alone (12 males, mean age 32.6±8.3 yrs). No patients had previous history of cardiovascular events. IMT of common carotid artery was determined by B-mode ultrasonography. C-reactive protein (CRP) serum level, lipid profile, HbA1c percentage, fasting glucose, and BMI were determined at enrolment.
Results. Carotid IMT values were significantly higher in patients with both T1DM and CD than in patients with T1DM or CD alone (0.60±0.14 mm vs 0.48±0.11 mm vs 0.48±0.17 mm, respectively; P=0.02). There was no significant difference between patients with T1DM or CD only. No significant differences in lipid profile, metabolic control, BMI and CRP levels (1.24 mg/L, 0.37-16.48 vs 1.23, 0.47-11.10 vs 1.21, 0.79-7.05 respectively; P=ns) were found among the three groups.
Conclusions. Our study shows for the first time that the atherosclerotic burden, as assessed by carotid IMT values, is greater in patients with the coexistence of more than one autoimmune disease (T1DM plus CD) as compared with patients with a single disease (T1DM or CD), irrespectively of the metabolic profile. Therefore, enhanced activation of adaptive immunity, as it occurs in autoimmune diseases, may play an important role in favouring atherosclerosis progression.

C175

LEPTIN: ADIPONECTIN RATIO IS AN INDEPENDENT PREDICTOR OF INTIMA-MEDIA THICKNESS OF THE COMMON CAROTID ARTERY

Giuseppe Danilo Norata (a,b), Sara Raselli (a), Liliana Grigore (a), Katia Garlaschelli (a), Elena Dozio (c), Paolo Magni (c), Alberico Catapano (a,b)
(a) Centro SISA per lo Studio della Aterosclerosi, Ospedale Bassini, Cinisello Balsamo, Milano, Italy, (b) Department of Pharmacological Sciences, University of Milan, Italy, (c) Institute of Endocrinology, University of Milan, Italy

The evaluation of the leptin:adiponectin ratio (L:A) has been suggested as an atherosclerotic index in patients with type 2 diabetes and a useful parameter to assess insulin resistance in patients with and without diabetes. We investigated, therefore, the relationship between L:A ratio and IMT, an independent predictor of cardiovascular disease, in 110 healthy males.
L:A ratio was significantly correlated to BMI (body mass index), waist, hip waist-hip ratio, SBP, IMT, HDL, apolipoprotein A-I, glucose and HOMA-R. No significant correlation was observed with age, DBP, LDL, tryglicerides, apolipoprotein B, ApoB/ApoA-I ratio, insulin, ALT, GGT and resistin. In addition, when the relationship between IMT and adiponectin or leptin alone was analysed, only leptin plasma levels significantly associated with IMT (r=0.301, p<0.01).
In a multiple regression analysis including in the statistical model the risk factors known to affect IMT (Age, SBP, DBP, HDL-C, triglycerides, total cholesterol, BMI, glucose and L:A ratio) and we observed that only age, L:A and glucose were independent predictors of IMT. As expected, obese subjects (BMI >30 Kg/m^2) showed a significantly higher L:A ratio compared to non-obese subjects (1.20 vs 0.42 respectively, p<0.001); in addition, subjects with the metabolic syndrome showed a significantly higher L:A ratio level (0.79) compared to subjects without (0.52) p<0.01.
In summary, we show here that the L:A ratio is a powerful independent predictor of IMT in healthy subjects and correlates with several anthropometric, metabolic and clinical parameters better than each single adipokine.

C176

IGF-1 ENHANCES ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS MOBILIZATION IN A MODEL OF CAROTID BALLOON INJURY

Emanuela D'Arco (a), Domenica Rea (a), Gennaro Galasso (a), Maria Gaia Monti (a), Nella Prevete (a), Michele Arcopinto (a), Alberto Maria Marra (a), Antonio Cittadini (a), Luigi Saccà (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari e Immunologiche, Università di Napoli

Background. The interaction of Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1) with vascular biology is very complex. IGF-1 is a potent mitogen for vascular smooth muscle cells, but exerts protective effects on endothelium that may trigger anti-atherogenic mechanisms. This study was designed to test the hypothesis that IGF-1 may accelerate reendothelialization after carotid balloon injury preventing neointima formation and restenosis.
Methods and Results. Sprague-Dawley rats were subjected to carotid balloon injury and implanted with subcutaneous minipumps delivering IGF-1 (1.2 mg/Kg/die) (n=6) or saline (n=6). Mononuclear cells (MNCs) were obtained from 2 ml blood by cardiac puncture after 72 hours from injury, were isolated and cultured for 5 days on fibronectin coated slides (Biocoat®) in endothelial basal medium-2 (Clonetics) The supernatant including the suspending cells was analyzed by Fluorescence-activated cell sorting (FACS) to detect the expression of endothelial lineage antigens on EPCs (VEGF receptor Flk-1 PE-conjugated). Rats were sacrificed after 21 days and injured carotids were processed for morphometric analysis and immunohistochemistry with endothelial markers (factor VII, CD 31) to investigate the re-endotelialization process.
In IGF-1 treated animals, morphometric analysis showed that IGF-1 reduced markedly post-injury restenosis (11±8% *vs.* 47±14%, in IGF-1 and controls, respectively; p<0.01) and the intima/media ratio (0.21±0.02 *vs.* 1.05±0.2; p<0.01). FACS analysis showed that IGF-1 exerted its influence also on EPCs mobilization (10.93±2.28% *vs.* 5.52±1.32%; p=0.006). At 21 days the IGF-1 group showed a marked increase of endothelial formation (71.43±5.56%), when compared with placebo animals (52.23±20.64% p=0.0035) as assessd by immunohistochemistry.
Conclusions. The pathophysiological underpinnings of these observations may depend, at least in part, from the mobilization of bone marrow-derived cells of endothelial lineage in response to IGF-1 treatment. These results provide evidence for a functionally relevant consequence of IGF-1 therapy on EPC mobilization in response to vascular injury.

C177

PERCUTANEOUS BELOW-THE-KNEE STENT IMPLANTATION AMONG 468 PATIENTS WITH CRITICAL LIMB ISCHEMIA: POOLED ANALYSIS AND COMPARISON OF DRUG-ELUTING VERSUS BARE-METAL STENTS

Giuseppe Biondi Zoccai (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a), Giuseppe Sangiorgi (a), Massimiliano Fusaro (a), Erika Cavallero (a), Vincenzo Infantino (a), Francesco Colombo (a), Carlo La Spina (a), Elena Menditto (a), Elena Giraudi (a), Cristina Iacovino (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Università di Torino, Torino

Background. Coronary bifurcation lesions remain challenging even in the drug-eluting stent (DES) era. Several studies have tried to compare a simple stenting strategy (with provisional main branch stenting) versus a complex stenting strategy (with systematic stenting of both main and side branches). Results have however been inconclusive. We performed a comprehensive meta-analysis of randomized trials comparing simple versus complex DES strategies in patients with coronary bifurcation lesions.
Methods. Pertinent randomized trials were searched in several databases and recent conference proceedings (updated January 2008). Data were abstracted and pooled to generate Peto fixed-effect odds ratios (OR) with 95% confidence intervals. The primary end-point of the study was the mid-term rate of major adverse cardiac events (MACE, ie death, myocardial infarction, or repeat revascularization).
Results. We retrieved 5 trials, enrolling a total of 1141 patients, 550 treated according to a simple DES strategy and 591 managed according to a complex DES strategy (mostly by means of T stenting). Angiographic follow-up, available after a median of 7 months in 678 subjects, disclosed similar rates of binary angiographic restenosis in both main branch (5.0% for simple vs 5.3% for complex strategy, OR=0.93 [0.47-1.86], p=0.85) and side branch (12.8% vs 13.4%, OR=1.01 [0.64-1.58], p=0.98). Clinical follow-up, available after a median of 6 months in 1141 patients, showed similar rates of MACE (7.3% for simple vs 9.3% for complex strategy, OR=0.83 [0.54-1.28], p=0.40), death (1.1% vs 1.0%, OR=1.07 [0.34-3.38],

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

p=0.91) or repeat revascularization (3.3% vs 4.1%, OR=0.89 [0.47-1.68], p=0.71). Conversely, a simple stenting strategy was associated with a statistically significant reduction in the rate of myocardial infarctions (5.4% for simple vs 9.0% for complex strategy, OR=0.59 [0.36-0.97], p=0.04). Moreover, a simple stenting strategy tended to prevent as much as two thirds of definite stent thromboses (0.5% for simple vs 1.5% for complex strategy, OR=0.44 [0.14-1.43], p=0.17).
Conclusions. The largest pooled analysis of patients with coronary bifurcation lesions randomized to a simple versus a complex DES implantation strategy demonstrates that a simple strategy provides equivalent results in terms of MACE and angiographic restenosis rates in comparison to a more complex technique. Moreover, a simple stenting strategy appears safer and intrinsically more cost-effective than a complex strategy, with statistically significant reductions in myocardial infarction and clinically relevant trends toward reductions in stent thrombosis.

C178

FOLLOW-UP ECOGRAFICO NEL MEDIO E LUNGO TERMINE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A STENTING CAROTIDEO: CONFRONTO TRA MESH-WIRE E NITINOL STENT

Carlo Cernetti (a), Debora Rampazzo (a,b), Dimitris Nikas (a), Pietro Piccolo (c), Giampaolo Pasquetto (a), Luca Favero (a), Bernhard Reimers (a)
(a) Ospedale di Mirano, Venezia, (b) Ospedale di Chioggia, Venezia, (c) Ospedale di Pordenone

Introduzione. La placca carotidea instabile o critica è una delle cause principali di ictus ischemico. Lo stenting carotideo è una procedura efficace nel trattamento delle stenosi carotidee critiche in pazienti ad alto rischio, mediante l'impiego di due tipi di stent (Mesh-wire e Nitinol). Mediante uno studio retrospettivo su 65 pazienti sottoposti a stenting carotideo abbiamo valutato l'impatto del tipo di stent sui parametri funzionali ecografici, il grado di apposizione alla parete, l'iperplasia miointimale e la restenosi.
Materiali e metodi. Abbiamo analizzato 80 stent carotidei (40 Mesh-wire e 40 Nitinol) mediante un'indagine clinica e un ecoDoppler, con un follow-up medio di 50±26mesi.I parametri ecografici misurati sono: velocità (PSV, EDV) intrastent e in carotide comune (CCA), il rapporto PSV intrastent e in arteria carotide comune (ratio), lo spessore intima-stent (indice inverso di apposizione al vaso), lo spessore stent-neointima (iperplasia miointimale) e la restenosi intrastent. L'analisi statistica è stata condotta con test T student e χ^2 (p<0,05).
Risultati. I due gruppi sono omogenei per caratteristiche demografiche, fattori di rischio cardiovascolare e sintomi neurologici. Le velocità intrastent (PSV, EDV) e il ratio sono significativamente incrementati nel gruppo Mesh-wire. Lo spessore intima-stent e l'iperplasia miointimale è maggiore nel gruppo Mesh-wire. La restenosi non è significativa.
Conclusioni. La diversa conformazione dello stent carotideo modifica i parametri ecografici, il grado di apposizione alla parete e l'iperplasia miointimale intrastent. La restenosi intrastent non è significativa. Ulteriori studi prospettici sono necessari per convalidare queste tesi.

	MESH-wire stents (N=40)	NITINOL stents (N=40)	P
CCA, PSV (cm/sec)	74,47±22,4	63,29±20,3	<0,02
CCA, EDV (cm/sec)	22,34±8,5	16,4±6,3	<0,01
intrastent PSV (cm/sec)	91,5±25,8	67,1±22,4	<0,01
Intrastent EDV (cm/sec)	27,0±10,6	19,5±7,7	<0,01
ratio	1,23±0,4	1,06±0,3	<0,05
Spessore intima-stent (mm)	0,19±0,17	0,09±0,02	<0,002
Iperplasia miointimale (n)	11	2	ns

Sindromi coronariche acute

C179

HIGH LEVELS OF PLASMA FIBRINOGEN AT ADMISSION AND DURING HOSPITALIZATION ARE PREDICTIVE OF TARGET VESSEL REVASCULARIZATION IN STEMI PATIENTS TREATED BY PRIMARY PTCA

Alessandro Lupi (a), Simona Ferraro (a), Mara Sansa (a), Lidia Rossi (a), Roberta Rosso (a), Andrea Campi (a), Angelo Sante Bongo (a)
(a) Cardiologia Ospedaliera, Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara

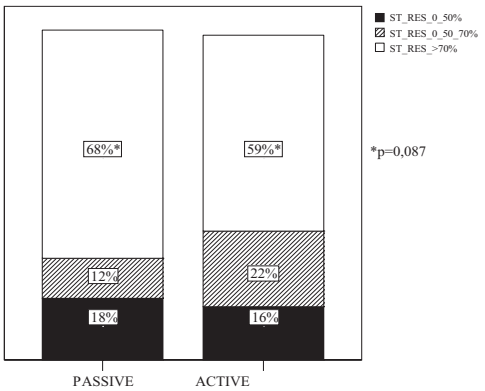
Background. High plasma fibrinogen levels carry an increased risk for coronary artery events in the general population and in patients (pts) with stable coronary artery disease, but little is known about the information that plasma fibrinogen could provide in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (STEMI) treated by primary coronary angioplasty (PTCA). AIM: to measure plasma fibrinogen levels in pts with STEMI treated with primary PTCA and to correlate them with clinical and angiographic follow-up.
Methods. In 129 consecutive STEMI pts who underwent primary PTCA (106 Male, 60.9±12.2 years) plasma samples were obtained at admission, at 12h, 24h, 48h and 72h following primary PTCA and at discharge. Fibrinogen plasma citrated levels were evaluated by Clauss method (DADE Behring). For each patient major adverse coronary events (MACE: myocardial infarction + death + need for urgent revascularization) and target lesion revascularization (TLR) were assessed over a 6 month follow up period.
Results. 152 coronary lesions (1.2 lesion/pts) were treated, with 175 stents implanted (1.36 stent/pts, 170 bare metal stents, 5 drug eluting stents); 67 pts (51.9%) received a GPIIb/IIIa inhibitor. In the whole population plasma fibrinogen rose significantly from admission peaking between 48h and 72h in most patients (364.5±132.1mg at admission vs 678.1±203.7mg at 72h, p<0.001). At 6 months 4 MACE (3.1%) and 33 TLR (25.6%) were observed: in these pts a trend for higher levels of fibrinogen at admission was observed, reaching statistically significance (p<0.05) at 12h following primary PTCA and being highly significant after 72h. Pts with fibrinogen in the 75th percentile had a significantly higher incidence of TLR in comparison to pts in the 25th percentile (5 TLR, 15.2% vs 1 TLR, 3%, p<0.05) despite similar rates of diabetes and procedural use of GPIIb/IIIa inhibitors.
Conclusions. The results of the present study suggest that in patients with STEMI treated with primary PTCA plasma fibrinogen could be a risk factor for major adverse coronary events, in particular for target vessel revascularization.

C180

PASSIVE VERSUS ACTIVE THROMBECTOMY IN PRIMARY AND RESCUE PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION FOR ST-ELEVATION ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: A SINGLE CENTER COMPARISON

Giandomenico Tarsia (a), Domenico Polosa (a), Giuseppe Biondi-Zoccai (b), Fabio Costantino (a), Giuseppe Del Prete (a), Rocco Aldo Osanna (a), Pasquale Innelli (c), Francesco Sisto (a), Sergio Caparrotti (a), Imad Sheiban (b), Pasquale Lisanti (a)
(a) Heart Department, San Carlo Hospital; Potenza, (b) Division of Cardiology, University of Turin, (c) Division of Cardiology, Villa D'Agri Hospital (PZ)

Objective. We compared passive thrombus-aspiration catheters versus active mechanical thrombectomy devices in patients who underwent primary or rescue percutaneous coronary angioplasty (PTCA) in a tertiary hospital.
Background. Many thrombectomy devices in the setting of patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (STEMI) are proved to be safe and effective in thrombus burden reduction and in ST-segment resolution (STR), yet there are no comparative data on safety or effectiveness in thrombectomy or ST-segment resolution (STR).
Methods. We analysed 232 consecutive patients underwent to primary or rescue PTCA from 2000 to 2007 in the San Carlo Hospital (Potenza; Italy). Patients with symptoms onset-first emergency room contact time ≤12h were included and those with a culpirit vessel <2mm and TIMI 3 flow without any evidence thrombus were excluded. Primary end point was the STR >70%. The secondary end-points were: angiography reperfusion parameters; procedural characteristics; in-hospital major cardiac adverse events (MACE).
Results. The passive group (PG) included 110 patients in which mainly Export catheter was used. The active group (AG) included 122 patients in which Angiojet, Rescue catheter or X-Sizer was used. The two groups were similar for all the clinical characteristics but the higher frequency of anterior myocardial location in the active group than in the passive group (57% versus 44%; p=0.043). The patients in the PG in comparison with those in the AG had a significant lower correct TIMI frame count (16 fs/sec versus 19 fs/sec; p=0,01). MACE were similar in two groups: 10% PG vs 9,8% AG. Procedural median time was longer in the AG than in PG [65min (IQR 54-81) versus 89.5min (IQR 74.8-110.3); p<0.001] as well procedural cost was higher in AG than in the PG [2538 (IQR 1985-3340) versus 7806 (IQR 6258-9673); p<0,001]. At multivariable-propensity analysis score the STR was not significantly more common in patients treated with active versus passive thrombectomy (OR=0.81 [95%CI 0.46-1.44], p=0.474). The figure shows the STR in the two groups time.



Conclusions. This study showed that thrombus-aspiration catheters are preferable to the active mechanical thrombectomy devices in patients who underwent to primary or rescue PTCA because, although the two kinds of device guarantee the same benefits in terms of myocardial reperfusion, the thrombus-aspiration catheters reduce procedural cost and time.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C181

INFLUENZA DELLA ROSUVASTATINA SULL'ATTIVITÀ ANTIAGGREGANTE DEL CLOPIDOGREL NEI PAZIENTI CON ACS

Francesco Barillà (a), Lucia Maria Donato (a), Natalia Petrini (a), Silvia Riondino (b), Mariano Pellicano (b), Vincenzo Paravati (a), Concetta Torromeo (a), Carlo Gaudio (a), Fabio Maria Pulcinelli (b)
(a) Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "A. Reale"- Sapienza Università di Roma, (b) Dipartimento di Medicina Sperimentale - Sapienza Università di Roma

Background. La terapia antiaggregante con Clopidogrel, tienopiridina attivata dal CYP3A4, che agisce inibendo selettivamente il recettore P2Y12 per l'ADP, si è dimostrata il trattamento di scelta in associazione all'ASA, per migliorare la prognosi a breve e lungo termine nei pazienti con Sindrome Coronarica Acuta sottoposti a PTCA e stenting coronarico. Studi in vitro hanno messo in evidenza una possibile interferenza del CYP-3A4, coinvolto nel metabolismo delle statine, sull'inibizione della funzione piastrinica da parte del Clopidogrel, mettendone in discussione l'efficacia antiaggregante. Sebbene la Rosuvastatina non sia metabolizzata dal CYP-3A4, recenti indagini cliniche hanno evidenziato che la conversione della forma acida nella forma esterofila della Rosuvastatina e dell'Atorvastatina possa inibire l'attività enzimatica sia del CYP-2C9 che del CYP-3A4/5.
Scopo dello studio. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare l'influenza della Rosuvastatina sull'attività antiaggregante piastrinica in pazienti con cardiopatia ischemica.
Materiali e metodi. Tra il 2001 ed il 2007, sono stati studiati in maniera retrospettiva 109 pazienti ad alto rischio di aterotrombosi, e divisi in 2 gruppi di studio: il primo gruppo (60 pz) sottoposto a trattamento con sola Aspirina; il secondo gruppo (49 pz) trattato con Aspirina e Rosuvastatina prima e dopo 3 mesi dall'inizio del trattamento antiaggregante combinato con Clopidogrel. Inoltre, al fine di confrontare gli effetti della Rosuvastatina con quelli dell'Atorvastatina, sono stati arruolati, tra Giugno del 2006 e Settembre del 2007, 101 pazienti con SCA sottoposti a PTCA e stenting coronarico, e trattati con Clopidogrel (dose di carico 300mg, seguita da dose giornaliera di 75 mg) ed Aspirina 100-160 mg/dl. Di questi pazienti, 53 hanno assunto 20mg/die di Atorvastatina e 50, invece, sono stati trattati con 10 mg/die di Rosuvastatina. L'aggregazione piastrinica (metodo Born) è stata valutata su PRP in un AggRAM aggregometro a trasmissione di luce, ed i risultati sono stati riportati in percentuale di aggregazione (Agg%), osservata dopo 4 minuti dalla stimolazione con ADP 5 μM o con Acido Arachidonico 0,5 mM.
Risultati. In entrambi i gruppi di pazienti ad alto rischio, sottoposti a terapia con sola Aspirina o con Aspirina e Rosuvastatina, non è stata osservata alcuna influenza della Rosuvastatina sul livello di aggregabilità piastrinica indotta dall'ADP (68,2 ± 7% nel primo gruppo e 62,8 ± 8% nel secondo gruppo). Come prevedibile, l'ulteriore aggiunta del Clopidogrel ha determinato una significativa riduzione del livello di aggregabilità piastrinica indotta dall'ADP in entrambi i gruppi: 31,9 ± 3% nel primo gruppo e 38,1 ± 5% nel secondo gruppo (p< 0,03 per entrambi i confronti di valori percentuali di aggregabilità piastrinica).
Conclusioni. I dati del nostro studio dimostrano che, come l'Atorvastatina, anche la Rosuvastatina non influisce sull'attività antiaggregante piastrinica mediata del Clopidogrel, sia nei pazienti con cardiopatia ischemica a rischio elevato, sia in quelli con SCA sottoposti a rivascolarizzazione coronarica con PTCA e stenting coronarico.

C182

CARDIAC-CHEST ULTRASOUND RISK SCORE IN ACUTE CORONARY SYNDROMES: THE PROGNOSTIC VALUE OF THE ECHOGRAPHIC DEADLY QUARTET

G. Bedetti (a), L. Gargani (b), E. Gerbasi (c), ML. Gianfaldoni (d), P. Capozza (e), E. Poggianti (b), P. Landi (b), E. Picano (b)
(a) Imola Hospital, Imola, (b) CNR, Institute of Clinical Physiology, Pisa, (c) University La Sapienza, Rome, (d) Empoli Hospital, Empoli, (e) University Pisa, Pisa

Background. Risk stratification in patients with acute coronary syndrome (ACS) is quintessential to identify high risk patients whose prognosis can be improved by appropriate treatment, and is achieved today by clinical models, such as Global Registry in Acute Events (GRACE) score, "blind" to the prognostic support of imaging methods.
Aim. To assess the relative value of simple resting cardiac-chest sonography for risk stratification in ACS.
Methods. We enrolled 203 consecutive in-patients (147 males, age 70±13 ys) admitted for ACS (77 STEMI, 73 NSTEMI, 53 unstable angina). On admission, all received a clinical score with GRACE and, within 1 to 12 hours, a comprehensive cardiac-chest ultrasound scan, including evaluation of Ultrasound Lung Comets (ULCs, an index of extravascular lung water), Ejection Fraction (EF), mitral regurgitation (MR), diastolic dysfunction, TAPSE (tricuspid annular plane systolic excursion) and PASP (Pulmonary Artery Systolic Pressure). Each parameter was scored from 0= normal, to 3=severely abnormal.
Results. Patients with intra-hospital events (n=81) could be separated from patients without events (n=112) on the basis of GRACE and by several echo parameters (see table). Echo score generated by the 4 significant echo variables (EF, MR, diastolic dysfunction, ULCs) was more effective if performed on admission (n=50, p<.001), than within 12 hours (n=153, p=.049).
Conclusion. In ACS, an effective risk stratification can be achieved the prognostic ultrasound "deadly quartet": EF, MR, ULCs and restrictive pattern. The timing of imaging also matters: the earlier the echo imaging, the better the prognostic capability.

	Events	No-events	p
GRACE score (%)	20±10	15±8	.001
ECHO score within 12 hrs	5.9±3.2	4.9±3.1	.049
ECHO score on admission	8.7±2.6	5.0±2.6	.001
Ejection Fraction (%)	43±12	49±12	.001
Restrictive pattern n (%)	10 (12%)	4 (3%)	.020
Severe mitral regurgitation n (%)	7 (9%)	6 (5%)	.006
ULCs (n)	37±53	19±30	.006
TAPSE (mm)	19±4	20±5	.065
PASP (mmHg)	42±13	38±10	.087

C183

NEWLY DETECTED ABNORMAL GLUCOSE REGULATION AND NOT ONLY DIABETES TYPE 2 ARE RELATED TO HOSPITAL CARDIAC ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Alberto Boi (a), Laura Sau (a), Pierpaolo Sori (a), Andrea Marini (a), Roberta Montisci (a), Massimo Ruscazio (a), Luigi Meloni (a)
(a) Clinical Cardiology, Osp. S. Giovanni di Dio, University of Cagliari

Background. Diabetes (DM) is an independent predictor for adverse events in patients with cardiovascular disease. However, few studies have addressed the role of newly detected DM in comparison to impaired fasting glucose (IGT) or impaired glucose tolerance (IGT) on early cardiac outcome in patients with acute coronary syndrome (ACS). The Aim of this study was to investigate the prognostic role of newly detected abnormal glucose regulation and diabetes with hospital cardiac outcomes in patients with ACS.
Methods. Two-hundred thirty-six consecutive patients with ACS (STEMI: n=122; NSTEMI: n=114) admitted to our Department from May 2006 to July 2007 were prospectively enrolled into the study. Eighty-eight patients (37%) were excluded because of known diabetes and 148 patients (63%) were finally considered for the study (mean age 62.7±13.2; 123 men and 25 women). Glucose metabolism was based on oral glucose tolerance test (OGTT) with 75gr of glucose and fasting glucose plasma before discharge and was classified according to the World Health Organization and American Diabetes Association criteria (ADA 2003) as normal, IFG, IGT or DM. A combined end point was considered as combination of cardiovascular death, development or progression of heart failure, cardiogenic shock, re-infarction, angina, ventricular tachycardia, ventricular fibrillation, atrial fibrillation and atrio-ventricular block during hospitalization.
Results. Sixty-four patients (43%) had normal glucose regulation, 15 (10%) had IFG, 40 (27%) had IGT and 29 (20%) had DM. Unfavorable outcome was more frequent in patients with IFG (p<0.02), IGT (p< 0.05) and DM (p<0.05). Univariate analysis indicated that the CPK peak (p<0.001), CPK-MB mass peak (p=0.03), ejection fraction (p<0.001),WBC (p=0.03), glucose level on admission (p< 0.0001), total cholesterol (p=0.01) and LDL colesterol were related to adverse hospital outcomes. Multivariable analysis revealed that only IFG, IGT or diabetes (P< 0.05) and glucose level on admission (p<0.05) were independent predictors of adverse outcome.
Conclusions. Our study demonstrated that in patients with ACS not only newly detected DM but also IFG and IGT are independent predictors for hospital cardiac adverse outcomes. This suggests that newly detected IFG and IGT deserve an aggressive early identification and monitoring in patients presenting with ACS.

C184

SENSITIVITY AND SPECIFICITY FOR ACUTE CORONARY SYNDROMES OF HIGH SENSITIVITY TROPONIN I COMPARED WITH STANDARD TROPONIN T AMONG PATIENTS PRESENTING IN EMERGENCY ROOM WITH CHEST PAIN

Roberta Della Bona (a), Luigi Marzio Biasucci (a), Martina Zaninotto (b), Ilaria Dato (a), Milena Leo (a), Gina Biasillo (a), Giulia Pignataro (a), Niccolò Gentiloni (a), Mario Plebani (b), Giovanna Liuzzo (a), Filippo Crea (a)
(a) Università Cattolica del Sacro Cuore, (b) Università degli Studi di Padova

Background. Assessment of troponin levels plays a key role in the assessment of patients with suspected Acute Coronary Syndromes (ACS). The development of new assays with a higher sensitivity promises a higher rate of detection of true positive ACS patients. Yet, increasing sensitivity is commonly associated with reduced specificity. Thus we assessed the performance of a new high sensitivity assay for Troponin I (LOCI cTnI from Siemens Health Care System) in comparison to standard Troponin T (cTnT, Roche) assay in pts admitted to our Emergency Room (ER) for chest pain of various origin.
Methods. We measured serum levels of LOCI-cTnI and cTnT in 348 patients admitted to ER within 24 hours of the onset of chest pain of unknown origin. According to clinical features, EKG and markers of myocardial necrosis 287 pts were discharged from the Hospital with a diagnosis different from ACS (no-ACS) and 61 pts with a diagnosis of ACS, confirmed by coronary angiography.
Results. Both LOCI-cTnI and cTnT levels were different between ACS and no-ACS patients (Mann-Whitney test; p<0.001) for both markers. Areas

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

under ROC curves for LOCI-cTnI and cTnT were not significantly different (0.677 [95%CI=0.61-0.73] and 0.673 [95%CI=0.58-0.76] respectively; p=0.94). We determined the number of false positive and true positive for ACS according to cut-off points of LOCI-cTnI and cTnT (respectively cTnI>0.045 ng/ml and cTnT>0.03 ng/ml). False positive pts were respectively 12 for LOCI-cTnI and 7 for cTnT (χ^2=1.36; p=0.24); false negative pts were 33 for cTnI and 37 for cTnT (χ^2=0.54; p=0.46). Of note 3 out of 5 pts false positive only with LOCI-cTnI developed major cardiac events within 12 months.
Conclusions. Our data suggest that high sensitivity troponin assay in pts with chest pain admitted to ER have a similar specificity for ACS than cTnT and doesn't increase the number of false positive diagnosis.

C185

L'INFARTO ACUTO DEL MIOCARDIO NELL'ANZIANO: SCELTE TERAPEUTICHE E OUTCOME NELL'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO DI UNITÀ DI TERAPIA INTENSIVA CORONARICA

Beatrice Musumeci (a), Sofia Abbolito (a), Filomena Comito (a), Antonella Romaniello (a), Ettore Squillace (a), Filippo Maria Cauti (a), Francesca Percoco (a), Giulia Proietti (a), Giovanni Quarta (a), Andrea Berni (a), Elena Conti (a), Massimo Volpe (a), Camillo Autore (a)
(a) Ospedale Sant'Andrea, II Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Roma Sapienza

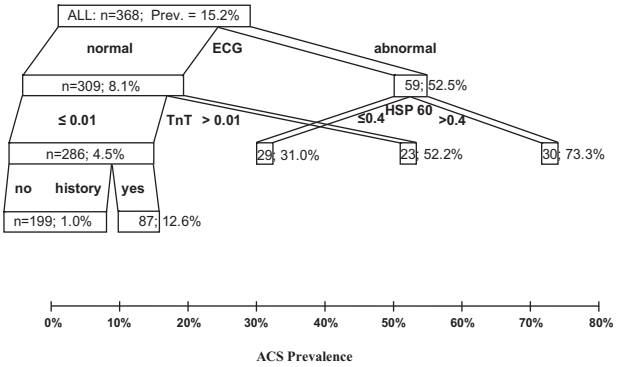
Background. Oltre 1/3 dei pazienti ricoverati per infarto del miocardio nelle Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC) italiane ha un'età > 75 anni. In questa tipologia di pazienti la scelta di un intervento terapeutico invasivo viene spesso condizionata dall'età del paziente e dall'elevata comorbilità piuttosto che dal profilo di rischio. Scopo del nostro studio è stato di analizzare le scelte terapeutiche e i principali aspetti prognostici in una casistica di pazienti anziani, con età maggiore a 75 anni, ricoverati per infarto del miocardio presso la nostra UTIC.
Metodi. Sono stati analizzati 161 pazienti anziani (età media 80 ± 4.6 aa, 48%F), ricoverati nella nostra UTIC dal gennaio 2006 all'aprile 2008, con diagnosi di infarto del miocardio. I pazienti sono stati seguiti per un periodo medio di 303 giorni (range 1-1205). Per la prognosi abbiamo valutato la mortalità cardiaca e un end-point combinato di eventi cardiovascolari (MACE), morte, re-ospedalizzazione o re-infarto.
Risultati. La coronarografia è stata effettuata in 112/161 pazienti (69,5%). L'intervento di rivascolarizzazione è stato eseguito in 86/161 (53.2 %) pazienti (52% angioplastica; 1.2% bypass coronarico). I pazienti sottoposti a rivascolarizzazione (INV) erano meno anziani rispetto ai pazienti trattati con terapia conservativa (CONS) (età media 79.6±3.6 vs 82.2±5.1, p= 0.0005, rispettivamente) e prevalentemente maschi (62% vs 40%, p= 0.003). I due gruppi avevano un profilo di rischio cardiovascolare simile, tranne che per una minore incidenza di diabete mellito in INV (32% vs 68%, p= 0.002). Non differivano per funzione sistolica all'esordio, tipologia e sede dell'infarto e mortalità intraospedaliera. Rispetto al gruppo CONS, il gruppo INV ha presentato un picco di CKMB e troponina I più elevato (104±20 vs 36.2±6.6, p= 0.002; 69±14 vs 13±4, p=0.001 rispettivamente) e valori di Hb significativamente maggiori (13.1 ± 1.7 vs 11.9 ± 2; p= 0.0005). Durante il follow-up 23 pazienti sono morti (14.2%), 12 pazienti hanno avuto un nuovo infarto (re-IMA, 7%), ci sono state 17 nuove ospedalizzazioni per un totale di 52 MACE (32.2%). Nel gruppo INV la mortalità è stata del 7.5% persone-anno (CI, 2.8-16.3) e MACE si sono verificati nel 27.4% persone-anno (CI, 17.2-41.5); nel gruppo CONS sono deceduti il 22.4% persone-anno (CI, 11.9-38.3) e hanno presentato MACE il 41.4% persone-anno (CI, 26.5-61.6). All'analisi univariata, la rivascolarizzazione è associata a una riduzione della probabilità di morte (HR 0.35, CI, 0.13-0.92) (p=0.034), mentre non risulta influenzare l'incidenza di re-ospedalizzazioni, re-IMA o l'end point combinato MACE. All'analisi multivariata, corretta per età, sesso e diabete, persiste un effetto protettivo della rivascolarizzazione riguardo l'evento morte (HR: 0.038, CI, 0.14-1.06) con una significatività borderline (p= 0.06).
Conclusioni. Nella nostra UTIC, la maggioranza dei pazienti di età >75 anni è stata sottoposta a procedure invasive nella fase acuta dell'infarto, con una prevalenza di soggetti di sesso maschile e a prescindere dal quadro di comorbilità. La strategia invasiva con rivascolarizzazione è risultata associata a una più bassa incidenza di morte nel follow-up; viceversa non sembra aver influenzato l'occorrenza di reinfarto o di reospedalizzazioni.

C186

PREDICTION OF DIAGNOSIS OF ACUTE CORONARY SYNDROMES IN EMERGENCY ROOM BY CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE (CART) ANALYSIS

Valentina Loria (a), Gina Biasillo (a), Roberta Della Bona (a), Ilaria Dato (a), Milena Leo (a), Luigi Marzio Biasucci (a), Giovanna Liuzzo (a), Reinhold Muller (b), Niccolò Gentiloni Silveri (a), Giulia Pignataro (a), Antonio Cassone (c), Filippo Crea (a), Martin Möckel (d)
(a) Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia, (b) James Cook Univ, Townsville, Australia, (c) Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia, (d) Campus Virchow-Klinikum, Charité-Univsmedizin, Berlino, Germania

Background. We used a novel statistical approach of Classification And Regression Tree (CART) analysis synergistically with logistic regression to define a multimarker strategy including the cut-off values and sequencing needed to optimize risk stratification in pts with chest pain in the Emergency Department (ED).
Methods. 368 patients admitted to ED because of chest pain suggestive of an Acute Coronary Syndrome (ACS) were enrolled. Serum levels of cardiac troponin T (cTnT), N-terminal pro-B-Type natriuretic peptide (NT-proBNP), high sensitivity C-reactive protein (hsCRP) and IgG anti-CpHSP-60 were measured from baseline samples. ECG and previous history of IHD were obtained in all patients. CART analysis was used to assess the predictive value of the various biomarkers and their hierarchy with respect to the diagnosis of ACS.
Results. According to clinical features, ECG and myocardial necrosis markers 56 of the 368 patients (15.2%) were eventually diagnosed with ACS. A positive ECG was the most potent predictor of an ACS. Indeed a positive ECG identified a cohort of 52 patients with a prevalence of ACS of 52.5%. The combination of a positive ECG and positivity to IgG anti-CpHSP60 identified a cohort of 30 patients with a prevalence of ACS of 73.3%. Among pts with negative ECG a positive cTnT identified an additional cohort of 23 pts with a prevalence of disease of 52.2%.
Conclusion. This study applying CART analysis shows that the hierarchical use of three appropriate parameters allows the identification of a cohort of patients with ACS prevalence ranging from 1% to 73.3%.



Genetica e biologia molecolare

C187

BIOLOGICAL SELF-ASSEMBLING PEPTIDE AMPHIPHILE NANOFIBER SCAFFOLD ENHANCES ENDOTHELIAL PROGENITOR CELL GROWTH

Rossella Di Stefano (a, b), Maria Chiara Barsotti (a), Angela Magera (a), Hossein Hosseinkhani (c), Monica Lemmi (a), Roberta Arici (a), Elisa Simonetti (a), Dinuccio Dinucci (d), Federica Chiellini (d), Simone Sorbo (b), Michele Alderighi (e), Roberto Solaro (e), Alberto Balbarini (b)
(a) Lab. of Cardiovascular Research-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (b) Angiology Unit-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (c) International Center for Young Scientists-National Inst. for Materials Science-Tsukuba-Japan, (d) BIOLab-Dept. of Chemistry and Industrial Chemistry-University of Pisa-Pisa-Italy, (e) Dept. of Chemistry and Industrial Chemistry-University of Pisa-Pisa-Italy

Aims. Autologous transplantation of endothelial progenitor cells (EPC) is a promising approach to achieve an effective revascularization of ischemic tissues, however strategies to allow *in situ* prolonged stay of the cells are needed. To this purpose, a scaffold that mimics the nanometric structure and the biological function of the native extracellular matrix (ECM) should be ideal. Self-assembling peptide-amphiphiles (PA) are biocompatible molecules with the potential of forming nanofibers when mixed with opposite charged solutions. PA can be tailored to include sequences of interest, such as the arginine-glycine-aspartic acid (RGD), a motif also found in ECM proteins, involved in cell attachment by the interaction with integrin receptors. When injected together with growth factors or stem cells in a model of experimental myocardial infarction in rats, PA resulted in a significant neovascularization and a reduction of necrotic area.
Purpose of our work was: 1) to evaluate PA containing the RGD sequence as potential scaffolds for EPC growth, as compared to fibronectin, the traditional coating; 2) to compare 2-D and 3-D EPC growth in PA gels.
Methods. The PA was prepared by a fully automated peptide synthesizer. The final chemical structure contained RGD, eight aminoacids and an alkyl tail of 16 carbons. The PA was dissolved in water and the solution was maintained at 4°C until use. PA gel scaffolds were formed by mixing the aqueous PA solution at different concentrations (0.1% - 1% - 2%) with an endothelial medium with 5% FBS and growth factors containing different $CaCl_2$ concentrations (10 - 20mM). The morphology of PA nanofibers was analysed by scanning electron microscopy (SEM) and by atomic force microscopy (AFM) in Tapping Mode, to avoid to damage the nanofibers. Mononuclear cells obtained from the peripheral blood of healthy donors were seeded either on the surface (2-D) or inside the gel (3-D) and cultured for 1 week to obtain EPC. EPC obtained on fibronectin were used as a control. EPC viability was assessed by confocal microscopy after calcein-AM staining, and by conversion of the formazan salt WST-1.
Results. The PA had a native pH of 4.0 but gained solubility in water when pH=7.4 was reached. A transparent gel-like solid was obtained when PA

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

concentration was ≥ 1%, irrespectively from $CaCl_2$ concentration. Both SEM and AFM analysis showed the presence of three-dimensional networks of nanofibers. The assessment of EPC viability either with confocal microscopy and WST-1 conversion showed no effect of $CaCl_2$ concentration. However, the higher viability was observed when PA concentration was = 1% and in the 3-D seeding model (0.660±0.140 a.u. vs. fibronectin: 0.311±0.067, p=0.05).
Conclusions. The 3-D gel formed by the self assembling PA containing RGD can be a suitable scaffold for EPC growth and transplantation. This scaffold has the potential to be used as injectable matrix to support EPC cardiovascular tissue engineering applications.

C188

POST-TRANSCRIPTIONAL CONTROL BY MicroRNAs IN THE REGULATION OF CARDIAC HYPERTROPHY AND HEART FAILURE

Paolo Gallo (a,d), Alessandra Carè (i), Daniele Catalucci (b,c), Federica Felicetti (i), Desirè Bonci (i), Antonio Addario (i), Marie Luise Bang (b,c), Patrizia Segnalini (i), Yusu Gu (b), Nancy Dalton (b), Leonardo Elia (b), Micheal VG Latornico (c), Morten Høydal (e), Camillo Autore (f), Matteo A. Russo (g), Gerald W Dorn II (h), Øyvind Ellingsen (e), Kirk L Peterson (b), Carlo M Croce (l), Germano Di Scascio (a), Cesare Peschle (i), Gianluigi Conodrelli (b,c)
(a) Department of Cardiovascular Science, Campus-Bio-Medico University, Rome, (b) Department of Medicine, Division of Cardiology, University of California San Diego, La Jolla, Califo, (c) Laboratory of Genetic and Molecular Cardiology, Scientific and Technology Pole, IRCCS MultiMedica, (d) Laboratory of Molecular Cardiology, San Raffaele Science Park Foundation, Rome, (e) The Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, (f) II Faculty of Medicine, University 'La Sapienza', Rome, Italy, (g) Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico San Raffaele Pisana, Rome, Italy, (h) Division of Cardiology, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio, USA, (i) Department of Hematology, Oncology and Molecular Medicine, Istituto Superiore Sanita`Rome, Italy, (l) Comprehensive CancerCenter, Ohio State University, Columbus, Ohio, USA

Background. MicroRNAs (miRNAs) are class of small, noncoding RNA molecules of 22 nucleotides which negatively modulate gene expression, primarily through base paring to the 3'untranslated region (UTR) of target mRNAs. Growing evidence indicates that miRNAs may play roles in almost every biological pathway that because of they are involved in basic cell functions.
A few miRNAs, particularly miR-133 and miR-1, unit, are specifically expressed in skeletal muscle and cardiac myocytes. Notably, miR-133 and miR-1 play key roles in skeletal myoblast proliferation and differentiation, respectively. An important aspect in understanding the role of miRNAs is the correlation with specific targets, but only a few miRNAs have been ascribed validated targets.
Methods and Results. Using different human and animal models of cardiac hypertrophy, we investigated the expression and functional role of miR-133 in cardiac myocyte hypertrophy.
We observed decreased expression of both miR-133 and miR-1, which belong to the same transcriptional unit, in mouse and human models of cardiac hypertrophy indicating an inverse correlation between miR-133 and miR-1 expression and myocardial hypertrophy. In vitro studies showed that overexpression of miR-133 or miR-1 inhibited cardiac hypertrophy; in contrast, suppression of miR-133 by 'decoy' sequences induced hypertrophy, which was more pronounced than that after stimulation with conventional inducers of hypertrophy. In vivo, we tested that inhibition of miR-133 by a single infusion of an antisense RNA oligonucleotide (termed an antagomir) targeted to miR-133 (antagomir-133) caused marked and sustained cardiac hypertrophy to the echocardiographic study confirmed also by histological analysis. We identified specific targets of miR-133: RhoA, Cdc42, already associated with cell growth, cytoskeletal and myofibrillar rearrangements, and regulation of contractility in cardiomyocyte; a GDP-GTP exchange protein, a signal transduction kinase that are associated with cytoskeletal and myofibrillar rearrangements during hypertrophy, and Nelf-A/WHSC2, a nuclear factor involved in cardiogenesis.
Conclusion. Altered expression of arrays of miRNAs characterizes disease states, such as heart failure and may be responsible for congenital disorders, as demonstrated by the septal defects seen in knockout miRNA-1-2 mice. Our data show that miR-133, and possibly miR-1, are key regulators of cardiac hypertrophy, suggesting their therapeutic application in heart disease even if the functional role of these small molecules in the cardiovascular field certainly deserves further investigation.

C189

THE Asp298 ALLELE OF THE eNOS3 GENE POLYMORPHISM AFFECTS SUSCEPTIBILITY TO VASOVAGAL SYNCOPE INDUCED BY HEAD-UP TILT TEST

Valentina D'Andria (a), Cinzia Forleo (a), Sandro Sorrentino (a), Massimo Iacoviello (a), Pietro Guida (a), Luciana D'Alonzo (a), Stefano Favale (a)
(a) Cardiology Unit, University of Bari, Bari, Italy

Background. It has been recently suggested that a genetic background may be involved in the pathophysiology of vasovagal syncope (VVS). Nitric oxide (NO) produced by endothelial NO synthase (eNOS) participates in blood pressure, cardiac contractility and heart rate regulation. The Glu298Asp polymorphism in the NOS3 gene affects eNOS activity.
Objectives. The aim of this study was to analyse the role of this genetic variant in modifying the response to head-up tilt test (HUT) in subjects with history of syncope.
Methods. We evaluated 72 consecutive, medication-free subjects with recurrent unexplained syncope and no history of cardiovascular diseases. After 10 minutes of rest in supine position, the subjects underwent a passive HUT at 70°, potentiated with sublingual nitroglycerin administration after 20 minutes. The Glu298Asp polymorphism of the NOS3 gene was characterized by PCR-RFLP analysis.
Results. Thirty-four (47%) patients fainted during HUT. No differences were found in terms of clinical characteristics between subjects with (HUT+) and without (HUT-) tilt-induced syncope (Table). Twenty-seven subjects (37%) were homozygous for the Glu298 allele, 40 heterozygous (56%) and 5 homozygous (7%) for the Asp298 allele. The allelic distribution of the Glu298Asp polymorphism was different between HUT+ and HUT- patients: the Asp298 allele was significantly more frequent among HUT+ patients (Table). Interestingly, the allele frequency distribution observed in the HUT- patients was consistent with that considered as reference in the presently available databases (refSNP ID: rs1799983).
Conclusions. The Asp298 allele of the eNOS3 gene polymorphism is associated with an increased likelihood of experiencing positive response to the HUT in patients with history of syncope, suggesting the NOS3 gene as one of the genetic factors involved in the VVS pathophysiology.

Table

	Total (n=72)	HUT+ (n=34)	HUT- (n=38)	p
Age (years)	35±13	35±12	35±15	NS
Male Gender (%)	56	56	55	NS
Systolic Blood Pressure (mmHg)	116±11	115±11	117±12	NS
Heart Rate (b/min)	68±11	67±12	69±10	NS
Asp298 allele frequency	0.35	0.43	0.28	0.043

C190

RUOLO DEL RECETTORE β_2 ADRENERGICO SULLA FUNZIONE DEI PROGENITORI MIDOLLARI DELLE CELLULE ENDOTELIALI

Gennaro Galasso (a), Federico Piscione (a), Guido Iaccarino (a), Gaetano Santulli (a), Adele Pierri (a), Roberta De Rosa (a), Raffaele Piccolo (a), Nella Prevete (a), Bruno Trimarco (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari e Immunologiche

Introduzione. I progenitori di origine midollare delle cellule endoteliali (EPC) sono presenti nella circolazione sistemica e migrano nei siti di danno ischemico dove promuovono la neovascolarizzazione. I meccanismi che controllano la proliferazione, la mobilizzazione, e la differenziazione delle EPC sono ancora poco chiari. Recentemente il nostro gruppo ha dimostrato che il recettore β_2 Adrenergico (β_2AR) gioca un ruolo importante nella regolazione del tono vascolare e della neoangiogenesi.
Scopo. Valutare il ruolo del β_2AR sui meccanismi di regolazione funzionale che regolano i processi di proliferazione, migrazione e differenziazione delle EPC.
Metodi. Per questo studio abbiamo utilizzato topi knock out per il recettore β_2 (β_2AR KO) e topi WT tipo C57/BL6, sottoposti ad ischemia unilaterale dell'arto mediante chirurgia ed escissione di arteria e vena femorale. Mediante Western blot (WB) è stata verificata l'espressione del β_2AR sulle EPC. Tali cellule, sono state estratte dall'animale dopo l'intervento chirurgico, coltivate per 5 giorni su specifiche piastre contenti fibronectina cultured e quindi analizzate al fine di verificare l'espressione di marker specifici delle EPC mediante microscopia elettronica ed analisi fluocitometrica con FACS. La migrazione delle EPC è stata analizzata mediante una camera di Boyden modificata, mentre la capacità di formare una rete vascolare è stata studiata mediante saggi Matrigel. Il flusso arterioso ematico, nell'arto dell'animale, è stato valutato mediante analisi Doppler immediatamente prima dell'induzione dell'ischemia mediante chirurgia, e rispettivamente a 0, 7, 14 e 21 giorni dopo la chirurgia.
Risultati. L'analisi mediante WB ha confermato l'espressione del recettore β_2AR sulle EPC estratte da topi WT. Inoltre, la stimolazione delle WT EPC mediante isoproterenolo (ISO), un potente agonista del recettore β_2AR, ha indotto un aumento di 4 volte dell'espressione di Flk-1sulle EPCs come dimostrato mediante FACS ($p<0.05$ vs controllo) indicando un ruolo importante del β_2AR sulla differenziazione delle EPC. Inoltre, la stimolazione con ISO delle WT EPC ha indotto un aumento della mobilizzazione dal midollo osseo di queste cellule di circa 3 volte ($p<0.05$ vs controllo) ed ha aumentato significativamente la formazione della rete vascolare EPC correlata come confermato dalla formazioni di tubuli su Matrigel (60±5 ISO vs 10±3 ctrl, $p<0.05$). Avendo quindi dimostrato che i topi β_2AR KO presentano una ridotta neoangiogenesi a livello dell'arto dopo induzione dell'ischemia, abbiamo studiato i livelli di EPC nei topi WT e KO. Non sono state osservate differenze nel numero delle EPC circolanti tra WT e KO prima della chirurgia, mentre 5 giorni dopo l'induzione dell'ischemia, il numero delle EPC circolanti è risultato aumentato di 3 volte nei WT rispetto ai KO ($p<0.05$ vs KO). Infine, abbiamo dimostrato, in vivo, che la riduzione della perfusione nell'arto del topo KO è migliorata significativamente dopo iniezione intravenosa di WT EPC. Tali dati sono

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

stati ulteriormente confermati dall'analisi quantitativa delle "micro-beads" colorate.
Conclusioni. I nostri risultati mostrano che il recettore β_2 Adrenergico gioca un ruolo importante nella regolazione della funzione delle EPC migliorando la neovascolarizzazione EPC-correlata.

C191

LA PROTEZIONE MITOCONDRIALE E GLI EFFETTI ANTI-APOPTOTICI NEL POSTCONDIZIONAMENTO DEL CUORE ISCHEMICO

Francesca Tullio (a), Claudia Penna (a), Stefania Raimondo (a),
Maria Giulia Perrelli (a), Daniele Mancardi (a), Pasquale Pagliaro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università di Torino

Il postcondizionamento (PostC), ottenuto con brevissimi cicli di ischemia e riperfusione subito dopo una ischemia infartuante, determina una notevole riduzione dell'area d'infarto del miocardio. La cascata di segnale attivata da queste manovre sperimentali sembra interessare chinasi (Akt, PKC, GSK-3β) che, come nel precondizionamento ischemico, dovrebbero proteggere i mitocondri dai danni da ischemia/riperfusione (I/R). Tuttavia, si hanno poche informazioni relative agli effetti del PostC sullo stato di salute dei mitocondri, sia per quanto riguarda la liberazione/attivazione di fattori pro/anti-apoptotici sia sulle alterazioni morfologiche da I/R. Al fine di valutare la protezione esercitata dal PostC sulla funzionalità mitocondriale, si sono studiati marcatori di apoptosi della via mitocondriale sia su frazioni citosoliche che mitocondriali ed è stata valutata al microscopio elettronico la morfologia dei mitocondri.
Metodi. Cuori di ratto isolati e perfusi a flusso costante, dopo un periodo di stabilizzazione, venivano sottoposti a uno dei seguenti protocolli sperimentali: *i*) perfusione senza ischemia (Sham), *ii*) 30 min-ischemia (I) più 2 ore reperfusione (R), o *iii*) I/R + PostC. Il protocollo di PostC consisteva in 5 cicli intermittenti di 10-s reperfusione e 10-s ischemia immediatamente dopo i 30 min di I, all'inizio della R. I marcatori pro/anti-apoptotici sono stati studiati nella frazione citosolica (FC) e/o mitocondriale (FM).
Risultati. Nella FC, il livello del fattore anti-apoptotico Bcl-2 è risultato più elevato nel Sham e nel PostC, rispetto al gruppo sottoposto a sola I/R (26,35±0,13 e 23,95±0,25 *vs* 5,64±0,07 unità arbitrarie, u.a.). Un altro importante fattore di protezione cardiaco, il Pim-1 a livello della FC è risultato significativamente ridotto nel gruppo I/R rispetto ai due gruppi Sham e PostC (20,02±0,20 *vs* 35,02±0,13 e 28,84±0,31 u.a.). Nella FC, il fattore pro-apoptotico citocromo C era significativamente più elevato nel gruppo I/R (7,16±0,19 u.a.) che nei gruppi Sham e PostC (2,96±0,12 e 3,25±0,12 u.a.). Anche il fattore pro-apoptotico, caspasi-3, misurato a livello della FC, presentava valori significativamente inferiori nei gruppi Sham e PostC rispetto al gruppo I/R (5,24±0,08 e 5,27±0,10 *vs* 18,45±0,16 u.a.). La heat shock protein-60 (HSP60), la Connessina-43 (Cx43) e la chinasi GSK-3β sono stati studiati sia nella FC che nella FM. Nella FM, il livello della HSP60 era 33,8±0,58 u.a nei cuori Sham ed era di solo 1,6±0,04 u.a. nei mitocondri danneggiati dalla sola I/R. La HSP60 si manteneva su valori elevati (27,9±0,4 u.a.) nei cuori sottoposti al PostC. Al contrario, nella FC, il livello di HSP60 era più elevato nel gruppo I/R rispetto ai gruppi Sham e PostC (13,14±0,79 *vs* 1,25 ± 0,09 e 1,27 ± 0,09 u.a., rispettivamente). Il livello di Cx43, nella FC, risultava elevato nei gruppi di cuori Sham e PostC mentre era basso nel gruppo I/R (24,00±0,03 e 28,33±0,19 *vs* 19,33±0,19 u.a.). La Cx43 viene fosforilata dopo I/R, infatti nella FM la fosfo-Cx43 aumenta notevolmente nel gruppo I/R rispetto ai cuori Sham (7,84±0,13 vs 0,71±0,19 u.a.). Tuttavia, nel gruppo PostC la fosfo-Cx43 aumentava meno rispetto al gruppo I/R (5,55±0,21 *vs* 7,84±0,13 u.a.). Nella sola FC, il livello totale GSK-3β era più elevato nel gruppo I/R rispetto agli altri due gruppi; invece la forma fosforilata a livello della FM era elevata nel gruppo PostC rispetto agli altri due gruppi Sham e I/R (5,98±0,10 *vs* 4,72±0,13 e 4,50±0,12 u.a). La microscopia elettronica confermava che i danni delle membrane mitocondriali da I/R erano drasticamente ridotti dal PostC.
Conclusioni. Questi dati suggeriscono che la protezione mitocondriale e gli effetti anti-apoptotici sono aspetti centrali della protezione da PostC. Le chinasi Bcl-2, Pim-1 e GSK-3β giocano un ruolo centrale in questa protezione.

C192

RUOLO CARDIOPROTETTIVO DELLA UROTENSINA II (UII) MEDIATO DALLA TRANSATTIVAZIONE DEL RECETTORE DEL FATTORE DI CRESCITA EPIDERMICO (EGFR)

Giuliana Capretti (a), Giovanni Esposito (a), Cinzia Perrino (a),
Gabriele Giacomo Schiattarella (a), Anna Sannino (a),
Sabato Sorrentino (a), Luigi Di Serafino (a), Elisa Di Pietro (a),
Alessandro Cannavo (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Cattedra di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche

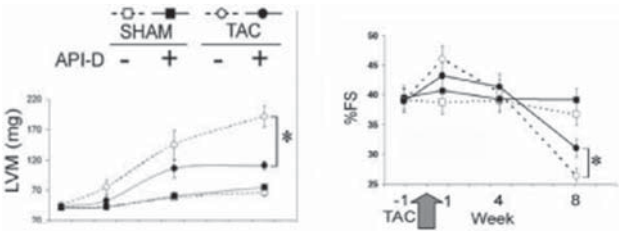
L'urotensina II (UII) ed il suo recettore (UTR) sono iperespressi nel cuore in condizioni patologiche. La stimolazione di UTR attiva molte vie di segnalazione intracellulare compresa quella delle proteine chinasi attivate da mitogeni (MAPK). I risultati di sudi precedenti suggeriscono che UTII potrebbe transattivare il recettore del fattore di crescita epidermico (EGFR) in vitro. Tuttavia, gli effetti in vivo dell'inibizione della segnalazione di UTII sono stati scarsamente studiati. In questo studio abbiamo ipotizzato che la transattivazione di EGFR mediata UTII abbia un effetto cardioprotettivo. Allo scopo di studiare il ruolo in vivo della via di segnalazione di UTII nel rimodellamento cardiaco, abbiamo procurato in un gruppo di topi wild type infarto miocardico mediante legatura della coronaria sinistra (MI, n=10) ed in un secondo gruppo ipertrofia cardiaca mediante costrizione dell'aorta trasversa (TAC, n=10). Dopo sette giorni, i topi MI e TAC sono stati sacrificati. Dopo MI e TAC, 2 gruppi addizionali di topi sono stati trattati con un'infusione cronica di inibitore di UTII (Urantide, UR, 2 umol/kg/die) mediante pompe micro-osmotiche (MI+UR, n=8; TAC+UR, n=7). Dodici topi C57BL/6 sono stati sottoposti a procedura sham (SHAM, n=12). La funzione cardiaca è stata valutata mediante ecocardiografia prima e 7 giorni dopo MI o TAC. Come atteso, i topi TAC mostravano un significativo incremento della massa ventricolare sinistra in rapporto al peso corporeo (LVW/BW) ed il trattamento con UII non aveva effetti sullo sviluppo di ipertrofia cardiaca (TAC+UR= 5.83±0.5; TAC= 6.04±0.5). Tuttavia, sorprendentemente i topi TAC+UR mostravano un significativo peggioramento della funzione cardiaca (% Fractional Shortening; TAC+UR= 45±1.5; TAC= 51±1.5; $p<0.05$). Dopo MI, l'inibizione del segnale UII mediante UR non aveva effetti sulla percentuale di infarct size (MI+UR= 27±3; MI= 28±4, p=NS) ma riduceva in maniera significativa la funzione ventricolare sinistra espressa come %FS (MI+UR= 36±1.5; MI=41±1.5; $p<0.05$). Tali anomalie erano associate ad un significativo incremento della fibrosi percentuale del VS (MI+UR=15±1.4; MI=10±1.5; $p<0.05$). Inoltre, i livelli di fosforilazione di EGFR erano significativamente aumentati nei topi MI rispetto ai topi sham e venivano significativamente ridotti dopo trattamento con UR. La valutazione dell'attività delle MAPK ha mostrato che la fosforilazione di ERK era aumentata nei topi MI rispetto ai topi sham, e ridotta in modo significativo sia nei topi MI che TAC dopo trattamento con UR. I nostri risultati dimostrano in 2 differenti modelli di rimodellamento cardiaco che l'inibizione di UII esercita effetti deleteri sulla funzione cardiaca suggerendo, pertanto, un potenziale ruolo protettivo di UII nell'insufficienza cardiaca.

C193

INHIBITION OF CLASS I HISTONE DEACETYLASES WITH AN APICIDIN DERIVATIVE PREVENTS CARDIAC HYPERTROPHY AND FAILURE IN VITRO AND IN PRESSURE OVERLOAD ANIMAL MODEL

Paolo Gallo (a,c), Pasquale Gallo (d), Michael V.G. Latronico (b),
Serena Grimaldi (b,c), Francesco Borgia (e), Matilde Todaro (f),
Philip Jones (d), Paola Gallinari (d), Raffaele De Francesco (d),
Gennaro Ciliberto (d), Christian Steinkühler (d), Giovanni Esposito (e),
Germano Di Sciascio (a), Gianluigi Condorelli (b,c,g)
(a) Department of Cardiovascular Science, Campus-Bio-Medico University, Rome, (b) Laboratory of Genetic and Molecular Cardiology, Scientific and Technology Pole, IRCCS MultiMedica, (c) Laboratory of Molecular Cardiology, San Raffaele Science Park Foundation, Rome, (d) Istituto di Ricerche di Biologia Molecolare P. Angeletti, IRBM-Merck Research, (e) Division of Cardiology, Federico II University, Naples, Italy, (f) Department of Surgical and Oncological Sciences, University of Palermo, Italy, (g) Division of Cardiology, Department of Medicine, University of California San Diego, La Jolla, CA, USA

Aims. Histone deacetylases (HDACs) remodel chromatin in a gene-specific fashion by changing nucleosomal packaging of DNA. Recent studies have demonstrated the importance of chromatin remodeling via histone acetylation/deacetylation for the control of cardiac gene expression. Specific histone deacetylases (HDACs) can, in fact, play a positive or negative role in determining cardiac myocyte (CM) size. Here, we report on the effect on hypertrophy development of three inhibitors (HDACi) of class I HDACs.
Methods and Results. The compounds were first analyzed in vitro by scoring hypertrophy, expression of fetal genes, and apoptosis of neonatal rat CMs stimulated with phenylephrine (PE), an α1-adrenergic agonist. This initial screening indicated that a truncated derivative of apicidin with class I HDAC specificity, denominated API-D, had the highest efficacy to toxicity ratio, and was thus selected for further analysis in vivo. Administration of this drug significantly decreased myocardial hypertrophy and fetal gene expression after 1 week of pressure overload induced by thoracic aortic constriction (TAC) in mice. After 9 weeks of TAC, when manifest heart failure is encountered, mice treated with APID presented with significantly improved echocardiographic and hemodynamic parameters of cardiac function when compared to untreated TAC-operated mice.
Conclusion. Epigenetic mechanisms such as DNA methylation, post-translational modifications of histone proteins, remodeling of nucleosomes and expression of small regulatory RNAs all ontribute to regulation of gene expression and determination of cell and tissue specificity. These mechanisms are reversible and represent potential targets for therapeutic intervention. The regulation of gene expression through histone acetylation has been demonstrated to be particularly relevant and complex for CM growth and myocardial hypertrophy. Current data suggest that class I and class II HDACs have opposite effects on hypertrophic pathways. Class II HDACs repress hypertrophy, whereas class I HDACs are required for some aspects of the hypertrophic response. The apicidin derivative, API-D, a specific HDAC class I inhibiting activity, is capable of reducing hypertrophy and, consequently, the transition to heart failure in mice subjected to TAC. The mechanisms involved are complex and they include inhibition of fibrosis and attenuated switching of contractile protein isoforms. Treatment with this substance, therefore, holds promise as an important therapeutic option for heart failure.



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C194

NEOVASCULOGENESIS FROM RESIDENT ADIPOSE TISSUE PRECURSORS DURING ADIPOSE TISSUE DEVELOPMENT - POTENTIAL FOR CARDIOVASCULAR TISSUE ENGINEERING

Rosalinda Madonna (a), Raffaele De Caterina (a)
(a) Chair of Cardiology and Center of Excellence on Aging, "G. d'Annunzio" University, Chieti

Background and objective. Adipose tissue development is associated with neovascularization, which might be exploited therapeutically. We investigated neovasculogenesis- and adipogenesis-specific gene expression profiles in an *in vitro* model of developing adipose tissue, to understand the potential of adipose tissue-derived stromal cells (ADSCs) to generate new vessels.

Methods and Results. Murine and human visceral adipose tissue were processed with collagenase I to obtain ADSCs from the stromal-vascular fraction, and immediately used for analyses, without further amplification *in vitro* or cell selection. By flow cytometry, we found that a considerable number of human or murine ADSCs co-express stem/progenitor markers CD34 and CD133, while being negative for the leukocyte marker CD45. The expression of mesenchymal stem cell markers CD105 and CD44 was 5 ± 0.2% and 60 ± 4%, respectively. Compared with peripheral blood (PB), the percentage of $CD45^-/CD34^+/CD133^+$ cells within the ADSCs was markedly higher than that in PB (6 ± 3% and 0.01 ± 0.01%, respectively). In methylcellulose medium, multi-locular cells with refringent cytoplasmic droplets, positive for oil red-O staining and expressing the adipogenesis marker perilipin, appeared after 6 days. After 10 days, clusters of ADSCs spontaneously formed branched tube-like structures, which were strongly positive for CD34, but little or totally negative for vWF, while loosing their ability to undergo adipocyte differentiation. In Matrigel, in the presence of endothelial growth factors, ADSCs formed a network of branched tube-like structures, quite similar to those formed by HUVEC.

Conclusions. These data demonstrate that adipogenesis and neovasculogenesis are closely related in the developing adipose tissue, based on the recruitment of local progenitors. Adipose tissue is therefore a viable autonomous source of cells for post-natal neovascularization.

Cardiopatia ipertrofica

C195

LIVELLI SIERICI DI IGF-1 E ASPETTI CLINICO-STRUMENTALI DELLA CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

Gabriele Egidy Assenza (a), Elena Conti (a), Beatrice Musumeci (a), Gianni Quarta (a), Laura Marino (a), Daria Santini (a), Giovanni Sirianni (a), Giulia Proietti (a), Erika Pagannone (a), Massimo Volpe (a), Camillo Autore (a)
(a) Università "La Sapienza" di Roma, II Facoltà di Medicina e Chirurgia, Ospedale Sant'Andrea

Background. L'insulin-like growth factor-1 (IGF-1) è un ormone prodotto in diversi tipi cellulari, che agisce in maniera autocrina e paracrina, stimolando la crescita e le funzioni cellulari e inibendo la morte cellulare in diversi tessuti e organi. E' dimostrato che un aumento dei livelli sierici e tissutali di questo ormone può incrementare le dimensioni e la performance sistolica del muscolo cardiaco. Inoltre, una riduzione dei livelli di IGF è associata a rischio di insufficienza cardiaca. In una popolazione di pazienti consecutivi con cardiomiopatia ipertrofica (HCM) abbiamo voluto analizzare i livelli di IGF in rapporto ai diversi aspetti clinico-strumentali della malattia.

Metodi. La popolazione in studio comprende 76 pazienti HCM (età media 49±15, 32%F) le cui principali caratteristiche clinico-strumentali sono riportate in Tabella. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a visita ed elettrocardiogramma, ecocardiogramma ed a prelievo ematico a digiuno per il dosaggio sierico dei livelli di IGF-1 (test in chemiluminescenza su Immulite 2000).

Risultati. I livelli di IGF-1 sono risultati correlati inversamente all'età del paziente (p<0.0001) ed alle dimensioni dell'atrio sinistro (p=0.017), noto predittore prognostico negativo. Sono risultati inoltre significativamente più bassi nei pazienti con fibrillazione atriale (109±33 vs 144±48; p=0.012). Inoltre i 7 pazienti con sintomi severi di insufficienza cardiaca mostravano valori di IGF-1 mediamente inferiori rispetto ai pazienti paucisintomatici (NYHA III-IV= 110±57 vs NYHA I-II =141±46), anche se la differenza non raggiungeva la significatività statistica. Nessuna correlazione era invece presente tra i livelli dell'ormone e le dimensioni della cavità ventricolare, lo spessore delle pareti del VS, lo spessore massimo parietale, la presenza di ostruzione nel tratto di efflusso del ventricolo sinistro, e la presenza al monitoraggio Holter di tachicardia ventricolare non sostenuta.

Conclusioni. I nostri dati mostrano che bassi livelli sierici di IGF-1 sono più frequentemente presenti nei pazienti HCM con rimodellamento miocardico e reperti clinico-strumentali associati ad una progressione della malattia verso l'insufficienza cardiaca severa. Queste osservazioni sembrano peraltro in accordo con il riscontro, su ampi studi di coorte, della predittività di bassi livelli di IGF-1 nei confronti dello sviluppo di insufficienza cardiaca.

	N 76
Età media (anni)	49.0 ± 15.6
Età alla diagnosi (anni)	38.5 ± 18.1
Maschi	52 (68.4%)
Fibrillazione atriale	14 (18.9%)
NYHA III-IV	7 (9.6%)
Spessore massimo parietale (mm)	21.6 ± 5.3
Diametro diastolico VS (mm)	44.3 ± 4.6
Atrio sinistro (mm)	44.8 ± 7.4
Ostruzione tratto di efflusso (basale)	22 (29.3%)
IGF-1 (ng/ml)	137.6 ± 47.2

C196

EVOLUTION OF SYSTOLIC AND DIASTOLIC DYSFUNCTION IN HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY: CLINICAL AND PROGNOSTIC SIGNIFICANCE

Renè Nangah (a), Marco Merlo (a), Giulia Barbati (b), Stylianos Pyxaras (a), Renata Korcova (a), Rossana Bussani (c), Gabriele Secoli (a), Andrea Di Lenarda (a), Bruno Pinamonti (a), Gianfranco Sinagra (a)
(a) Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste,
(b) Department of Public Health and Microbiology, University of Torino,
(c) Department of Pathological Anatomy and Histology, Ospedali Riuniti and University of Trieste

Purpose. Negative prognostic significance of restrictive filling pattern (RFP) and systolic dysfunction (SysD), have been demonstrated in hypertrophic cardiomyopathy (HCM). Frequency and prognostic significance of the evolution to SysD and diastolic dysfunction (DiaD) in HCM patients (pts) remains unknown.

Aim: to evaluate frequency, significance and prognostic implications of development or persistence of LV SysD and DiaD in HCM.

Methods. From 1983 to 2005, 101 pts with HCM (65%M, age 43±19 y) were enrolled in the Heart Muscle Disease Registry of Trieste. At enrolment and during the follow-up all pts underwent clinical and Doppler echocardiography examination. RFP was defined as an E-deceleration time (EDT) <120 msec or an E/A >2 and EDT <150 msec; SysD as a LV ejection fraction <50%. Persistence or development of SysD or DiaD were considered as time-dependent variables.

Results. During a follow-up of 109±67 months 28 pts (28%) maintained/developed RFP: death/heart transplant (D/HTx) occurred in 54% of pts with persistence/development of RFP vs 16% in other pts, p<0.001; during the same period 16 pts (16%) maintained/developed SysD: D/HTx occurred in 63% of pts with SysD persistence/development vs 20% in other pts, p=0.001. 10 pts (10%) maintained/developed both SysD and DiaD (D/HTx occurred in 80% of pts with persistence/development of both SysD and DiaD vs 21% in other pts, p<0.001). At multivariate analysis baseline independent predictors of D/HTx were NYHA class III-IV (HR 2.89, CI 95% 1-8.61, p=0.05), indexed left atrial diameter (for interquartile increase HR 2.02, CI 95% 1.07-3.81, p=0.029) and RFP (HR 4.96, CI 95% 1-42-17.32, p=0.012) (Model 0). When persistence/development of RFP or SysD during the follow-up were added to this model (Model 1), both resulted significant (RFP: HR 8.92, CI 95% 2.5-31.86, p=0.0007; SysD: HR 25.35, CI 95% 3.57-179.88, p=0.001). The comparison of ROC curves areas between Model 0 (0.70) and Model 1 (0.81) resulted significant (p=0.03).

Conclusions. In the long term follow-up both diastolic and systolic dysfunction are frequent in HCM and associated to a worse outcome. The addition of persistence/development of RFP and/or SysD evaluated during the follow-up showed an incremental prognostic power as compared to baseline evaluation.

C197

RIGHT ATRIAL ENLARGEMENT IN PATIENTS WITH HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY: A MARKER OF POOR OUTCOME?

Maria Iacomino (a), Giuseppe Limongelli (a), Giuseppe Pacileo (a), Antonello D'Andrea (a), Paolo Calabrò (a), Giovanni Di Salvo (a), Alessandra Rea (a), Tiziana Miele (a), Marina Verrengia (a), Daniele Masarone (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Paediatric Cardiology, Second University, A.O. Monaldi-Naples (Italy)

Background. Hypertrophic cardiomyopathy (HCM), defined clinically by the presence of unexplained left ventricular hypertrophy, is the most common inherited cardiac disorder, characterized by an heterogeneous clinical course and expression.

Left atrial enlargement (LAE) has been reported as a negative prognostic factor for survival in patients with stroke, congestive heart failure, myocardial infarction and HCM. In addition, in the absence of mitral valvular disease, it is also a marker of chronic elevated left ventricular filling pressures. To date, no data have been reported regarding the prevalence and the clinical impact of the associated right atrial enlargement (RAE) in patients with HCM.

Aim. To evaluate clinical characteristics and outcome of HCM pts with RAE.

Materials and methods. One hundred and fourteen consecutive patients with HCM were admitted to our Cardiomyopathy Outpatients Clinic between January 2001 and March 2007. Twenty-eight patients with more than mild mitral or tricuspid regurgitation, obstructive hypertrophic cardiomyopathy were excluded from the study. Eighty-six patients were then included, and divided into two subgroups: group A (11 pts) with HCM and RAE, and group B (75 pts) with HCM without RAE. All patients underwent a complete diagnostic evaluation, including familiar and personal history, clinical examination, ECG at rest and on exercise, transthoracic two-dimensional echocardiography and Doppler studies and ECG Holter monitoring. Individuals were diagnosed with HCM and bi-atrial enlargement in accordance with previous established criteria when echocardiography revealed the following: left atrial volume >28ml/mq and right atrial volume >21±6ml/mq for males and >17±4ml/mq for females.

Results. All HCM pts with RAE showed associated to LAE. Compared to group B pts, HCM pts with RAE showed: 1) higher NYHA class (1.27±0.47 vs 1.03±0.16; p<0.05); 2) higher frequency of atrial fibrillation (0.27±0.47 vs 0.03±0.16; p<0.05); 3) higher values of E/Ea ratio measured at mitral annulus (7.3±3.31 vs 11.55±4.62 p<0.05); 4) more frequent use of diuretics (0.45±0.52 vs 0.05±0.23; p<0.05), amiodarone (0.27±0.47 vs 0.04±0.20; p<0.05), and warfarin (0.27±0.47 vs 0.03±0.16; p<0.05). During follow up, one patient died suddenly; 6 patients received an ICD, and 2 patients had

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

an appropriate shock; 6 patients had heart failure and evolved to "end stage". Heart failure and evolution to end stage was significantly more frequent in Group I pts compared to Group II pts (0.55±0.52 vs 0.08±0.27; p<0.05).
Conclusions. Identification of a right atrial enlargement, suggesting a restrictive pathophysiology, identifies a subset of HCM pts with higher risk of cardiovascular morbility, particularly in terms of "end stage" evolution and CHF.

C198

SCREENING DI MUTAZIONI PATOGENE NEI QUATTRO GENI PIÙ FREQUENTEMENTE IMPLICATI NELLA CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

Paola Melacini (a), Chiara Calore (a), Valentina Pescatore (a), Gessica Smaniotto (b), Alessandra Lorenzon (b), Sabino Iliceto (a), Gian Antonio Danieli (b)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, (b) Dipartimento di Biologia, Università di Padova

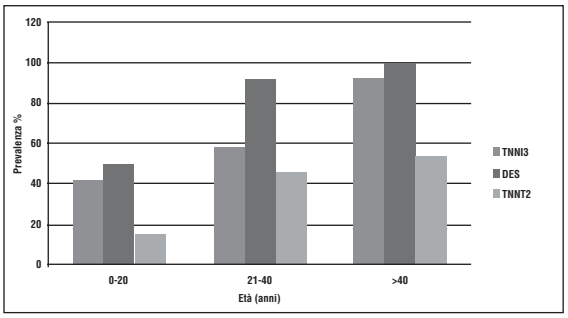
Introduzione. La Cardiomiopatia Ipertrofica (CMI) è una malattia autosomica dominante caratterizzata da eterogeneità genetica e allelica. Gran parte delle mutazioni identificate finora sono a carico di geni codificanti proteine del sarcomero cardiaco ed in particolare la catena pesante della beta miosina (MYH7), la proteina C legante la miosina (MYBPC3), le troponine I e T cardiache (TNNI3 e TNNT2). Tali mutazioni si associano a forme fenotipicamente eterogenee di CMI con evoluzione clinica variabile, talora caratterizzata da prognosi infausta.
Scopo. Scopo di questo studio è l'identificazione di mutazioni patogene nelle sequenze codificanti questi 4 geni in una popolazione di pazienti affetti da CMI afferenti ad un centro di riferimento per lo studio della CMI.
Metodi. L'analisi genetica è stata eseguita su 96 soggetti (età media 33±17 anni; 68 maschi), di cui 57 erano forme familiari di CMI (41 probandi, 15 familiari malati, 1 familiare sano) e 39 sporadiche. Sono stati indagati preliminarmente gli esoni che i dati di letteratura descrivono maggiormente suscettibili di mutazione: esoni dal 3 al 40 compresi del gene MYH7, esoni dall'1 al 35 del gene MYBPC3, esoni dall'1 all'8 e dall'8 al 16 dei geni TNNI3 e TNNT2 rispettivamente. Ogni singolo esone è stato amplificato mediante PCR con primers appositamente progettati. Lo screening di mutazione è stato effettuato mediante DHPLC e sequenziamento diretto. Lo studio clinico-strumentale è stato indirizzato alla stratificazione del rischio per morte improvvisa (MI) e allo studio delle determinanti per scompenso cardiaco.
Risultati. Sono state individuate 22 mutazioni in 25 (26%) dei 96 pazienti, di cui 14 nuove mutazioni. Nove (41%) mutazioni sono state identificate nel gene MYH7, 8 (36%) del gene MYBPC3, 3 (14%) del gene TNNI3 e 2 (9%) del gene TNNT2. E' stata trovata almeno una mutazione in 13/41 (31%) probandi con forme familiari di CMI, in 2/15 (13%) familiari malati ed in 10/39 (26%) pazienti con forme sporadiche. In 2 pazienti sono state identificate doppie mutazioni, in un caso in geni diversi (Arg249Leu, MYH7 + 938-7G>T, MYBPC3) e nell'altro (Gly716Arg + Gln1654Hys) nello stesso gene (MYH7). Entrambi questi pazienti sono deceduti in giovane età, uno per morte improvvisa ed uno per scompenso cardiaco refrattario. Dei rimanenti pazienti con mutazione singola, un paziente senza fattori di rischio classici per MI (Gly407Cys, MYH7) e un altro con 3 fattori di rischio per MI (Ala364Thr, MYBPC3) sono deceduti in giovane età per morte improvvisa, mentre un terzo paziente (Arg326Gln, MYBPC3) è stato rianimato per fibrillazione ventricolare (MI abortita) all'età di 42 anni. Cinque pazienti con mutazione singola a carico di MYH7 (Ile1207Met), MYBPC3 (Ala364Thr e Gln366X), TNNI3 (Lys207Thr) o TNNT2 (Arg94Leu) sono stati trapiantati all'età di 60, 12, 62, 28, e 59 anni, rispettivamente.
Conclusioni. L'identificazione di mutazioni causative nei geni responsabili della cardiomiopatia ipertrofica è complessa, costosa e solo in un quarto della nostra popolazione è stato possibile riconoscere almeno un difetto genetico mediante l'analisi dei quattro geni più frequentemente mutati. All'ampia variabilità genetica corrisponde la nota variabilità fenotipica e di prognosi: mutazioni a carico dello stesso gene possono causare quadri clinici di malattia estremamente diversi a seconda della posizione e del tipo di mutazione, oltre all'effetto di fattori ambientali e geni modificatori. La presenza di doppie mutazioni a carico dello stesso gene o di geni diversi si associa a forme di CMI ad evoluzione clinica particolarmente grave.

C199

CARATTERISTICHE CLINICHE DELLE CARDIOMIOPATIE RESTRITTIVE ASSOCIATE A MUTAZIONI DEI GENI DI DESMINA, TROPONINA I E TROPONINA T

Fabiana Isabella Gambarin (a), Marilena Tagliani (a), Manuela Agozzino (a), Maurizia Grasso (a), Nicola Marziliano (a), Michele Pasotti (a), Alessandra Serio (a), Andrea Pilotto (a), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centro per le Malattie Genetiche Cardiovascolari, IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo, Pavia

La cardiomiopatia restrittiva pura (RCM) è una malattia rara, clinicamente caratterizzata da alterata funzione diastolica ventricolare e dilatazione di entrambi gli atri in assenza di ipertrofia ventricolare sinistra. Le RCM ereditarie possono essere dovute a mutazioni dei geni *Desmina* (*DES*; MIM*125660) e *Troponina I* (*TNNI3*; MIM+191044). Recentemente, anche mutazioni del gene *Troponina T* (*TNNT2*; MIM*191045) sono state riportate causare RCM.
Obiettivi. Abbiamo ricercato mutazioni a carico di *DES*, *TNNI3* e *TNNT2* in pazienti con RCM pura e in pazienti con HCM con o senza fisiopatologia restrittiva. Sono state anche valutate tutte le manifestazioni cliniche, l'ereditarietà e la prognosi.
Metodi. Per la ricerca delle mutazioni sono stati utilizzati DHPLC e sequenziamento diretto di ampliconi eteroduplici. I geni *DES*, *TNNI3* e *TNNT2* sono stati screenati in serie consecutive di 82, 156 e 270 probandi con fenotipo RCM e/o HCM rispettivamente. I controlli sani sono costituiti da 200 individui con ECG normale.
Risultati. Sono state identificate mutazioni a carico di *DES*, *TNNI3* e *TNNT2* rispettivamente in 7, 6 e 4 probandi. In totale i familiari mutati erano 12, 12 e 13 con 12, 11 e 7 affetti rispettivamente. Nella figura è mostrata la differente penetranza a carico dei tre gruppi, in tre classi di età: 0-20, 21-40 e >40 anni. Nel gruppo *DES* sono state identificate 7 mutazioni note, con trasmissione AD in 2 famiglie, AR in altre 2 e *de novo* in 3. Tutti i pazienti *DES* presentano fenotipo RCM associato a blocco atrioventricolare (AVB). Nel gruppo *TNNI3* abbiamo identificato 4 mutazioni note e 2 nuove mutazioni. Il fenotipo RCM, HCM o HCM con evoluzione restrittiva è presente in 6, 4 e 1 paziente rispettivamente. Tra i pazienti *TNNI3+*, coloro con fenotipo RCM pura erano 6: 4 erano portatori della mutazione nota p.[L144Q], già associata a RCM, uno della mutazione p.[R204H], descritta come associata a HCM, ed un altro della nuova mutazione p.[R170Q]. Nel gruppo *TNNT2*, 2 mutazioni erano note e 2 nuove; nessun paziente *TNNT2+* presentava fenotipo RCM puro. L'età media all'esordio era 24,5, 26 e 30 anni rispettivamente per *DES*, *TNNI3* e *TNNT2*. Gli eventi considerati sono: trapianto (HTx), morte improvvisa (SD), impianto di ICD, morte per scompenso cardiaco (CHF). Le corrispettive frequenze erano: nel gruppo *DES*, 42%, 16%, 0% e 16% rispettivamente; nel gruppo *TNNI3*, 33%, 0%, 25%, 8%; nel gruppo *TNNT2*, 0%, 0%, 31%, 0%.
Conclusioni. Nella nostra esperienza il fenotipo RCM puro si associa a mutazioni di *DES* quando accompagnato da AVB, oppure a mutazioni di *TNNI3* ma non di *TNNT2*. Mutazioni di *DES e TNNI3* hanno penetranza completa (*DES*) o comunque vicina al 100% (*TNNI3*) entro l'età di 50 anni. I pazienti *TNNT2+* sembrano avere una prognosi migliore almeno relativamente allo scompenso; un terzo va incontro ad impianto di ICD. I pazienti *DES+ e TNNTI3+* vanno incontro a HTx in elevata proporzione.



C200

RUOLO DELLA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA NELLA STRATIFICAZIONE PROGNOSTICA DEI PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

Valentina Pescatore (a), Paola Melacini (a), Chiara Calore (a), Gessica Smaniotto (b), Andrea Pavei (a), Luisa Cacciavillani (a), Francesco Corbetti (c), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, (b) Dipartimento di Biologia, Università di Padova, (c) Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

Introduzione. La risonanza magnetica cardiaca (CMR) con gadolinio fornisce informazioni di tipo morfologico, dinamico, di perfusione e di caratterizzazione tissutale. Nella cardiomiopatia ipertrofica (CMI) tramite CMR è possibile identificare la presenza di edema miocardico e di difetti di perfusione, segni di ischemia acuta, così come di aree di fibrosi, rappresentate dalla presenza di late-enhancement (LE). Tali reperti possono assumere un significato prognostico ai fini della stratificazione del rischio di morte improvvisa o di evoluzione verso lo scompenso cardiaco.
Scopo. Lo scopo del presente studio è valutare la presenza di segni di edema miocardico, di ipoperfusione e di LE in pazienti con CMI e correlare la presenza di tali reperti con l'evoluzione clinica.
Metodi. 44 pazienti con CMI sono stati sottoposti a CMR con acquisizione di sequenze per la valutazione della cinetica, sequenze T2-pesate per l'identificazione dell'edema e immagini dopo somministrazione di mezzo di contrasto (gadolinio) per lo studio della perfusione (in 37 pazienti) e l'identificazione del LE. 41 dei 44 pazienti arruolati sono stati seguiti per un follow-up clinico medio di 31 ± 12 mesi comprendente visita cardiologica, ecocardiogramma, Holter o interrogazione dell'ICD ogni 6 mesi.
Risultati. In 24/44 pazienti (54%) è stato riscontrato aumento del segnale nelle sequenze T2-pesate, indicativo di edema ed in 17/37 pazienti (46%) difetti di perfusione. In 39/44 pazienti (89%) era presente LE: in 35 (80%) in forma localizzata, in 4 (9%) interessava diffusamente il ventricolo sinistro. Vi era una correlazione statisticamente significativa tra la contemporanea presenza di focolai di LE, edema ed ipoperfusione e segni clinici di ischemia acuta o subacuta (p = 0,02; RR 1,99, 95% C.I. 0,77-5,02), mentre la presenza di LE diffuso associato a difetti di perfusione in assenza di edema è risultata correlare con i parametri clinici di evoluzione della CMI in fase end-stage (p <0,001; RR 13,7, 95% C.I. 1,83-102,05). Durante il periodo di follow-up 2

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

pazienti sono deceduti per morte improvvisa, in 2 si sono verificati episodi di tachicardia ventricolare (TV) sostenuta a cui è seguito l'impianto di defibrillatore (ICD) per prevenzione secondaria e 9 pazienti sono stati sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria, per la presenza di uno o più fattori di rischio per morte improvvisa. All'Holter o all'interrogazione dell'ICD sono state registrate TV sostenute o non sostenute in 20 pazienti. Due pazienti sono stati sottoposti con successo a trapianto cardiaco per scompenso refrattario. In un paziente deceduto improvvisamente vi era presenza di un grosso focolaio intramurale di LE a livello del setto medio, mentre nell'altra il LE era in forma diffusa. In tutti i 20 pazienti in cui sono stati riscontrati episodi di TV era presente LE, con caratteristiche ed estensione variabile (da un singolo focolaio a forme diffuse) ed in 14 pazienti era presente anche edema. Gli eventi aritmici sono risultati essere più frequenti nei pazienti con LE, rispetto a quelli senza riscontro di LE (20/39, 54% vs 0/5, 0%; p = 0,039) così come nei pazienti con edema (14/24, 58% vs 6/20, 30%; p = 0,05). Da notare come 2 pazienti con TV sostenuta fossero ambedue in fase end-stage di malattia e presentassero entrambi forme diffuse di LE.
Conclusioni. Il riscontro di edema e LE alla CMR identifica pazienti con CMI ad aumentato rischio aritmico ed il LE risulta un segno ad alta sensibilità (100%), ma a bassa specificità (21%) nell'identificare i soggetti a rischio di aritmie, con un basso potere predittivo positivo (51%), ma con un potere predittivo negativo del 100%. Forme estese di LE caratterizzano l'evoluzione verso la fase end-stage di malattia oltre a predisporre l'insorgenza di aritmie minacciose per la vita.

C201

CAN GENETIC ANALYSIS ALLOW DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN ATHLETE'S HEART AND HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY?

Alessandra Serio (a), Michele Pasotti (a), Marilena Tagliani (a), Fabiana Gambarin (a), Maurizia Grasso (a), Nicola Marziliano (a), Andrea Pilotto (a), Emanuele Porcu (a), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centro Malattie Genetiche Cardiovascolari, IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo di Pavia

Background. Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is familial in 70% of cases, with autosomal dominant inheritance and incomplete and variable penetrance. Genetic analysis allows to identify the gene defect causing the phenotype in about 2/3 of cases. Differential diagnosis between athlete's heart and HCM is based on electrocardiographic (ECG) and echocardiographic (Echo) parameters, family history and nuclear magnetic resonance (NMR). In most cases a correct diagnosis is given on a clinical basis, but in presence of borderline left ventricular hypertrophy (bLVH) diagnostic doubts can arise (grey zone) [Maron BJ, J Am Coll Cardiol 2005].
Aim of the study. To define the role of genotyping in competitive athletes both with HCM and bLVH and the related impact on their families.
Methods. All studied population received genetic counselling and accepted on written informed consent to undergo genetic analysis with their minor children. Clinical diagnosis of HCM was based on international recognised criteria (WHO). Genetic analysis of sarcomeric disease-genes was performed in our own centre's Laboratory. We excluded double nuclear genes/mitochondrial DNA mutation carriers.
Results. Of 289 individuals consecutively genotyped in our Centre at December 2007, 27 (9.3%) were competitive athletes. Of them, 15 stopped their activity 17±10 years before the diagnosis and genotyping (group A), while 12 were still active at the time of first observation (group B). In 3 athletes of group B family history was negative, left ventricular hypertrophy at Echo study was concentric with maximum wall thickness of 14 mm, transmitral flow pattern was normal, atrial and ventricular size and ECG were normal. In 2 other athletes of group B, only a positive family history could induce to suspect HCM. Before being genotyped, these 5 athletes underwent several cardiologic evaluations, often with conflicting and non-conclusive diagnoses. After six-month withdrawal of their activity, ECG and Echo parameters did not change. In these 5 athletes genetic analysis provided the definitive diagnosis. Two carried a double MYH7 and MYBPC3 heterozygosity, one a splice site mutation of the MYBPC3, one a stop mutation (MYH7) and one a missense mutation (MYH7). In the remaining 7 athletes of the group B, ECG, Echo and NMR data led to the diagnosis: genotyping played a confirmatory role and facilitated family screening.
Conclusions. Genetic testing is indicated in competitive athletes with bLVH (grey zone), because of its important role in differential diagnosis between athlete's heart and HCM.

C202

EARLY IMPAIRMENT OF LEFT VENTRICULAR AND LEFT ATRIAL MYOCARDIAL FUNCTION AFTER CHRONIC ABUSE OF ANABOLIC ANDROGENIC STEROIDS: A 2-D STRAIN STUDY

Rosangela Cocchia (a), Antonello D'Andrea (a), Lucia Riegler (a), Filomena Allocca (a), Raffaella Scarafile (a), Gemma Salerno (a), Francesca Castaldo (a), Rita Gravino (a), Chiara Sordelli (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Cattedra di Cardiologia - Seconda Università Napoli - AO Monaldi Napoli

Background. Anabolic androgenic steroids (AAS) are sometimes used by power athletes in order to improve performance by increasing muscle mass and strength.
Objective. To investigate potential underlying left ventricular (LV) and left atrial (LA) myocardial dysfunction after chronic abuse of AAS in athletes by use of two-dimensional Strain Echo (2DSE).
Methods. Standard Doppler echocardiography, 2DSE and ECG treadmill test were undertaken in 40 bodybuilders, including 15 athletes abusing AAS from at least 5 years (users), in 25 anabolic-free body-builders (non-users), as well as in 25 age-matched healthy sedentary controls, all males. In users, the mean number of weeks of AAS use per year was 31.3±6.4 over 8.9±3.8 years, and the mean weekly dosage of AAS was 525.4±90.7 mg.
Results. The groups were matched for age (37.2±4.2 in users; 36.2±5.1 in non-users; 37.3±6.2 in controls), while systolic blood pressure was higher in athletes (145±9 vs. 130±5 mm Hg) than in non-users. LV mass index did not significantly differ between the 2 groups of athletes. In particular, both users and non-users showed increased LV wall thickness and LA volume compared with controls, while LV ejection fraction, LV stroke volume, LV end-diastolic diameter and transmitral Doppler indexes were comparable among the three groups. In users, peak systolic LV 2DSE were both reduced in middle IVS (both $p<0.001$) and LV lateral free wall (both $p<0.01$). In addition, 2DSE peak of LA lateral wall was significantly impaired in users ($p<0.01$). By stepwise forward multivariate analyses, the sum of LV wall thickness (β coefficient = -0.32, $p<0.01$), the number of weeks of AAS use per year (β = -0.42, $p<0.001$) and the weekly dosage of AAS (β = -0.48, $p<0.001$) were the only independent determinants of LA2DSE. In addition, impaired LA strain in users was associated with a reduced performance during physical effort ($p<0.001$).
Conclusions. Several years after chronic abuse of AAS, strength athletes show a sub-clinical impairment of both LA and LV myocardial function, strongly associated with mean dosage and time duration of AAS use. 2DSE may be therefore useful for early identifying patients with more diffused cardiac involvement, and eventually to investigate the reversibility of such myocardial effect after discontinuation of the drug.

C203

CARDIO REGISTRY: UTILIZATION OF ENDEAVOR STENT IN REAL WORD. PROCEDURAL AND LONG TERM OUTCOME (24 MONTHS)

Gennaro Sardella (a), Andrea Bisciglia (a), Angelo Di Roma (a), Massimo Mancone (a), Giulia Benedetti (a), Francesco Rotolo (a), Luigi Lucisano (a), Giulia Conti (a), Rocco Stio (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Introduction. Results with Drug Eluting Stent (DES) have shown significant improvements of clinical and angiographic parameters of restenosis, improving the safety and efficacy on long-term outcomes.
Aim of the study. The purpose of this registry is to verify the long-term safety and efficacy in terms of MACE and late and very late stent thrombosis (ST) of Zotarolimus Eluting Stent (ZES) (Endeavor-Medtronic), in an unselected population.
Methods. We considered 139 consecutive patients (pts) who received ≥1 ZES in the present analysis. Procedural and long term outcome, in terms of clinical follow-up, were evaluated at 24 months. We excluded pts who received one or more bare metal stent (BMS).
Results. One-hundred thirty nine pts (mean age 65.9±9.6, men 84%) underwent PCI with ≥1 ZES implantation. Diabetes mellitus was present in 28%, in 4% requiring insulin therapy. Left ventricular ejection fraction was 48.6±8.6%. Clinical presentation was: stable angina 52%, unstable angina/NSTEMI 24% and STEMI 23%. Lesions were classified AHA/ACC B2/C type in 92% of cases. A total of 151 ZES were implanted with 1.5±1.0 ZES/pt. Pre- and post-procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter (RVD) 2.95±0.48, minimal lumen diameter (MLD) 0.77±1.04, lesion length 15.28±8.86 mm. Stent diameter was 3.0±0.45 mm and length 18.5±9.1. All pts were treated with a loading dose of Clopidogrel 300 mg before the PCI and then continued with Clopidogrel 75 mg/die for 1 year, associated at Cardioaspirin 100 mg/die; 92% of pts were on β-blockers, ACE-inhibitors and statins at 24 months. The 24-month clinical FU was available in 97% of pts. Overall MACEs rate was 14.8%, cardiac death 2.2%, Q MI 2.9%, non-Q MI 1.4%, TVR 11.1% and TLR 5.9%. No late stent thrombosis occurred.
Conclusion. The data regarding our experience showed the efficacy and safety of ZES, considering the low restenosis rate in a high risk population with an high number of vessel treated and the absence of late and very late ST in an unselected population with an off-label indication but with an optimal adherence to the antiaggregation and antiischemic therapy.

C204

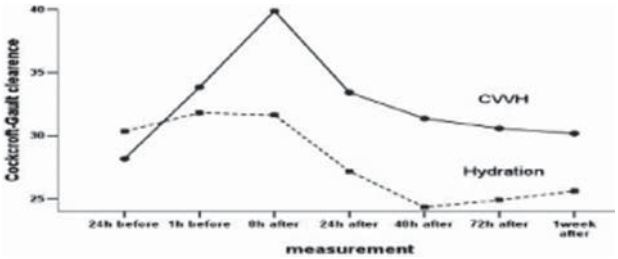
PREVENTION OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY BY CONTINUOUS VENOUS-VENOUS HEMOFILTRATION IN HIGH RISK PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS: A PILOT RANDOMIZED STUDY

Elisa Guerri (a), Luigi Politi (a), Daniel Monopoli (a), Rosario Rossi (a), Salvatore Perrone (b), Fabio Sgura (a), Maria Grazia Modena (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico di Modena, (b) Servizio di Nefrologia, Policlinico di Modena

Purpose. Contrast-induced nephropathy (CIN) is an important complication of percutaneous coronary interventions (PCIs) being associated with significant in-hospital and long-term events. We evaluated for the first time the safety and efficacy of intra-procedural continuous venous-venous hemofiltration (CVVH) to prevent CIN, as compared to a traditional hydration protocol, in patients with severe chronic renal failure undergoing elective PCIs.
Methods. We randomized 21 patients with creatinine clearance <35ml/min or with solitary kidney to 2 different treatment arms: 10 were treated with

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

CVVH (1000ml per hour of fluid replacement rate without weight loss) starting 30 minutes before the procedure until 3 h after; 11 received hydration with isotonic saline (1ml/Kg/h for 12 h before and 12 h after the procedure). Creatinine was measured blindly 24 h (baseline value) and 1h before, and 8h, 24h, 48h, 72h and 1 week after the procedure. Creatinine clearance was calculated with the Cockcroft-Gault formula.
Results. The CVVH and control arms were comparable for baseline characteristics. CIN (defined as an increase of more than 25% from the baseline value of creatinine) occurred in 5 (45%) patients in the hydration arm versus none in CVVH arm (p=0.02). After the procedure creatinine clearance improved and remained higher in the CVVH arm compared to the control arm (figure). Only 1 patient in the hydration arm and none in CVVH arm required in-hospital dialysis. No other adverse events were observed during the hospital stay.
Conclusions. Intra-procedural CVVH is safe and effective to prevent CIN in high risk patients after PCIs. Indeed, it reduces the incidence of CIN and improves creatinine clearance after the procedure as compared to a traditional hydration protocol.



C205

CONTRAST INDUCED NEPHROPATHY AFTER PRIMARY OR RESCUE PCI: PREVALENCE AND PROGNOSTIC IMPACT-DATA FROM PRIMARY/RESCUE PCI REGISTRY

Francesco Giannini (a), Biancamaria D'Agata (a), Marco Merlo (a), Ariella De Monte (a), Giancarlo Vitrella (a), Erica Della Grazia (a), Serena Rakar (a), Andrea Perkan (a), Alessandro Salvi (a), Gianfranco Sinagra (a)
(a) Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste

Purpose. Contrast induced nephropathy (CIN) is a possible complication of coronary diagnostic and interventional procedures. Recent studies evaluated ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients (pts) treated with percutaneous coronary intervention (PCI) as a group at high risk of CIN. Nevertheless the real prevalence and prognostic impact of CIN in STEMI pts is still unclear. The aim of this study was to assess prevalence, clinical predictors and outcome of CIN after primary or rescue PCI for STEMI.
Methods. 381 STEMI pts (73% male, mean age 65±12 years; iodixanol was used in 72% of pts, mean dose 194±79 cc/procedure), underwent primary or rescue PCI from December 2003 to June 2007. We measured serum creatinine levels at baseline and in the following (2 and 3-7) days. CIN was defined as an absolute increase in creatinine >0,5 mg/dl after PCI in the absence of other causes of renal failure.
Results. CIN occurred in 25 pts (6,6%). Patients developing CIN were older, had a higher incidence of diabetes mellitus and lower left ventricular ejection fraction. An estimated glomerular filtration rate (eGFR) <60 ml/min was found in 104 (27%) pts. In this group CIN was more frequent than in pts with eGFR ≥60 ml/min (12.5 vs 4.3%, p=0.005). Age (OR 1.78 for every 5 years increase, CI 95% 1.18-2.68, p=0.007), Killip class III-IV (OR 4.37, CI 95% 1.01-19.52, p=0.05) and moderate/severe left ventricular systolic dysfunction at admission (OR 6.28, CI 95% 1.45-27.25, p= 0.014) were found to be independent predictors of CIN at multivariate analysis. A TIMI flow 2-3 after PCI (OR 0.10, CI 95% 0.01-0.48, p=0.007), and ACE-inhibitors therapy (OR 0.13, CI 95% 0.03-0.53, p=0.004) were associated with a lower rate of CIN. Development of CIN was significantly related to higher in-hospital (36 vs 5%, p<0.001) and 30-days mortality (40 vs 6%, p<0.001). Age (for 5 years increase OR 1.30, CI 95% 1.02-1.67, p=0.033), Killip class III-IV (OR 9.12, CI 95% 4.29-19.38, p<0.001) and CIN (OR 4.44, CI 95% 1.27-15.48, p=0.019) were found to be independent predictors of 30-days mortality at multivariate analysis.
Conclusions. CIN is relatively frequent in STEMI pts undergoing primary or rescue PCI. Its development is associated with an increased risk of both in-hospital and 30-days mortality.

C206

IMPATTO CLINICO E PROGNOSTICO DEL VOLUME DI MEZZO DI CONTRASTO NELL'ANGIOPLASTICA PRIMARIA

Mara Rubino (a), Marco Moltrasio (a), Emilio Assanelli (a), Gianfranco Lauri (a), Jeness Campodonico (a), Ivana Marana (a), Monica De Metrio (a), Antonio Bartorelli (a), Cesare Fiorentini (a), Giancarlo Marenzi (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Istituto di Cardiologia dell'Università di Milano

L'angioplastica primaria rappresenta la strategia di scelta nella terapia dell'infarto miocardico acuto con sopralivellamento del tratto ST (STEMI). Tuttavia, i pazienti trattati con angioplastica primaria sono ad alto rischio di nefropatia da contrasto (CIN). Dato che lo sviluppo di CIN si associa ad un marcato aumento della mortalità ospedaliera, il beneficio in termini di sopravvivenza ottenuto con l'angioplastica primaria può risultare parzialmente attenuato nei pazienti che presentano questa seria complicanza renale. In questo studio abbiamo analizzato il possibile impatto del volume di mezzo di contrasto utilizzato durante angioplastica primaria sull'incidenza di CIN e sul decorso clinico ospedaliero.
Metodi. In 561 pazienti consecutivi con STEMI, trattati con angioplastica primaria, è stato misurato il volume del mezzo di contrasto. Per ogni paziente è stata calcolata la dose massima teorica (MCD), secondo la seguente formula: [(5 x kg)/creatininemia]; è stato inoltre valutato il contrast ratio (CR), definito come il rapporto tra volume di contrasto effettivamente somministrato e quello calcolato. La CIN è stata definita come incremento della concentrazione di creatininemia >25% rispetto al basale.
Risultati. 115 pazienti (20.5%) hanno sviluppato CIN dopo angioplastica primaria. La mortalità ospedaliera è risultata più elevata nei pazienti con CIN rispetto a quelli senza CIN (21.4% vs. 0.9%; p<0.001). In 130 pazienti (23%) è stata superata la MCD (CR >1). In questi pazienti la mortalità è risultata significativamente più alta di quella dei pazienti con CR ≤1 (13% vs. 2.8%; p<0.001). È stata inoltre osservata una relazione diretta tra volume di contrasto, sia considerato come valore assoluto che come CR, ed incidenza di CIN. Infine, all'analisi multivariata, il volume di contrasto e, in particolare, il CR sono risultati essere predittori indipendenti di mortalità ospedaliera (OR 4.4, 95% CI 1.9-10.3; P=0.0005, per CR >1).
Conclusioni. Nei pazienti con STEMI sottoposti ad angioplastica primaria, il rischio di CIN e di morte è strettamente associato al volume di contrasto impiegato. L'utilizzo di contrasto alla dose inferiore a quella predetta dalla MCD potrebbe rappresentare pertanto una possibile strategia preventiva per ridurre il rischio di CIN e per ridurre la mortalità dei pazienti con STEMI.

C207

RESULTS OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PCI), CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING (CABG) AND MEDICAL TREATMENT (MT) IN OCTOGENARIANS WITH CORONARY ARTERY DISEASE (CAD)

Matteo Vercellino (a), Giulia Tuo (a), Luca Bacino (a), Laura Casalino (a), Gian Paolo Bezante (a), Domenico Risso (b), Antonio Barsotti (a), Manrico Balbi (a)
(a) Cardiovascular Diseases Department, Genoa, Italy, (b) Biostatistic Unit, Genoa, Italy

Purpose. Aim of this work was to retrospectively evaluate both prognosis and quality of life after PCI, MT (medical therapy) and CABG in octogenarians with CAD.
Methods. Between January 2002 and May 2007, we performed coronary angiography on 187 patients over 80 with acute or chronic CAD. 98 underwent PCI (Group A) and 73 MT (Group B); Group C (113 CABG) includes 16 patients from our cath-lab and 97 patients which after from other cath-labs to the Cardio-surgery Unit of our Hospital during the same period. We compared the baseline characteristics of the three groups, the in-hospital mortality and survival rate during follow up and lastly, the quality of life by looking at the composite end-point including relapse of angina and need for further revascularization/hospitalization.
Results. Table shows the main statistical differences among the three groups. Most clinical variables in Group A and B were matchable, and identified a high-risk profile population, whereas Group C had a lower risk profile. In-hospital mortality rate was respectively 6.1%, 4.2% and 15.4% (C vs A and C vs B: p<0.001). Kaplan Meier curves showed similar survival rates in the three groups (90%, 88% and 93% at 24 months follow-up; Log Rank test p=0.101). The composite endpoint occurred respectively in 36.7%, 71.4% and 42.9% (B vs A and B vs C: p<0.05).
Conclusions. Revascularization strategies in octogenarians do not improve the long term mortality rate versus medical treatment, but offer a better quality of life; CABG is limited by the highest peri-procedural mortality rate, even in patients with favorable clinical risk profiles. PCI is a valid alternative particularly in patients above 85 with co-morbidities, acute coronary syndrome and hemodynamic instability.

Group (n°)	A (98)	B (73)	C (113)	p VALUE
Over 85	25%	16%	11%	A vs C p<0.05
Ejection fraction (mean ± SD)	48±11	43±12	49±11	A vs C p<0.05: B vs C p<0.05
Glomerular filtration rate (mean ± SD)	41±18	41±18	47±16	A vs C p<0.05: B vs C p<0.05
Chronic obstructive pulmonary disease	9%	20%	8%	B vs C p<0.05: B vs A p<0.05
Acute coronary syndrome	72%	82%	24%	A vs C p<0.001: B vs C p<0.001
Severe valvulopathy	12%	7%	0%	A vs C p<0.001: B vs C p<0.05
Heart failure	10%	17%	1%	A vs C p<0.05: B vs C p<0.05
Shock	4%	0%	0%	A vs B p<0.05: A vs C p<0.05

C208

DO WE REALLY NEED ROUTINE ANGIOGRAPHIC FOLLOW-UP IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY STENTING FOR UNPROTECTED LEFT MAIN DISEASE?

Elena Giraudi (a), Dario Sillano (a), Paolo Garrone (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a), Giuseppe Biondi Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology, University of Turin, Turin, Italy

Background. Percutaneous coronary intervention (PCI) with drug eluting stent (DES) for unprotected left main disease (ULM) is becoming increasingly common as a valid alternative to coronary artery bypass

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

grafting (CABG). Whereas most centers performing this procedure mandate angiographic follow-up at 9-12 months, there are no firm data supporting this approach. We aimed to compare the long-term outlook of patients undergoing routine angiographic follow-up versus those managed with an expectant approach (ie with clinically-driven coronary angiography).
Methods. We identified all patients with ULM stenosis undergoing PCI with DES implantation at our Center between July 2002 and December 2006. We excluded patient not surviving up to 12 months to minimize confounders. We then compared patients undergoing routine angiographic follow-up versus managed non-invasively (ie with clinical follow-up and coronary angiography performed only if driven by symptoms or signs of ischemia). The primary end-point was the long term occurrence of MACE, defined as death, myocardial infarction, CABG, or repeat PCI of the ULM. We also appraised stent thrombosis according to the Academic Research Consortium (ARC) definitions.
Results. A total of 179 patients were included, 110 (61.4%) undergoing clinical follow-up (with 50 (27.9%) of them having clinically-driven angiographic follow-up) versus 69 (38.6%) completing routine angiographic follow-up at 9-12 months. After a median of 23.1 months, MACE rates were similar in the two groups: 25 (22.7%) in patients managed non-invasively versus 11 (15.9%) in those with routine angiography (p=0.27). Specifically, death occurred in, respectively, 2 (1.8%) vs 1 (1.4%, p=0.44), myocardial infarction in 5 (4.5%) vs 1 (1.4%, p=0.2), and repeat PCI of the ULM in 15 (13.6%) vs 6 (8.7%, p=0.31). We adjudicated no case of definite stent thrombosis, despite the liberal use of stents. Conversely, probable stent thrombosis according to ARC definitions occurred in only 1 (0.9%) patient who underwent clinically-driven angiography (p=0.6).
Conclusions. Routine angiographic follow-up, as often recommended after percutaneous coronary stenting in the ULM disease, does not seem to provide major clinical benefits. Thus, our results suggest that an expectant management can be safely adopted in most patients with ULM treated percutaneously, as long as a low threshold for control coronary angiography is maintained.

Aritmologia

C209

WPW SYNDROME AND ASYMPTOMATIC PREEXCITATION: INCIDENCE OF TACHYCARDIA AND SUDDEN DEATH IN A SOUTHERN ITALIAN POPULATION

Saverio Iacopino (a), Rossella Alemanni (a), Gennaro Fabiano (a), Paolo Sorrenti (a), Antonella Talerico (a), Giuseppe Campagna (a), Giuseppe Colangelo (a), Giuseppe Musolino (a), Michele Salierno (b)
(a) Sant'Anna Hospital, Catanzaro, Italy, (b) Boston Scientific, Italia
Background. Ventricular fibrillation (VF) and subsequent sudden death (SD), even if rare, generally develops in WPW syndrome, most of whom have a previous episode of atrial fibrillation (AF), but it can also be the first clinical event in asymptomatic subjects.
Aim. To evaluate the incidence of tachycardia and arrhythmic SD in consecutive patients with symptomatic and asymptomatic preexcitation.
Methods. Between January 2005 and January 2008, in a study population of 1562 consecutive patients who underwent catheter ablation (CA) for symptomatic supraventricular tachycardia, 157 patients (10%) (92 men, mean age 38.1+22.3 years) with WPW syndrome underwent CA for atrio-ventricular reentrant tachycardia (AVRT) (up to 60% with history of atrial fibrillation). In the same period, they have reached our observation 54 asymptomatic subjects (29 men, mean age 44.3+32.1 years) with preexcitation.
Results. Between symptomatic patients, in 95 (60.5%) the accessory pathway (AP) was located to left, and 11 patients (7.0%) had multiple APs. In twelve patients (7.6%) the AP was located in right anteroseptal (AS) region. Seven patients (4.5%) had syncope, and one patient (0.6%) it has been resuscitated from SD due to VF. CA was acutely successful in 100%. Recurrence rates were 1.9% for AVRT, and 3.8% for AF. Two ablation sessions were required in 6 patients. One case of complete AV block that required placement of a permanent pacemaker occurred in young patient with Down syndrome and multiple APs. One asymptomatic subject (1.8%), a 63 year old man, had syncope due to atrial fibrillation with high ventricular rate and short R-R interval (170 ms) that required electrical cardioversion and later CA. The 2-year survival rate was 100% in both population.
Conclusions. CA is safe and effective in WPW syndrome. In this population the incidence of sudden death was 0.6% in symptomatic patients, but "aborted" sudden death was 1.8% in asymptomatic subjects. A careful clinical and electrophysiological evaluation is mandatory in WPW ECG pattern. Prophylactic ablation performed by an experienced operator may be highly effective in preventing unexpected events.

C210

ARITMIE VENTRICOLARI CON MORFOLOGIA TIPO BLOCCO DI BRANCA SINISTRA IN UNA POPOLAZIONE PEDIATRICA: FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE

Maria Pia Calabrò (a), Luca Ciracì (b), Letteria Bruno (a), Eliana Tripodo (b), Lucia Manuri (a), Lilia Oreto (b), Francesco Letterio De Luca (a), Giuseppe Oreto (b)
(a) Università di Messina, Dipartimento di Scienze Pediatriche,
(b) Università di Messina, Dipartimento di Medicina e Farmacologia
Abbiamo condotto uno studio prospettico in una popolazione di pazienti (pz) pediatrici con aritmie ventricolari e morfologia tipo blocco di branca sinistra (BBS) dei battiti ectopici.
Metodica. Ventisette pz asintomatici od oligosintomatici, con età media di 8.6 ± 4.9 anni (range: 1 mese - 16 anni) sono stati arruolati sulla base dei seguenti criteri: presenza di aritmie ventricolari complesse (tre o più coppie o episodi di TV) alla registrazione Holter di 24 ore); morfologia tipo BBS dei battiti ectopici; assenza di cardiopatie. Tutti i pz sono stati sottoposti ad ECG, Ecocardiogramma, Holter; il test ergometrico è stato eseguito nei pz di età superiore a sei anni. La Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) del cuore è stata richiesta in casi selezionati in cui gli altri esami strumentali generavano un sospetto di cardiomiopatia/displasia aritmogena del ventricolo destro (C/DAVD). In tutti i pz l'ECG, l'ecocardiogramma (ECO) e l'Holter sono stati ripetuti con cadenza semestrale, il test ergometrico annualmente.
Risultati. Il follow-up medio è stato di 3.9 ± 3 anni (range: 5 mesi–11anni). Undici pz presentavano extrasistoli isolate e coppie, e 16 episodi di TV che in 6 casi era sostenuta. Il test ergometrico, eseguito in 21 pz, ha documentato la scomparsa dell'aritmia durante tachicardia sinusale in tutti i casi tranne tre; in un solo paziente la tachicardia era scatenata dallo sforzo. L'ECO era normale in 20 soggetti; in 7 casi sono state documentate le seguenti alterazioni, isolate o associate: dilatazione ventricolare destra (2 pz); ispessimento ed iperecogenicità del fascio moderatore (1 pz); fibrocalcificazione dell'anulus tricuspidalico (1 pz); bulging diastolico della parete postero-inferiore del ventricolo destro (2 pz); ipocinesia apicale con sacculazione (1 pz); insufficienza mitralica (2 pz); disarrangiamento trabecolare del ventricolo destro (2 pz). La RMN, eseguita in 9 pz, ha dato esito negativo in 5, mentre in 4 ha documentato alterazioni morfostrutturali del ventricolo destro suggestive per C/DAVD.
Sono stati sottoposti a terapia farmacologica 11 su 16 pz con TV: 8 degli 11 trattati presentavano anomalie ai test eseguiti (ecocardiogramma e/o test ergometrico e/o RMN), mentre i rimanenti 3 avevano esami strumentali negativi ma TV sostenuta. Sono stati impiegati: nadololo (6 pz), sotalolo (4 pz), amiodarone (1 pz). Durante il follow-up nessun pz è deceduto. Nel gruppo con extrasistoli ventricolari e coppie (11 pz, nessuno dei quali trattato) si è osservata in tutti i casi una significativa riduzione del numero di extrasistoli, la scomparsa delle coppie in 9 pz e la loro riduzione in 2. Nel gruppo con TV (16 pz, 11dei quali trattati), in 13 su16 (4 su 5 non trattati e 9 su 11 trattati) la tachicardia non è stata più registrata in successivi Holter, mentre in 2 su 16 (1 su 11 trattati) si è osservata una riduzione di numero e durata degli episodi di TV, che tuttavia non sono scomparsi. Infine in un paziente la TV non sostenuta, refrattaria al trattamento farmacologico, in monoterapia o in associazione, è scomparsa improvvisamente dopo 8 anni di terapia.
Discussione. Questi risultati suggeriscono che: 1) In pz con battiti ectopici ventricolari tipo BBS isolati o in coppie l'aritmia ha un andamento benigno, tende a regredire spontaneamente e non richiede trattamento; 2) in pz con TV tipo BBS si osservano non di rado alterazioni morfologiche e funzionali del ventricolo destro (4 su 9 avevano RMN cardiaca positiva per C/DAVD); 3) in un'elevata percentuale di pz (86%) le aritmie scompaiono durante test ergometrico; 4) nei pz con TV sostenuta, l'aritmia risponde favorevolmente agli antiaritmici della classe III e al nadololo.

C211

IL POLIMORFISMO Gln27Glu DEL RECETTORE BETA-2 ADRENERGICO INFLUENZA IL RISCHIO DI SHOCK APPROPRIATI DA AICD IN PAZIENTI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO PORTATORI DI AICD

Natalia Pezzali (a), Marco Metra (a), Luca Bontempi (a), Marco Racheli (a), Manuel Cerini (a), Loredana Covolo (b), Umberto Gelatti (b), Antonio Curnis (a), Livio Dei Cas (a)
(a) Sez. Mal. Cardiovascolari, Dip. di Med. Sper. e Applicata, Università e Spedali Civili di Brescia, (b) Sezione di Igiene, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Applicata, Università di Brescia
Background. I recettori beta-1 e beta-2 adrenergici mediano gli effetti della stimolazione simpatica e, quindi, anche il rischio di aritmie ventricolari maligne e di morte cardiaca improvvisa. La sensibilità alla stimolazione adrenergica è influenzata dai polimorfismi genetici. Abbiamo analizzato le possibili correlazioni tra i polimorfismi genetici dei recettori beta-adrenergici e il rischio di shock appropriati da AICD, surrogato del rischio di morte cardiaca improvvisa, in pazienti affetti da scompenso cardiaco portatori di AICD.
Metodi. Abbiamo valutato 107 pazienti affetti da scompenso cardiaco causato da cardiomiopatia dilatativa idiopatica (27%) o ischemica (73%) (età 62+/-9 anni, FE 29+/-8%) in terapia medica ottimale, sottoposti ad impianto di AICD in prevenzione primaria, in base ad una FE <35% in terapia medica cronica ottimale, come da indicazioni delle linee guida. Abbiamo eseguito un'analisi genetica per il rilievo dei polimorfismi Arg389Gly del recettore beta-1 adrenergico e Arg16Gly e Gln27Glu del recettore beta-2 adrenergico. Abbiamo inoltre analizzato il numero di shock appropriati da AICD su fibrillazione ventricolare (VF) e su tachicardia ventricolare rapida (fast VT).
Risultati. Le caratteristiche cliniche dei pazienti erano distribuite in modo uniforme in base ai genotipi. Durante un follow-up medio di 24+/-19 mesi, 25 pazienti (23%) hanno ricevuto 14+/-38 shock appropriati da AICD. Considerando il polimorfismo del recettore beta-2 adrenergico Gln27Glu, tra i 25 pazienti che hanno ricevuto shock appropriati, 18 (72%) erano omozigoti per Gln27Gln, 6 (24%) erano eterozigoti Gln27Glu e 1 (4%) era omozigote Glu27Glu. I pazienti che hanno ricevuto shock appropriati da AICD, rispetto a quelli che non hanno mai ricevuto shock appropriati, presentavano una maggiore prevalenza di omozigosi per l'allele Gln27 (72% vs 48%, p<0.05) e una minore prevalenza di portatori dell'allele Glu 27 (28% vs 52%, p=0.03). Non è stata osservata nessuna correlazione tra

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

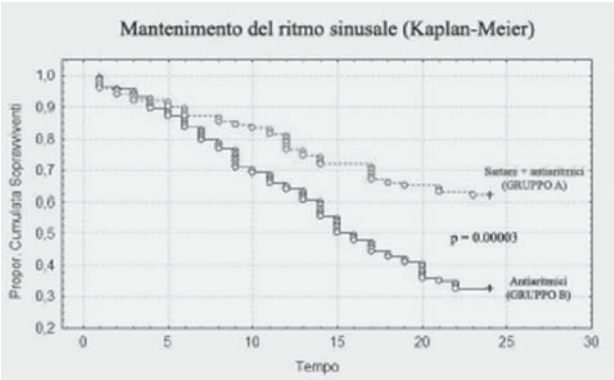
i polimorfismi Arg389Gly del recettore beta-1 adrenergico e Arg16Gly del recettore beta-2 adrenergico e la prevalenza di shock appropriati da AICD.
Conclusioni. I pazienti omozigoti per il polimorfismo Gln27 hanno un aumentato rischio di ricevere shock appropriati da AICD su VF o fast VT. Il polimorfismo Gln27Glu può identificare i portatori di AICD a maggior rischio di eventi aritmici maggiori.

C212

EFFICACIA A LUNGO TERMINE DEGLI INIBITORI DEL RECETTORE AT1 DELL'ANGIOTENSINA II NELLA PREVENZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE DOPO CARDIOVERSIONE ELETTRICA

Elisabetta Toso (a), Domenico Caponi (a), Attilio Luca Capello (a), Paolo Di Donna (a), Marco Scaglione (a), Calogero Agrò (a), Fernando Di Monte (a), Antonio Montefusco (a), Fiorenzo Gaita (a)
(a) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti, Università degli Studi di Torino

Background. Studi sperimentali hanno dimostrato l'efficacia dei sartani nella prevenzione primaria e secondaria delle recidive di fibrillazione atriale (FA) in aggiunta alla terapia antiaritmica.
Scopo del lavoro. Valutare l'efficacia degli inibitori del recettore AT1 dell'Angiotensina II (sartani) nella prevenzione secondaria a lungo termine delle recidive di FA dopo cardioversione elettrica in associazione alla terapia antiaritmica.
Materiali e metodi. 220 pazienti (Maschi 62%, età media 69,7 anni, ipertesi 56%) affetti da FA persistente, sottoposti a cardioversione elettrica (CVE) tra gennaio 2005 e dicembre 2006 e trattati con terapia profilattica antiaritmica e anticoagulante orale. Sono stati identificati due gruppi di pazienti in base alla terapia somministrata: GRUPPO A (antiaritmici + sartani = 105 pz) e GRUPPO B (antiaritmici = 115 pz). I pazienti sono stati sottoposti a follow-up clinico-strumentale (ECG, Holter cardiaco e visita cardiologica) a 6, 12 e 24 mesi dalla CVE.
Risultati. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative riguardanti le caratteristiche cliniche dei due gruppi (confrontati per età, sesso, peso corporeo, patologia cardiaca strutturale, comorbità e terapia farmacologica). Ad un follow-up di 24 mesi 103 pazienti (46%) hanno mantenuto il ritmo sinusale: 65 nel GRUPPO A (62%) e 38 nel GRUPPO B (33%) (p = 0.00001). L'analisi delle curve di sopravvivenza cumulata libera da FA ha evidenziato una minor incidenza di recidive nei pazienti in terapia con sartani (log rank test p = 0.00003, Wilkonox test p = 0.0002) (figura).
Sono risultati fattori predittivi di recidiva di FA: BMI >28 (p = 0.004), diametro antero-posteriore (AP) dell'atrio sinistro >45 mm (p = 0.001) e una durata di FA >6 mesi (p = 0.03).
Conclusioni. Ad una analisi retrospettiva la terapia con sartani, associata alla terapia antiaritmica, si è dimostrata efficace nel ridurre le recidive di fibrillazione atriale dopo cardioversione elettrica.



C213

FATTORI PREDITTIVI CLINICI DI RECIDIVA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE DOPO ABLAZIONE CON RADIOFREQUENZA

Alessandro Blandino (a), Luigi Biasco (a), Martina Pianelli (a), Federico Cesarani (b), Lucia Garberoglio (a), Salvatore Miceli (a), Antonio Montefusco (a), Marco Scaglione (a), Fiorenzo Gaita (a)
(a) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti, Università degli Studi di Torino, (b) Divisione di Radiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti

Background. Dopo più di 10 anni di esperienza, ancora una percentuale significativa di pazienti con fibrillazione atriale sottoposti ad ablazione transcatetere con radiofrequenza presenta nel successivo follow-up recidive aritmiche. In tale contesto la conoscenza dei fattori predittivi è essenziale per ottimizzare la strategia terapeutica, e per avere uno strumento per valutare la probabilità di successo dell'intervento.
Scopo: studiare il peso prognostico di diverse varianti cliniche sull'outcome finale, ovvero il mantenimento del ritmo sinusale dopo ablazione transcatetere di FA.
Metodi. Su una popolazione costituita da pazienti andati incontro ad una sola ablazione di FA e in RS senza farmaci antiaritmici (Gruppo 1, 79 pts, 11 F e 68M, età compresa tra 28 e 77 anni, media 63) e pazienti che hanno subito ≥2 procedure di ablazione a causa di recidive di FA (Gruppo 2, 76 pts, 15 F e 61 M, età compresa tra 28 e 75 anni, media 63), abbiamo analizzato sistematicamente le seguenti variabili cliniche: 1) presenza di FA persistente o permanente piuttosto che parossistica; 2) body mass index; 3) presenza di cardiopatie organiche; 4) ipertensione arteriosa; 5) diametro antero-posteriore dell'atrio sinistro > 45 mm; 6) distiroidismi; 7) età. Il follow-up consisteva in una valutazione clinica e strumentale (ECG, Holter ECG, ecocardiogramma) eseguita al momento dell'arruolamento e a 3, 6 e 12 mesi e successivamente per via telefonica. Per la valutazione di dipendenza statistica tra l'outcome clinico e le variabili studiate si è fatto ricorso al test χ^2.
Risultati. Nel gruppo 2 rispetto al gruppo 1 è stata evidenziata una incidenza significativamente maggiore delle seguenti variabili cliniche: presenza di cardiopatia organica (33% vs 19%, p=0.04), FA persistente o permanente (46% vs 29%, p=0.03), distiroidismi (38% vs 22%, p=0.03), BMI ≥25 (71% vs 24%, p=0.0008) e diametro antero-posteriore dell'atrio sinistro >45 mm (91% vs 51%, p<0.0001).
Conclusioni. La presenza di cardiopatia organica, di fibrillazione atriale di lunga durata (forme persistenti e/o permanenti), di distiroidismi, di soprappeso corporeo e di ingrandimento atriale sinistro rappresentano un fattore predittivo di insuccesso per l'ablazione di FA.

C214

TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE MEDIANTE CRIOABLAZIONE EPICARDICA

Dante Medici (a), Domenico Mercogliano (a), Andrea Audo (a), Gloria Demicheli (a), Giovanni Parodi (b), Peppino Scoti (a), Massimo Serra (a), Corrado Cavozza (a), PierPaolo Spitaleri (a), Glauco Camporini (a), Giuseppe DeMarchi (a)
(a) Dip. Cardiovascolare e Toracico Azienda Ospedaliera SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, (b) Dip. Anestesia e Rianimazione Azienda Ospedaliera SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria

Background. La tecnica chirurgica di Cox-Maze rappresenta il gold standard delle metodiche per il trattamento della fibrillazione atriale ma non può essere ragionevolmente eseguita senza aprire le cavità cardiache e non è consigliabile nei casi complessi con alto rischio chirurgico.
Obiettivi. Presentare la tecnica chirurgica ed i risultati della crioablazione epicardica Cox-Maze eseguita in pazienti operati per cardiopatie ischemiche, valvolari od aortiche, indipendentemente dalla complessità dei casi o dal rischio chirurgico elevato.
Metodi. 77 pazienti, 44 uomini e 33 femmine, di età compresa fra 48 e 79 anni (media 68+/-7), che presentavano fibrillazione atriale (FA) (11 parossistica, 9 persistente e 57 permanente) sono stati trattati con crioablazione epicardica Cox-Maze secondo Berglin per: bypass aorto-coronarico (CABG) isolato in 6; riparazione o sostituzione valvolare mitralica in 58 (12 semplice, 33 doppia e 14 associata a CABG); aneurisma dell'aorta ascendente in 12 (David: 3; Bentall più chirurgia valvolare o coronarica: 4; Wheat: 5); difetto interatriale in 1.
Il rischio chirurgico preoperatorio Euroscore medio era: Additivo = 6 +/-2; Logistico = 8,13+/-7,69.
I dati emodinamici più significativi erano i seguenti: FE= 65,9+/-37,4; LEDVP= 14,5+/-4,2; PAP= 44,4+/-13,5.
Il diametro atriale medio preoperatorio era di 49,5+/-7,7 mm.
Tecnica ablativa. La crioablazione lineare epicardica secondo Coz-Maze è stata eseguita in circolazione extracorporea a cuore battente usando una criosonda malleabile lunga 5 cm (CryoCath Technologies Inc. Montreal. Canada), in grado di raggiungere in pochi secondi la temperatura di -160°C. L'ablazione sx fu eseguita in 56 casi e sx e dx in 21.
Risultati. La mortalità operatoria è stata di 1 paziente per sindrome da bassa gittata. Il follow-up medio è stato di 42 mesi +/- 22,6 (da 81 a 2 mesi); 2 pazienti morirono per scompenso cardiaco a distanza di 2 anni dall'intervento, 1 per carcinoma ed 1 per stroke emorragico. In 9 pazienti fu impiantato un Pace maker: DDD in 5 e VVI in 4. Libertà attuale da FA è del 80% .
Conclusioni. La Crioablazione epicardica Cox-Maze può essere effettuata con una buona probabilità di successo in tutti i pazienti in FA sottoposti ad intervento.

Analisi della meccanica ventricolare: ruolo dell'imaging

C215

EVALUATION OF STIFFNESS PARAMETERS BASED ON eTRACKING METHOD IN HEALTHY YOUNG SUBJECTS

Michele Pasotti (a), Savina Mannarino (b), Claudia Codazzi (b), Luca Mancini (b), Alessandra Serio (a), Fabiana Gambarin (a), Carmine Tinelli (c), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centre for Inherited Cardiovascular Diseases, (b) Pediatric Unit, (c) Biometry Unit

Background. Much interest has been addressed to the study of arterial stiffness, an indicator of cardiovascular diseases. Different conditions are associated with increased arterial stiffness parameters (ASP). Recently a new method, "eTRACKING", allows to obtain ASP in a routine echo-examination of neck vessels. Normal ASP have already been defined in adults over 20 year-old. Aim To evaluate normal ASP in a sample of healthy Italian children and young adults using eTRACKING method.
Methods. 173 healthy subjects (mean age 11.5 years, 3-25 years) were divided in 3 groups (gr): grA (3-9 years) (n=62), grB (10-14 years) (n=63), grC (15-25 years) (n=48). Measurements of ASP were performed in both

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

common carotid arteries 1 cm next to the bifurcation, after 10 minutes of rest. The stiffness indicator parameter (β), pressure-strain elasticity modulus (EP), arterial compliance (AC) and pulse wave velocity (PWVβ) were calculated.
Results. β right carotid (rc) and left carotid (lc) artery were respectively 3,0±0,8 versus 3,3±1,0 in grA, 3,9±1 versus 3,9±1 in grB, 4,0±1 versus 4,1±1,1 in grC (p=NS). EP rc/lc were respectively 32,6±9,8 kPA versus 35,4±11,9 kPA in grA, 44,4±10,5 kPA versus 45,6±11,1 kPA in grB, 49,6±13,1 kPA versus 49,8±13,2 kPA in grC (p=NS). AC rc/lc were respectively 1,7±0,4 mm2/kPa versus 1,6±0,5 mm2/kPa in grA, 1,5±0,4 mm2/kPa versus 1,4±0,4 mm2/kPa in grB, 1,4±0,4 mm2/kPa versus 1,4±0,4 mm2/kPa in grC (p=NS). Finally, PWVβ rc/lc were respectively 3,4±0,5 m/sec versus 3,6±0,6 m/sec in grA, 4,0±0,4 m/sec versus 4,0±0,5 m/sec in grB, 4,2±0,5 versus 4,2±0,5 m/sec in grC (p=NS).
Significant age relationship confirmed by calculating regression equations was found in all ASP. Age-increment was respectively of 0,092 and 0,071 per year for β rc and β lc; 1,4911 and 1,2335 kPa/year for Ep rc and Ep lc; 0,0677 and 0,05603 m/sec/year for PWVβ rc and PWVβ lc. Vice-versa AC rc and AC lc showed a negative-age-related trend with reduction of respectively -0,02413 and -0,01676 mm2/kPa/year. No statistical significant differences were found between right and left carotid for all ASP. Parameters were gender indipendent. Significant differences were only found between grA versus grB and grA versus grC for every ASP (p=0.002).
Conclusions. eTRACKING is an easy technique for evaluation of ASP in pediatric age. Similarly to adult population, healthy children and young adults show increasingly age-related β, EP and PWVβ parameters. On the contrary, AC decreases in older ages. Further studies are necessary to identify very early risk factors that lead to modification of stiffness parameters in the first decades of life.

C216

BIVENTRICULAR MYOCARDIAL ADAPTATION TO DIFFERENT TRAINING PROTOCOLS IN COMPETITIVE MASTER ATHLETES: ASSOCIATION BETWEEN MYOCARDIAL FUNCTION AND CARDIAC PERFORMANCE DURING PHYSICAL EFFORT

Rita Gravino (a), Antonello D'Andrea (a), Raffaella Scarafile (a), Gemma Salerno (a), Rosangela Cocchia (a), Francesca Castaldo (a), Filomena Allocca (a), Renatomaria Bianchi (a), Lucia Riegler (a), Roberto Padalino (a), Chiara Sordelli (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) UOC Cardiologia Seconda Università di Napoli

Background. Conflicting data have been reported about the nature (physiologic versus pathologic) of left ventricular (LV) hypertrophy in master athletes.
Aim of the study. To analyze LV and right ventricular (RV) myocardial function in master athletes with LV hypertrophy induced by either endurance or strength training.
Methods. Standard Doppler echo, colour Doppler Myocardial Imaging (DMI) and speckle-tracking two-dimensional Strain Imaging (2DSE) of LV and of RV lateral walls were performed in 40 competitive master (>45 years) endurance athletes (ATE), in 20 master strength-trained athletes (ATS) and 25 age-matched healthy sedentary subjects, all males. By use of DMI and Strain, the following parameters of myocardial function were assessed: systolic peak velocities, pre-contraction time, early (Em) and late (Am) diastolic peak velocities, peak systolic strain, global ventricular strain. All the athletes performed also an exercise stress echocardiography to assess cardiac performance during physical effort.
Results. The two groups were comparable for age, but ATS at rest showed higher heart rate, systolic blood pressure, and body surface area.
LV mass index did not significantly differ between the two groups of athletes. However, ATS showed increased wall thickness and relative wall thickness, while LV stroke volume and both LV and RV end-diastolic diameters were greater in ATE. All transmitral and transtricuspid Doppler indexes were higher in ATE. DMI analysis showed in ATE higher Em and Em/Am ratio at the level of both RVand LV lateral walls (p<0.001). Similarly, two-dimensional strain showed higher peak systolic strain (p<0.001) and global ventricular strain index (p<0.001) of both left and right ventricle.
In the overall population of athletes, linear regression models evidenced independent positive associations of both LV and RV global strain with both LV stroke volume and maximal workload achieved during bicycle ergometer (both p<0.001).
Conclusions. Both LV and RV systolic and diastolic myocardial function are positively influenced by athletic training in master athletes and represent independent determinants of cardiac performance during physical effort. Therefore, colour DMI and two-dimensional strain may be taken into account to distinguish different cardiac adaptation to either endurance or strength sport training in master athletes.

C217

MIGLIORAMENTO DELLA FUNZIONE VENTRICOLARE LONGITUDINALE VALUTATA CON METODICHE TDI E SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY DOPO STIMOLAZIONE BIVENTRICOLARE

Fabiana Lucà (a), Carmelo Massimo Rao (a), Giuseppe Picciolo (a), Alberto Magliarditi (a), Roberto Gaeta (a), Concetta Melluso (a), Concetta Zito (a), Giuseppe Oreto (a), Francesco Arrigo (a), Oreste Bramanti (a)
(a) Università di Messina, Dipartimento di Medicina e Farmacologia

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) si è ormai affermata come un trattamento di scelta, secondo le linee guida internazionali, nei pazienti affetti da scompenso cardiaco in classe funzionale III-IV NYHA, nonostante terapia medica massimale, con un QRS ≥120 msec ed una FE ≤30%. In assenza di una dissincronia meccanica, tuttavia, la CRT è inefficace nonostante il QRS largo; più recentemente è stato dimostrato che la presenza di dissincronia meccanica non è sufficiente per ridurre la percentuale dei non responder, che rimane comunque elevata. Il Tissue Doppler Imaging (TDI) e la tecnica Speckle Tracking Echocardiography (STE) consentono lo studio della funzione longitudinale (FL) del ventricolo sinistro (VS). Poiché la FL fornisce il maggior contributo alla gittata ventricolare sinistra, essa si può considerare non solo un indice di funzione ventricolare ma anche un importante indicatore prognostico. Scopo del nostro studio è stato valutare l'effetto della CRT sulla funzione longitudinale analizzata sia con tecnica TDI che 2D strain.
Metodi. 15 pazienti di sesso maschile, di età 60 ± 8,5 anni, con dilatazione ventricolare sinistra post-ischemica, sono stati sottoposti ad ecocardiogramma transtoracico prima di iniziare la CRT e 6 mesi dopo l'impianto. Sono state acquisite le proiezioni apicali 4, 3 e 2 camere sia in TDI sia in bidimensionale con alto frame rate (>60 FPS) e valutati i seguenti parametri: volume tele-diastolico e tele-sistolico, FE con metodo di Simpson biplano, velocità sistolica S' (cm/sec) a livello dell'anulus mitralico settale, indice di Yu calcolato come DS dei tempi di picco dei 12 segmenti, strain longitudinale 2D (%). È stato utilizzato un ecocardiografo Vivid Seven (G.E., Horten Norway) con Work-Station EchoPAC per la lettura off-line delle immagini preliminarmente acquisite.
Risultati. Come evidenziato in tabella, nei pazienti responder, la funzione longitudinale del VS migliora significativamente dopo CRT, sia con tecnica TDI che con STE.
Conclusioni. Nei pazienti responder, la CRT induce rimodellamento ventricolare sinistro determinando un miglioramento della FE ed intervenendo sulla funzione longitudinale.

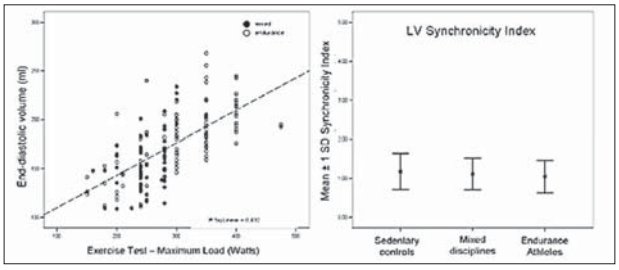
	Pre CRT	Post CRT	p value
VTD (ml)	196.57±1,3	181.71±4,9	ns
VTS (ml)	151,66±7,6	103,66±15,2	<0,05
FE (%)	24.00± 2,9	33.25± 2,3	<0.05
S' (cm/sec)	2.65±1,3	3.64±1,6	<0.05
LS (%)	-4.84±2,3	-8.63± 1,3	<0.05
Yu index (ms)	42,29± 7,06	31,33±6,9	<0.05

C218

LEFT VENTRICULAR REMODELLING IN ATHLETES IS RELATED TO EXERCISE CAPACITY AND DOES NOT CONVEY MECHANICAL DYSSYNCHRONY

Stefano Caselli (a, b), Stefano De Castro (b), Fernando Di Paolo (a), Cataldo Pisicchio (a), Filippo Quattrini (a), Barbara Di Giacinto (a), Emanuele Guerra (a), Roberto Ciardo (a), Francesco Fedele (b), Antonio Pelliccia (a)
(a) Institute of Sport, Medicine and Science, Rome, Italy, (b) Dept. of Cardiovascular and Respiratory Sciences, "Sapienza" University, Rome

Aim of the study. We sought to assess left ventricular (LV) remodelling and mechanical synchronicity in a population of young competitive athletes, members of the Italian Olympic team, by 3-dimensional echocardiography (3DE).
Methods. 174 athletes (114 engaged in endurance and in 62 mixed sports disciplines) and 89 healthy sedentary controls, matched for age, underwent 3DE for the evaluation of LV volumes, ejection fraction and synchronicity index (SI). Data were analyzed off-line (Philips QLab 5.0) and corrected by body surface area; the SI was calculated as the standard deviation of LV regional time to minimum systolic volume (in a 17 segments model) divided by the duration of the heart cycle. Athletes underwent also exercise test as a part of medical screening.
Results. Athletes showed significantly higher LV end-diastolic (85.5 ± 13.9 ml/m^2; p<0.001), end-systolic (34.0 ± 7.5 ml/m^2; p<0.001) volumes compared to controls (respectively: 56.4 ± 8.3 ml/m^2; 21.0 ± 3.4 ml/m^2). Endurance athletes had higher LV end-diastolic (90.1 ± 13.0 ml/m^2; p<0.001) and end-systolic (35.7 ± 6.5 ml/m^2; p<0.001) volumes as opposed to mixed disciplines (respectively: 77.1 ± 11.5 ml/m^2; 30.8 ± 6.4 ml/m^2). By Pearson's correlation, LV enlargement was strongly related to maximum work load at exercise test (r = 0.657; p<0.001). No significant differences were detected for SI between sedentary controls (1.18 ± 0.46%), endurance athletes (1.05 ± 0.41%) and mixed disciplines (1.11 ± 0.41%).
Conclusion. LV enlargement in athletes is strongly related to exercise capacity and does not convey mechanical dyssynchrony.



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C219

LEFT VENTRICULAR ROTATION AND TORSION IN DIFFERENT TYPES OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY

Loira Toncelli (a), Francesco Cappelli (a), Brunello Cappelli (a), Maria Concetta Roberta Vono (a), Laura Stefani (a), Alessio De Luca (a), Roberto Mercuri (a), Andrea Moretti (a), Giorgio Galanti (a)
(a) Sport Medicine Center, AOUC Careggi, Florence

Background. According to recent literature there are two types of cardiac hypertrophy: 1) adaptive hypertrophy induced by physical training and 2) maladaptive hypertrophy induced by pathologic stimuli. Recent evidence on animals suggests that these two different types of cardiac growths are determined by different and separate pathway of protein-kinase cascades. The aim of our study was to assess if new LV function parameters, obtained by speckle tracking echocardiography, like strain, rotation and torsion were different in adaptive and maladaptive hypertrophy.

Methods. We enrolled 22 hypertensive subjects (group A) and 59 well trained endurance athletes (group B), matched for sex and body mass index. We evaluated LV end -diastolic diameter (LVEDD), LV septum and posterior wall thickness (IVS , PW), LV mass (LVM), LV longitudinal strain (LVLS), LV Circumferential Strain (LVCS), LV basal and apical Rotation (ROT), LV Torsion.

Results. No significant differences were observed in LVED (48±3 vs 53.8±3 mm NS), IVS (11.2±1.1 vs 10.5±1 mm NS) PW (10.7±1 vs 10.1±0.9 mm NS) and mass (130±29 vs 134±24 g/m^2 NS) in the two groups. LVCS (-20.8±3.4 vs -17.8±8.8 NS) and LVLS (-17.6±2.5 vs -17.9±4.9 NS) were similar in the two groups, too. Group A showed higher basal ROT (-9.2±3.3 vs -6.6±2.5 p<0.001) and higher apical ROT (14.4±5.4 vs 8.6±4.1 p=0.001).Torsion was statistical higher in hypertensive subjects than in athletes (23.7±5.2 vs 15.2±4.6 p=0.0001).

Conclusion. Hypertensive subjects showed non statistical differences in LV dimension, wall thickness and mass if compared with athletes. Moreover speckle derived LVCS and LVLS were similar in both groups. On the contrary, basal ROT and mainly apical ROT and consequently torsion were significantly increased in hypertensive subjects. The question of what differentiates different types of cardiac hypertrophy is one of the most clinically relevant questions in cardiovascular research. LV ROT and torsion can be useful in helping us to differentiate adaptative hypertrophy (athlete's heart) and maladaptative hypertrophy induced by pathologic stimuli.

C220

PREVALENCE OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY AND DIASTOLIC ABNORMALITIES IN PATIENTS WITH HYPERTENSION OF THE SPHERE PROJECT OF THE WORKING GROUP ON ECHOCARDIOGRAPHY OF THE ITALIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

Simona Buralli (a), Massimo Ciavarella (a), Gian Marco Rosa (a), Enzo Borruso (a), Piercarlo Ballo (a), Giuseppe Marti (a), Eugenia De Marco (a), Cesare De Gregorio (a), Sabina Gallina (a), Luigi Badano (a), Stefano Nistri (a), Susanna Sciomer (a), Ketty Savino (a), Vitantonio Di Bello (a), Maurizio Galderisi (a), Frank Dini (a), Sergio Mondillo (a)
(a) on behalf of the Working Group on Echocardiography of the Italian Society of Echocardiography

Background. Although several studies analyzed prevalence of left ventricular (LV) hypertrophy and diastolic abnormalities in patients with hypertension, there is a lack of information regarding patients responders to optimized treatments according to guidelines.

Objectives. This study was designed to assess prevalence of LV hypertrophy and diastolic abnormalities, including mitral annular displacement and velocities, in a large cohort of patients with hypertension comprised in the muticentre proSPective study of ecHocardiography in hypERrtEnsion (SPHERE).

Methods. The study included patients aged between 50 and 80 years old with hypertension (n=825) enrolled in 16 Italian centers. All patients were responders to medical therapy according to guidelines. Patients were excluded if the had a history of heart failure or coronary artery disease, LV systolic dysfunction (ejection fraction [EF]<45%), concomitant terminal diseases. Each patients underwent a complete M-mode, two-dimensional and Doppler study. Echocardiographic and Doppler measurements comprised indexed left atrial (LA) volume, EF, mitral annular plane excursion (MAPSE), mitral E and A velocities and E wave deceleration time (EDT). Tissue Doppler longitudinal velocities of mitral septal and lateral annulus were determined. LV hypertrophy was defined by a LV mass index at or above 125 g/m^2 in males and 110 g/m^2 in females. A relative wall thickness ≥0.42 was utilized to discriminate patterns of LV hypertrophy.

Results. Age and gender distribution were consistent with the typical trial population of patients with hypertension. Prevalence of LV hypertrophy was 28% in males and 34% in females. Sixteen per cent of patients had concentric hypertrophy, 12% had eccentric hypertrophy and 24% concentric remodeling. Increased LA volume index (>32 ml/m^2) was found in 42%. Patients with slow early filling (EDT >280 msec) were 19%. Patients with increased LV chamber or muscle stiffness (EDT<140 msec) were 8%. Among patients with EDT <140 msec, the most prominent finding was a compromised MAPSE with respect to patients with normalized LV filling and those with slow early filling (p=0.022). A ratio of mitral to tissue Doppler myocardial early velocities >15 was found in 7%.

Conclusions. There was an elevated occurrence of LV concentric remodeling and a relatively low prevalence of eccentric hypertrophy. An elevated prevalence of LV diastolic dysfunction was apparent in the study population. Patients with increased LV chamber or muscle stiffness showed a more compromised LV longitudinal shortening as assessed by MAPSE.

Cardiopatie congenite, circolazione polmonare e valvulopatie

C221

MARKERS OF EARLY MYOCARDIAL FUNCTION IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH SYSTEMIC SCLEROSIS WITHOUT PULMONARY HYPERTENSION: NON-INVASIVE ASSESSMENT BY DOPPLER MYOCARDIAL AND STRAIN RATE IMAGING

Michele D'Alto (a), Antonello D'Andrea (a), Stefano Ghio (c), Paola Argiento (a), Francesca Allocca (a), Emanuele Romeo (a), Berardo Sarubbi (a), Giovanna Cuomo (b), Giuseppina Abbignano (b), Anna Sara Pazzano (c), Gabriele Valentini (b), Raffaele Calabrò (a)
(a) Cardiology, Second University of Naples, Monaldi Hospital, Naples, Italy , (b) Rheumatology, Second University of Naples, Rheumatology, Naples, Italy, (c) Cardiology, Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

Purpose. To analyze both left (LV) and right ventricular (RV) myocardial function in patients with Systemic Sclerosis (SSc) free from pulmonary arterial hypertension (PAH), and their relation to other instrumental features of the disease.

Methods. SSc patients without PAH (SSc group) and age and sex-comparable subjects (control group) underwent: clinical examination, standard Doppler echo, pulsed Doppler Myocardial Imaging (DMI) and Strain Rate Imaging (SRI) of both LV and RV lateral walls. SSc group patients underwent also serological tests and high-resolution chest CT.

Results. Fifty-three consecutive SSc patients without PAH and 25 control patients were enrolled. By spirometry and chest-CT, 53% of SSc patients showed either restrictive ventilatory syndrome or interstitial pulmonary fibrosis or both. Serological antibodies analysis detected anti Scl-70 in 44.5% of SSc patients. LV diameters and ejection fraction and TAPSE were comparable between the two groups (SSc and control), while RV end-diastolic diameter was significantly increased in SSc (p<0.05). Systolic pulmonary pressure was increased in SSc group (p<0.01). Pulsed DMI detected in SSc impaired myocardial RV systolic (Sm) and early-diastolic (Em) peak velocities (p<0.001), and prolonged myocardial time intervals at tricuspid annulus level. On the other hand, in SSc, peak systolic RV peak strain were both reduced in basal and middle RV lateral free walls (p<0.001).

In the SSc group, patients with restrictive ventilatory syndrome and interstitial pulmonary fibrosis showed a more severe impairment of both myocardial RV Sm (0.12±0.3 m/s vs. 0.15±0.3 m/s in patients without lung involvement; p<0.01) and RV peak strain (-16.2±5.2% vs. -20.3±5.1% without lung involvement; p<0.01). In addition, patients with anti Scl-70 antibody pattern showed lower values of RV myocardial deformation (peak strain: -16.9±5.2% vs. -21.3±6.1% in patients with anticentromere pattern). By multivariate analysis, independent inverse association of RV peak strain with pulmonary fibrosis (p<0.01) and with the anti-Scl-70 antibody pattern (p<0.01). in SSc patients were observed.

Conclusions. Pulsed DMI and SRI are valuable non-invasive and easy-repeatable tools for detecting RV and LV myocardial involvement caused by SSc, and may therefore be useful to early identify patients with more diffused and severe form of SSc.

C222

EFFECTS OF SPORT ACTIVITY IN COMPETITIVE BAV ATHLETES WITH MILD AORTIC REGURGITATION

Laura Stefani (a), Roberto Mercuri (a), Loira Toncelli (a), Alessio De Luca (a), Roberta Vono (a), Gabriele Innocenti (a), Brunello Cappelli (a), Giorgio Galanti (a)
(a) Sport Medicine Center - University of Florence - Italy

Background. Bicuspid aortic valve (BAV) is a common congenital cardiac disease in general population and in athletes. Although BAV is compatible with sports activity, the impact that regular training has on the heart has not yet been investigated. We evaluated and followed up using the echocardiographic exams a group of competitive athletes with BAV.

Method. A group of 88 consecutive athletes, (average age 25 ±11 years), diagnosed with BAV were followed from January 2000 to December 2006 with yearly echocardiographic evaluations. 30 of these athletes had a full 5 years of follow up. These athletes were matched to athletes with a normal tricuspid valve (TAV).

Results. After five years, BAV athletes showed a significant progressive increase of left ventricular dimensions: Left Ventricular End Diastolic diameter (LVEDd) changed from 50.86 ± 6.11 mm to 53.70 ± 4.84 mm; Left Ventricular Systolic (LVESd) diameter increased from 32.48 ± 5.41 mm to 34.57± 4.72 mm (p<0.001) and also a significant yearly aortic progression of diameters at four levels (Aortic annulus: 0.78 mm/yr; Valsalva's sinus: 0.61 mm/y; Sinus tubular junction: 0.81 mm/yr; Proximal ascending aorta: 0.98 mm/yr). In TAV left ventricle measurements did not show any significant differences after 5 years : LVEDd from 52.24± 4.27 mm to 52.92 ± 3.61 mm; LVESd from 32.19± 3.37 mm to 32.81±2.88 mm (p NS). No significant enlargement of aortic dimensions was present: AOan: 0.17 mm/yr; AOsv: 0.12 mm/yr; AOstj: 0.21 mm/yr; PAA: 0.32 mm/yr (Figs. 1,2).

Conclusions. In BAV athletes there a significant progressive increase in aorta and left ventricular measurements that is yet within the normal range. On the contrary in TAV athletes the progression of LV and aortic dimensions is not significance. Sports activity does not have a deleterious impact on

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

cardiac morphology in athletes with asymptomatic BAV at least after five years of regular training.

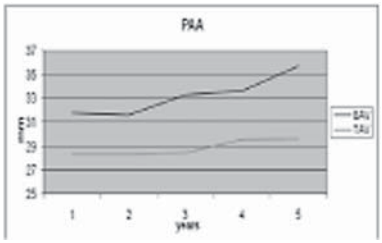


Figure 1: *Progression of the dimensions of the proximal ascending aorta during the study period.*

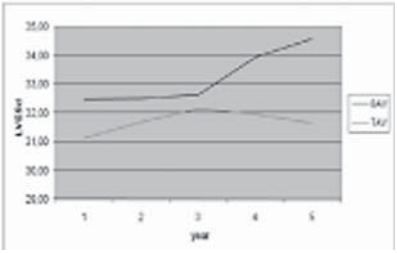


Figure 2: *Progression of LVESd in BAV and TAV during the study period.*

C223

CORRELAZIONE TRA METODI SEMIQUANTITATIVI E QUANTITATIVI NELLA VALUTAZIONE DELL'INSUFFICIENZA MITRALICA ORGANICA ED ASSOCIAZIONE CON TEST DA SFORZO CARDIOPOLMONARE E pro-BNP

Manuela Pizzuti (a), Antonio Russo (a), Isidoro G. Bianchi (a), Eriona Cepeli (a), Marco Masetti (a), Luciano Potena (a), Francesco Grigioni (a), Angelo Branzi (a)
(a) Policlinico S. Orsola Malpighi, Istituto di Cardiologia, Bologna

Background. Nella pratica clinica la valutazione dell'entità dell'insufficienza mitralica (IM) è effettuata solitamente con metodi semiquantitativi che hanno il vantaggio di essere rapidi, ma sono poco precisi (ad es. effetto Coanda) e oggettivi. Diversi studi hanno recentemente dimostrato che la prognosi dei pazienti affetti da IM è influenzata principalmente dal suo grado di severità. Pertanto è necessario utilizzare delle metodiche quantitative che permettano una valutazione più oggettiva del grado di IM fornendo i dati per una migliore stratificazione prognostica e per un più adeguato approccio terapeutico.
Scopo dello studio. Il nostro studio ha l'obiettivo di valutare la correlazione tra metodi semiquantitativi (area del jet di rigurgito e vena contracta) e metodo quantitativo (i.e. metodo PISA) più utilizzati, e tra i diversi metodi quantitativi noti (metodo Doppler, metodo PISA e metodo volumetrico). Abbiamo inoltre verificato l'eventuale associazione tra volume di rigurgito (VR) ed effective regurgitant orifice (ERO) calcolati con i metodi quantitativi (media tra i tre metodi), capacità funzionale cardio-respiratoria da sforzo e parametri biochimici di attivazione neuro-ormonale come la porzione N-terminale del peptide natriuretico atriale di tipo B (NT-proBNP).
Metodi. Tutti i pazienti che presentavano un'IM di natura organica di grado superiore al lieve, inviati al nostro laboratorio di ecocardiografia da ottobre 2006 a giugno 2008 e che accettavano di partecipare allo studio, venivano sottoposti a un esame ecocardiografico completo, a un test da sforzo cardiopolmonare e al dosaggio dell'NT-pro-BNP.
Risultati. 34 pazienti sono stati arruolati nello studio. Dall'analisi dei dati ottenuti emerge una forte correlazione tra metodi semiquantitativi (media dell'area del jet =9 cm^2 e vena contracta=5 mm) metodo quantitativo più usato (i.e. PISA); in particolare tra dimensione dell'area del jet e VR ($p<0,001$), tra vena contracta e VR ($p<0,001$), tra area del jet ed ERO ($p<0,001$) e tra vena contracta ed ERO ($p<0,001$). Nel confronto tra i vari metodi quantitativi, il metodo Doppler (RV 64±16mL, ERO 0,34 cm^2), il metodo PISA (RV 64±15mL, ERO 0,35 cm^2) e il metodo volumetrico (RV 62±15mL, ERO 0,34 cm^2) presentavano una sostanziale sovrapponibilità di risultati (R^2=0,98). Non sono state evidenziate correlazioni significative tra entità del VR ed ERO e test da sforzo cardiopolmonare, che risultava normale nel 76% dei casi con un consumo di O_2 (VO_2) medio di 22,6 mL/Kg/min. Il dosaggio del NT-proBNP era normale nel 75% dei casi con un valore medio di 283,7 pg/mL e non mostrava correlazioni con VR ed ERO.
Conclusioni. Il presente studio ha dimostrato l'efficacia del metodo PISA in termini di correlazione con i metodi semiquantitativi e la sovrapponibilità dei risultati ottenuti con i diversi metodi quantitativi. Nella pratica clinica, pertanto, in presenza di un'IM apparentemente significativa, per superare i limiti derivanti da una stima semiquantitativa del rigurgito, andrebbe eseguita sempre una valutazione più oggettiva con almeno un metodo quantitativo in modo da stabilirne l'esatta entità. Questo studio rafforza i dati già presenti in letteratura circa l'assenza di particolari correlazioni tra entità dell'IM valutata con metodo quantitativo, parametri funzionali al test da sforzo cardiopolmonare e parametri biochimici di attivazione neuro-ormonale.

C224

VALUTAZIONE DELLA RIGIDITÀ ARTERIOSA PERIFERICA NEI PAZIENTI CON SCLEROSI SISTEMICA: UN'INTERESSANTE CORRELAZIONE CON LA FUNZIONE VENTRICOLARE DESTRA E LA PERFORMANCE CARDIOPOLMONARE

Procolo Marchese (a), Grazia Delle Donne (a), Annachiara Nuzzo (a), Francesco Franchi (a), Ester Rossi (a), Dilia Giuggioli (b), Rosario Rossi (a), Clodoveo Ferri (b), Maria Grazia Modena (a)
(a) Cardiologia, Policlinico Universitario di Modena, (b) Reumatologia, Policlinico Universitario di Modena

Background. La Sclerosi sistemica (SSc) è caratterizzata da vasculopatia diffusa ed alterazioni nelle proprietà fisiche delle arterie sistemiche e polmonari (incremento della rigidità e compromissione della distensibilità). Scopo dello studio è verificare se la pulse wave velocity carotido-femorale (cfPWV), gold standard per la valutazione non invasiva della rigidità arteriosa periferica e potente predittore di mortalità cardiovascolare e totale, possa essere correlata con la compromissione della funzione ventricolare destra (come misura indiretta della concomitante rigidità arteriosa polmonare) e con la ridotta capacità all'esercizio (come indice di performance cardio-polmonare globale) al fine di utilizzarla come supporto diagnostico e prognostico nei pazienti con SSc.
Metodi. Abbiamo valutato 40 donne (20 pazienti consecutive con SSc, età media 61.5±13.5 e 20 controlli sani paragonabili per età) con ecocardiogramma e six minute walking test (SMWT). La cfPWV è stata misurata non invasivamente utilizzando il sistema SphygmoCor (Atcor Medical).
Risultati. La cfPWV è risultata significativamente aumentata nei pazienti con SSc e ha mostrato un'interessante associazione con il diametro medio ventricolare destro (RVMD) ($r=0.67$; $r^2=0.33$; $p<0.0001$) e con il SMWT ($r=-0.60$; $r^2=0.34$; $p=0.001$). Le differenze emerse tra pazienti e controlli sono elencate nella seguente tabella.

Parametro	Pazienti con SSc	Controlli	p
cfPWV (m/s)	10.1±3.8	6.1±2.7	0.007
SMWT (m)	414.1±95.5	509.4±49.9	0.003
RVMD (mm/m^2)	19.2±3.9	14.5±0.6	<0.0001
Volume atrio dx (ml/m^2)	24.2±5.9	15.9±5.3	0.003
Pressione arteriosa sistolica polmonare (mmHg)	33.6±10.6	20.5±3.0	<0.0001
Escursione sistolica del piano dell'annulus tricuspidalico (mm)	2.3±0.7	5.7±0.7	0.004

Conclusioni. La cfPWV, come indice di rigidità arteriosa periferica, è significativamente aumentata nelle pazienti con SSc. Il nostro studio suggerisce una possibile relazione tra cfPWV, compromissione della funzione ventricolare destra e ridotta capacità all'esercizio. Poiché le arterie periferiche e quelle polmonari condividono il meccanismo fisiopatologico che esita in una vasculopatia generalizzata con rigidità e riduzione della distensibilità dei vasi arteriosi, l'aumento della cfPWV potrebbe indirettamente indicare un concomitante incremento della rigidità arteriosa polmonare. Quindi la cfPWV potrebbe configurarsi come un utile strumento diagnostico e prognostico nella valutazione delle alterazioni delle proprietà fisiche delle arterie sistemiche e polmonari nei pazienti con SSc.

Insufficienza cardiaca: trattamenti avanzati e prognosi

C225

EFFETTI DEL TRAINING RIABILITATIVO NEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO CRONICO (CHF): MECCANISMI FISIOPATOLOGICI

Gaia Cattadori (a), Saima Mushtaq (a), Erika Bertella (a), Pietro Palermo (a), Chiara Segurini (a), Betty Danesi (a), Daniele Andreini (a), Cesare Fiorentini (a), Piergiuseppe Agostoni (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano

Premesse e scopo dello studio. I benefici effetti del training riabilitativo nei pazienti con CHF sono quantificabili mediante la misurazione di un significativo miglioramento del consumo d'ossigeno al picco dell'esercizio (VO2p), indicativo di modificazione della gettata cardiaca (CO) e/o dell'estrazione periferica (C(a-v)O2). L'importanza di ciascuna variabile è poco nota perché le tecniche di misurazione di CO sono tradizionalmente invasive. La recente validazione di una tecnica non invasiva di misurazione della CO a riposo e sotto sforzo (Innocor, Innovision, Denmark) apre nuove possibilità di comprensione dei meccanismi fisiopatologici pre- e post-training. È altresì ipotizzabile un effetto del training anche senza miglioramento di VO2p come modifica del rapporto CO/C(a-v)O2.
Metodi. Abbiamo sottoposto 15 pazienti affetti da CHF (età 58±9 anni; frazione d'eiezione basale 34±5%; VO2p basale 14±4 ml/kg/min) a misurazione di CO basale e al picco dell'esercizio prima e dopo training riabilitativo. In una sub-analisi abbiamo inoltre valutato in termini di rapporto CO/C(a-v)O2, i pazienti che non mostravano un miglioramento di VO2p post-training.
Risultati.

PICCO	Pre-Training	Post-Training	Modificazioni (%)	p
VO2 (ml/min)	849±369	1006±394	21±19	0.001
Carico (watts)	67±36	78±37	11±15	0.013
CO (l/min)	6.12±2.58	6.82 ±2.74	13±15	0.003
Gettata Sistolica (ml)	56±24	61±25	11±24	NS (0.147)
Frequenza Cardiaca (bpm)	111±22	115±15	4±13	NS
Cardiac Power Output (w)	1.4±0.7	1.5±0.7	10.7±16	NS (0.062)
C(a-v)O2 (ml/dl)	14.1 ±2.5	15.1 ±3.0	8±17	NS (0.104)

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

La sub-analisi dei pazienti che non mostravano un significativo miglioramento di VO2p post-training indicava un miglioramento del rapporto CO/C(a-v)O2.
Conclusioni. Il miglioramento di VO2p dopo training riabilitativo nei pazienti con CHF è relato a un incremento della CO al picco dello sforzo associato a un miglioramento non significativo dell'estrazione periferica. La misurazione di CO può permettere di evidenziare un effetto del training come modificazione del rapporto CO/C(a-v)O2 anche in assenza di miglioramento di VO2p.

C226

LONG-TERM MECHANICAL SUPPORT AS BRIDGE TO HEART TRANSPLANTATION

Andrea Montalto (a), Antonino Loforte (a), Federico Ranocchi (a), Giovanni Casali (a), Giampaolo Luzi (a), Paola Lilla Della Monica (a), Fabio Sbaraglia (a), Vincenzo Polizzi (a), Francesco Musumeci (a)
(a) Department of Cardiac Surgery and Heart Transplantation, San Camillo Hospital, Rome, Italy

Background. Lack of response to maximal optimal medical treatment and shortage of donor organ for cardiac transplantation are important limitation for an effective treatment of patients with end-stage heart failure. Currently, in haemodynamic unstable patients, Ventricular Assist Devices (VAD) offer a successful bridge to transplantation (Htx). Recently, some devices have been approved for permanent support in patients who are not candidate for cardiac transplantation. We report our experience with long-term pulsatile and continuous flow VADs as bridge to Htx.
Methods. Between March 2002 and March 2008, 30 transplantable adult cardiac patients were supported on long-term VAD. LVAD support (Group A) was established in 20 pts (14 HeartMate II LVAS; 11 men, age 52 ± 6.5, range: 41-64 years; 6 HeartMate I XVE LVAS; 5 men, age 52.5 ± 9.1, range: 38-61 years). Thoratec BVAD (Group B) was established in 10 pts (9 Thoratec paracorporeal; 7 men, age 46.5 ± 11.9, range: 23-63 years and 1 Thoratec implantable; man, 42 years). Indication for support at implantation were ischemic cardiomyopathy (CMP) (n=15), idiopathic CMP (n=13), restrictive CMP (n=1), post-myocarditis CMP (n=1).
Results. Mean support time was 217 ± 212.3 days in Group A (range 1-665 days) and 85 ± 72.6 days in Group B (range 8-235 days). Early (30-day) mortality was 30% (9 pts), 5 pts were in Group A and 4 pts in Group B, with sepsis as main cause of death. Bleeding from the surgical site requiring re-operation occurred in 8 (26.6%) cases (Group A= 5 pts, Group B= 3 pts) and cerebral haemorrhage in 1 pt (Group B). There were 2 drive line infections (Group A) and 1 device failure (Group A; HeartMate I LVAS). Overall 18 pts (60%) were transplanted (Group A= 13 pts, Group B= 5 pts) and 3 pts (10%) are actually waiting for a suitable organ (Group A= 2 pts, discharged; Group B= 1 pts, in hospital). At the latest follow-up the survival rate after Htx is 72.2% (Group A=8 pts, Group B= 5 pts).
Conclusions. Long-term VAD support can successfully bridge patients to transplantation. Good mid to long-term results achieved and, particularly, the lack pump structural failure with the HeartMate II LVAS may support the use of these devices for permanent support in patients who are not candidates for cardiac transplantation.

C227

TEMPORARY MECHANICAL SUPPORT WITH CENTRIFUGAL PUMP IN POSTCARDIOTOMY CARDIOGENIC SHOCK

Federico Ranocchi (a), Antonino Loforte (a), Andrea Montalto (a), Giampaolo Luzi (a), Giovanni Casali (a), Paola Lilla Della Monica (a), Fabio Sbaraglia (a), Vincenzo Polizzi (a), Francesco Musumeci (a)
(a) Department of Cardiac Surgery and Heart Transplantation, San Camillo Hospital, Rome, Italy

Background. A variety of cardiac assist options are necessary to meet the different clinical settings when a mechanical circulatory support is indicated. Postcardiotomy cardiogenic shock occurs in up to 1-2% of all adult cardiac operations and carries an high mortality rate. At our institution, Levitronix CentriMag in Ventricular Assist Device (VAD) configuration or Extracorporeal Membrane oxygenation (ECMO) using a centrifugal pump (Rota Flow Jostra) and an hollow fibre membrane, polymethyl-pentene oxygenator (Quadrox) are used for short-term cardiac assist in postcardiotomy syndrome setting.
Methods. Between February 2004 and March 2008, 24 adult cardiac patients were supported on temporary cardiac assist. ECMO (Group A) was established in 13 pts (9 men; age 55.3 ± 19.7, range: 18-72 years) and Levitronix CentriMag VAD (Group B) was established in 11 pts (6 men; age 62.3 ± 13.4, range: 35-76 years).
Results. Mean support time was 9.4 ± 5.5 days (range 4-20 days) in Group A and 9.5 ± 5.9 days (range 3-19 days) in Group B. In the ECMO group cannulation of femoral artery and femoral vein (53.8%) was performed using the Seldinger technique after exposure of the anterior wall of both vessels. VAD Levitronix support (group B) was necessary in a biventricular setting in 5 cases, the left ventricle only was supported in 3 patients and the right in 3. Overall early (30-days) mortality was 37.5% (9 pts). Four pts were in Group A and 5 pts were in Group B. Thirteen pts (54.1%) were weaned from support and successfully discharged home (Group A= 7 pts, Group B= 6 pts). Bleeding requiring re-operation occurred in 9 (37.5%) cases and cerebral haemorrhage in 2 (8.3%). No groin vessels late complications occurred in peripheral ECMO population. There were no device failures.
Conclusions. Temporary mechanical circulatory support with centrifugal pump both in ECMO or VAD configuration is effective in patients with postcardiotomy cardiogenic shock. Good peripheral organs perfusion can be achieved with minimal need of inotropic support. Both settings are easy to implant and to remove and can be handled on the ICU by nurses.

C228

POSSIBILE SIGNIFICATO PER I PROPEPTIDI DEL COLLAGENE NELLO SCOMPENSO CARDIACO

Irene Morelli (a), Chiara Armani (a), Gabriele Borelli (a), Rossella Di Stefano (a), Alberto Balbarini (a), Lorenzo Rondinini (a), Rita Mariotti (a)
(a) Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare - Università di Pisa

Background. La fibrosi endomiocardica e il rimodellamento morfologico e tissutale giocano un ruolo di notevole importanza nella progressione dello scompenso cardiaco cronico. Attualmente solo pochi markers biologici sono stati validati come indicatori di fibrosi e rimodellamento ventricolare, in particolare i propeptidi N-terminali del collagene di tipo I e III (PINP e PIIINP). Questo studio si propone di valutarne il significato in una popolazione di pazienti ambulatoriali con scompenso cardiaco cronico.
Metodi. Le concentrazioni sieriche di PINP e PIIINP sono state misurate con test RIA su 103 pazienti affetti da scompenso cardiaco moderato-severo (classe NYHA media 2,1±0,7), in condizioni cliniche stabili e in terapia farmacologica ottimale secondo linee guida. Criteri d'esclusione sono state la compresenza di patologie neoplastiche od autoimmuni nonché un'eziologia valvolare dello scompenso. Per tutti i pazienti, seguiti per un follow up clinico-strumentale medio di 38 mesi, sono stati raccolti dati clinici, bioumorali, funzionali (classe NYHA) ed ecocardiografici (volume telediastolico [EDV], volume telesistolico [ESV], massa ventricolare, frazione di eiezione ventricolare [EF] e grado di disfunzione diastolica).
Risultati. I 103 pazienti con età media di 71±9 anni (80% maschi) sono stati suddivisi in tre gruppi in base all'etiologia: cardiopatia ischemica (CAD 64,1%), cardiopatia ipertensiva (HT 19,4%) e cardiomiopatia dilatativa (CMD 16,5%). I valori sierici di PINP e PIIINP sono stati analizzati nella popolazione totale e nei tre sottogruppi. Non sono state individuate correlazioni significative dei valori di PINP e PIIINP né con la clinica (classe NYHA e prognosi) né con i dati ecocardiografici (EDV, ESV, LV mass, EF), ad eccezione del grado di disfunzione diastolica, correlato positivamente con i valori di PINP ($p<0.01$). Analizzando i sottogruppi eziologici, la concentrazione sierica di PIIINP è risultata significativamente più bassa nel gruppo CMD rispetto ai gruppo CAD e HT ($p<0.002$). In tale gruppo la massa ventricolare è risultata correlata positivamente con i valori di PIIINP ($r=0,54$, $p=0,003$) ed inversamente con i valori di PINP ($r=0,43$, $p=0,02$).
Conclusioni. La mancanza di correlazione tra i propeptidi del collagene e i dati clinici ed ecocardiografici nella popolazione totale trova giustificazione nella disomogeneità eziologica del campione e dal potenziale confondimento indotto dalla terapia farmacologica già in atto. Il legame positivo individuato tra la concentrazione di PINP, indice di sintesi del collagene tipo I, più denso e rigido, e la disfunzione diastolica dimostra una evoluzione fibrotica endomiocardica espressione di un danno miocardico prolungato. La significatività della relazione tra PINP e PIIINP e la massa ventricolare nel gruppo CMD supporta l'ipotesi di un alterato metabolismo del collagene miocardico in termini di aumento della degradazione del collagene tipo I e della sintesi del collagene tipo III.

C229

VALORE PROGNOSTICO E DECISIONALE DEL VO2 DI PICCO PER L'INDICAZIONE AL TRAPIANTO DI CUORE IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO CRONICO E TERAPIA BETABLOCCANTE

Ugo Corrà (a), Alessandro Mezzani (a), Francesca Bonura (b), Egle Corrado (b), Salvatore Montalto (b), Pantaleo Giannuzzi (a)
(a) Fondazione Salvatore Maugeri, I.R.C.C.S. Istituto Scientifico di Veruno,
(b) Divisione di Cardiologia, A.U.O.P Paolo Giaccone, Palermo

Introduzione. Il consumo di ossigeno di picco (VO2) ≤10ml/kg/min è considerato un criterio fondamentale per l'inserimento dei pazienti con scompenso cardiaco cronico (SCC) in lista attiva per trapianto di cuore. L'introduzione della terapia con Beta Bloccanti (BB) ha modificato in modo sostanziale la sopravvivenza dei pazienti con SCC, senza tuttavia alterare il VO2 di picco. Pertanto, la rivalutazione di questo criterio funzionale e decisionale è necessaria ed attuale.
Tipo di studio. Prospettico, non randomizzato.
Scopo dello studio. Valutare l'impatto prognostico e le implicazioni decisionali per l'indicazione a trapianto di cuore del picco di VO2 ≤10 ml/kg/min in terapia con carvedilolo in pazienti con SCC stabili dal punto di vista clinico e farmacologico.
Metodi. Sono stati arruolati 194 pazienti con SCC, di cui 98 in trattamento con carvedilolo (dose minima ≥12.5 mg). Tutti i pazienti presentavano: picco di VO2 ≤10 ml/kg/min ottenuto da test cardiopolmonare limitato da sintomi in presenza di quoziente respiratorio picco (QR) >1.00, frazione d'eiezione ventricolare sinistra (FE) ≤40%. L'evento indice era la morte per cause cardiovascolari: i pazienti sottoposti a trapianto di cuore sono stati considerati censiti per evitare il bias decisionale legato alla terapia di base (BB sì vs. no). Per i pazienti vivi, la durata minima del follow-up era di 2 anni.
Risultati. I 98 pazienti in trattamento con carvedilolo assumevano una dose media giornaliera di 19.5±11 mg. Durante il follow-up, 50 (25%) dei 194 pazienti sono deceduti. L'analisi multivariata ha selezionato come predittori indipendenti di eventi la dose giornaliera di diuretico dell'ansa e l'assenza di terapia con carvedilolo. La terapia con carvedilolo ha migliorato significativamente la sopravvivenza in tutta la popolazione studiata (85% vs 69%, $p<0.01$) fatta eccezione per i pazienti con presenza di pattern

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

oscillatorio ventilatorio (OV), definito come esistenza di fluttuazioni cicliche della ventilazione per almeno il 60% della durata dell'esercizio e di ampiezza superiore del 15% dell'ampiezza media delle fluttuazioni cicliche osservate. La sopravvivenza nei pazienti OV è stata del 57% nel gruppo in trattamento con carvedilolo vs 41% in quello dei pazienti non in trattamento con beta bloccanti, senza tuttavia raggiungere la significatività statistica.
Conclusioni. I risultati dello studio hanno dimostrato che la terapia con carvedilolo migliora significativamente la sopravvivenza a due anni nei pazienti con SCC con indicazione al trapianto cardiaco, ma non in coloro con pattern ventilatorio oscillatorio. Pertanto, l'indicazione al trapianto cardiaco può essere correttamente suggerita nei pazienti con SCC, picco di VO2 <10 ml/kg/min, non in trattamento con carvedilolo ed in tutti i pazienti con pattern oscillatorio. Al contrario l'indicazione al trapianto cardiaco può essere ragionevolmente posposta nei pazienti con SCC in terapia con carvedilolo e picco di VO2 <10 ml/kg/min purché non OV.

C230

SICUREZZA ED EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CON LEVOSIMENDAN INTERMITTENTE NEL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO AVANZATO

Domenico Gabrielli (a), Alessandra Moraca (a), Francesco Guazzarotti (a), Mara Francesconi (a), Carla Silenzi (a), Carlo Costantini (a), Stefano Moretti (a), Gian Piero Perna (a)
(a) AOUOR- Presidio Monospecialistico Lancisi, Ancona

Background. Il levosimendan è un agente and azione inotropa e vasodilatatrice in grado di migliorare i sintomi, l'emodinamica, e la qualità di vita del paziente affetto da scompenso cardiaco avanzato. Le dosi abitualmente utilizzate in ambito clinico sono in grado di migliorare la contrattilità e la performance globale miocardica senza un aumento della richiesta di ossigeno. I maggiori *trials* clinici condotti hanno dimostrato che il levosimendan riduce il rischio di riacutizzazione dello scompenso cardiaco avanzato o di morte.
Da queste considerazioni emerge l'utilità del levosimendan come supporto inotropo in un complesso contesto clinico caratterizzato da una spiccata labilità.
Materiali e metodi. Abbiamo valutato gli effetti di un'infusione periodica di levosimendan (ogni 21-28 giorni) in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico avanzato ed abbiamo analizzato l'incidenza degli effetti avversi in termini di ipotensione, aritmie sopraventricolari e ventricolari, indici funzionali, peggioramento della funzionalità renale, e morte.
Abbiamo attualmente valutato 15 pazienti (M:F = 13:2) di età compresa tra 38 e 80 anni tra il Settembre 2006 ed il Settembre 2007. Al momento dell'arruolamento 10 pazienti sono risultati affetti da scompenso cardiaco avanzato da disfunzione ventricolare sinistra su base ischemica, 2 da cardiopatia dilatativa su base valvolare, 3 da cardiopatia dilatativa di natura non ischemica, e tutti avevano una terapia farmacologica ottimizzata secondo i sintomi e l'emodinamica. Le dosi del farmaco utilizzate sono state di 0,05 μg/Kg/min fino a 0,2 μg/Kg/min, regolate in relazione ai valori pressori. Il monitoraggio dei pazienti è stato eseguito per tutta la durata dell'infusione mediante monitor ECG, e misurazione automatica programmata della pressione arteriosa ogni 30 minuti; l'emodinamica è stata valutata mediante controllo ecocardiografico della PAPs, della frazione d'eiezione, e della frazione d'accorciamento.
Risultati. Dei 15 pazienti inizialmente arruolati nello studio nessuno ha mostrato eventi aritmici di rilievo né durante le infusioni del levosimendan, né negli intervalli tra di esse. Per quanto concerne la valutazione dell'emodinamica abbiamo osservato nel nostro gruppo di pazienti un miglioramento significativo della frazione d'eiezione (con valori di partenza del 24% ad un valore medio del 28% dopo il terzo ciclo di infusione, *p<0,001*), una riduzione della PAPs (valori medi di partenza di 55 mmHg, e valori medi dopo il terzo ciclo di infusione di 28 mmHg, *p<0,005*), ed un incremento della frazione d'accorciamento (che passava da una valore iniziale di 11 ad un valore medio di 14 dopo il terzo ciclo di infusione, *p<0,005*). I parametri della funzionalità renale non hanno invece mostrato variazioni significative dall'inserimento nello studio dimostrando una sostanziale neutralità del farmaco nei confronti della funzione renale. I valori pressori, controllati mediante un monitoraggio ogni 30 minuti, si sono mantenuti stabili per tutta la durata delle infusioni.
Conclusioni. Sulla base dei nostri risultati possiamo affermare che il levosimendan è un inotropo efficace e sicuro poiché in una popolazione di pazienti affetti da scompenso cardiaco avanzato a fronte di una mortalità a 6 mesi inferiore del 10% ed a 12 mesi del 13% circa e del 30% a 24 mesi, ha modificato favorevolmente l'emodinamica dei pazienti arruolati senza un'incidenza significativa di eventi avversi.

Miocardiopatie

C231

IL DETERIORAMENTO DI FUNZIONE SISTOLICA INDOTTO DALL'EPIRUBICINA SI ASSOCIA CON UN AUMENTO DI SPECIE REATTIVE DELL'OSSIGENO E UNA RIDUZIONE DELLA DIFESA ANTIOSSIDANTE

A. Piras (a), C. Cadeddu (a), G. Mantovani (b), M. Dessì (b), C. Madeddu (b), M. Deidda (a), G. Binaghi (a), E. Massa (b), G. Mercuro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari, (b) Dipartimento di Oncologia Medica, Università di Cagliari

Background. La cardiotossicità (CTX) indotta dall'epirubicina (EPI) si manifesta con un progressivo deterioramento della funzione miocardica che può esitare, negli anni, in un quadro di cardiomiopatia. L'apoptosi cellulare, conseguenza grave della CTX da EPI, è stata sperimentalmente messa in relazione con l'inattivazione delle difese antiossidanti del miocardio.
Metodo. Abbiamo studiato 24 pazienti (16 donne, 8 uomini, età media [±SD] 58±14 anni) affetti da neoplasie in diverse sedi selezionati per un trattamento con schemi di chemioterapia che contemplavano l'EPI. La dose cumulativa del farmaco è stata di 400±20 mg/m2. I pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiografia convenzionale e TDI con valutazione dello Strain (e) e Strain Rate (SR). Sono state, inoltre, misurate le concentrazioni plasmatiche delle specie reattive dell'ossigeno (ROS) e la capacità di difesa anti-ossidante mediante il calcolo dell'attività della glutation-perossidasi (GPx). Le valutazioni sono state eseguite prima del trattamento chemioterapico e ripetute a distanza di 24 ore e 7 giorni dal raggiungimento delle dosi cumulative di EPI rispettivamente di 100, 200, 300, 400mg/m^2. I controlli di follow-up sono stati eseguiti 6, 12 e 18 mesi dopo il termine del trattamento. Abbiamo valutato la funzione longitudinale utilizzando la metodica TDI nel segmento basale del setto interventricolare, a livello dell'anello mitralico; abbiamo misurato il picco di velocità sistolico (Sm) e di rilasciamento diastolico precoce (Em) e tardivo (Am); e ed SR sono stati calcolati off-line nel segmento basale del setto interventricolare.
Risultati. un precoce peggioramento del picco di SR (1.47±0.46 s-1 vs 1.91±0.52 s-1 s-1; p<0.05) è stato osservato a seguito della dose di EPI di 200±20 mg/m2. Esso è risultato associato con un aumento significativo delle ROS, nonché con una riduzione della GPx in confronto con i rispettivi valori basali (474,7±104,9 FORT-U vs 358,9±100,6 FORT-U; p<0.05 e 5431,5±2317,2 UI/ml vs 8492,7±3739,3 UI/ml; p<0.05, rispettivamente). Nel corso del follow-up, è stata osservata una riduzione modesta delle ROS, ma non una loro normalizzazione rispetto a baseline (413,0±110,0 FORT-U vs 358,9±100,6 FORT-U; NS). Dopo 18 mesi di follow-up, persisteva il peggioramento di SR (2.06±0.6 s-1 vs 1.49±0.4 s-1; p<0.05), mentre si faceva significativa una riduzione dell'onda Sm (7.46±0.72 cm/sec vs 6.62±1.15 cm/sec; p<0.05).
Conclusioni. I risultati di questo studio confermano che i segni più precoci di CTX da EPI si manifestano già in concomitanza con la dose di farmaco di 200mg/m2; l'evidenza ecocardiografica è affiancata dal contemporaneo incremento delle ROS e dalla riduzione delle concentrazioni plasmatiche di GPx. Infine, la persistenza nel lungo periodo di livelli elevati di ROS suggerisce la progressione del danno miocardico, anche dopo la sospensione dell'EPI.

C232

PREVALENCE AND CLINICAL COURSE OF CHRONIC LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC DYSFUNCTION IN ADOLESCENTS

Giuseppe Limongelli (a), Roberta Ancona (a), Giuseppe Pacileo (a), Paolo Calabrò (a), Geppina Eusebio (a), Tiziana Miele (a), Antonello D'Andrea (a), Giovanni Di Salvo (a), Simone Sampaolo (b), Giuseppe Di Iorio (b), Ciro Maiello (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Second University of Naples-Cardiology, (b) Second University of Naples-Neurology

Aim. Prevalence, etiology and clinical course of progressive left ventricular dysfunction leading to HF have been widely described in children and adults with cardiomyopathies. To date, few is known concerning left ventricular systolic dysfunction developing during adolescence. In this study, we sought to analyse etiology, clinical course and outcome of chronic systolic dysfunction in adolescents with different type of cardiomyopathies.
Patients and methods. Fifty-two patients (median age 16; range 11-19) who had been diagnosed with LV systolic dysfunction (ejection fraction [EF] <45%) since 2001 and followed-up for at least 12 months were included. Patients underwent physical examination, NYHA functional class evaluation, biochemical analysis (including CRP and NT-pro BNP), 12 leads-ECG, conventional echocardiography and Doppler tissue imaging analysis, metabolic exercise test, and 24-hour Holter ECG with heart rate variability (HRV) analysis. Patients follow-up was done by routine clinical investigation (every 3, 6 or 12 months). A composite endpoint, including several adverse events (AE; hospitalization for heart failure, inotropic therapy, ICD and/or CRT therapy, cardiac transplant and death) was investigated.
Results. Patients were classified by clinical findings into 3 different phenotypes: 1) dilated cardiomyopathy: 49 patients, 94%; familial in 15 patients (29%), idiopathic in 17 patients (32%), myocarditis in 10 patients (19%), peripartum in 1 patient (2%), autoimmune disorders (Still disease) in 3 patients (6%), anthracycline effects in 3 patients (6%); 2) noncompaction: in 3 patients, 6% (associated to Still disease, a congenital fibre type disproportion myopathy, and CINCA syndrome respectively); 3) hypertrophic cardiomyopathy. The mean follow-up in the entire cohort was 4.4±3.6 years (median 3; range 1-15). During follow-up, 11 patients required hospitalization for heart failure management, including two patients with left ventricular thrombosis and 9 patients requiring intravenous diuretic therapy and/or inotropic support. One patient had pulmonary embolism, complicated with an infarction at the basis of the right lung. Three patients underwent an ICD implantation, and 4 patients underwent a combined ICD/CRT implantation. One patient died suddenly. A stepwise model evidenced NT-proBNP as an independent predictor of adverse events (p=0.0001; odd ratio 1; CI 1-1-1). A NT-proBNP value of 250 pg/ml (area under the curve 0.88) showed 93% sensitivity, 78% specificity, 63% positive predictive values, and 96% negative predictive value.
Conclusions. Familial or idiopathic dilated cardiomyopathy represents the main cause of systolic dysfunction in about half of adolescents studied. NT-proBNP is strong independent predictor of adverse events in adolescent with chronic systolic dysfunction due to different types of cardiomyopathies.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C233

AMILOIDOSI EREDITARIA DA MUTAZIONE DELLA TRANSTIRETINA: CARATTERIZZAZIONE DEI CASI CON INTERESSAMENTO CARDIACO ESCLUSIVO O PREVALENTE

Paolo Ciliberti (a), Cristina Candida Quarta (a), Letizia Riva (a), Longhi Simone (a), Elena Biagini (a), Maddalena Graziosi (a), Francesca Terzi (a), Giuseppe Galati (a), Angelo Branzi (a), Claudio Rapezzi (a)
(a) Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università degli Studi di Bologna

Premessa. L'amiloidosi ereditaria da mutazione della transtiretina (ATTR) ha una espressione clinica prevalentemente neurologica. L'interessamento cardiaco è relativamente frequente (soprattutto nelle mutazioni diverse dalla Val30Met) ma è in genere successivo all'espressione del fenotipo neurologico. Se la cronologia di espressione dei due fenotipi si inverte, la probabilità di mancare la diagnosi di ATTR è elevata.
Scopo. All'interno di una ampia coorte di pazienti con diagnosi molecolare di ATTR, valutare la prevalenza, le caratteristiche cliniche e l'outcome dei casi con interessamento cardiaco esclusivo o nettamente prevalente (gruppo CARDIO).
Metodi. Analisi di un database prospettico, dedicato alla raccolta dei dati clinici, neurologici, elettrocardiografici, ecocardiografici, emodinamici, istologici e genetici molecolari dei pazienti afferenti ad un centro di riferimento per la diagnosi e la cura della ATTR. Definizione di "pazienti CARDIO": presenza, al momento della diagnosi, di aspetti ecocardiografici di cardiomiopatia in assenza di sintomi neurologici o con sintomi neurologici minori, (che non rappresentavano il motivo della valutazione medica).
Risultati.

	CARDIO	Altri pazienti	P
Numero pazienti, n (%)	16 (12%)	118 (88%)	NA
Sesso maschile, n (%)	14 (87%)	61 (51%)	0,015
Età alla diagnosi (media ± DS.)	61±10	48±14	< 0,001
Cardiomiopatia (n, %)	16 (100%)	65 (55%)	NA
Spessore massimo setto interventricolare (media ± DS.)	18 ± 3	16 ± 4 (n. pz = 65)	0,056
Pattern di riempimento transmitralico restrittivo, n (%)	8 (50%)	19/65 (29%)	0,2
Frazione d'eiezione ventricolo sinistro (Vsn) (media ± DS.)	49 ± 11	59 ± 13	0,004
Tipo mutazione (n,%)			<0,001
Val30Met	0 (0%)	41 (35%)	0,011
Ile68Leu	10 (62%)	5 (4%)	<0,001
Glu89Gln	1 (7%)	24 (21%)	0,31
Altre mutazioni	5 (31%)	48 (40%)	0,65
Mortalità a 3 anni, n (%)	0/4 (0%)	35/65 (53%)	0,115

Conclusioni. Più del 10% dei pazienti affetti da ATTR ha una espressione fenotipica prevalentemente o esclusivamente cardiologica. Questo sottogruppo si caratterizza per una netta prevalenza del sesso maschile, per una diagnosi in età più avanzata, per una frequenza particolarmente elevata di mutazione Ile68Leu. Rispetto ai soggetti con cardiomiopatia ma con espressione clinica inizialmente neurologica, la compromissione morfofunzionale del Vsn è più severa. La consapevolezza dell'esistenza di questa forma di ATTR è essenziale per una diagnosi corretta, soprattutto in ambito cardiologico.

C234

CLINICAL PHENOTYPES AND OUTCOME OF 101 LMNA GENE MUTATION CARRIERS

Michele Pasotti (a), Alessandra Serio (a), Fabiana Gambarin (a), Catherine Klersy (b), Nicola Marziliano (a), Maurizia Grasso (a), Andrea Pilotto (a), Elena Serafini (a), Marilena Tagliani (a), Carlo Campana (a), Luigi Tavazzi (a), Eloisa Arbustini (a)
(a) Centre for Inherited Cardiovascular Diseases, (b) Biometry Unit, (c) Pediatric Unit

Purpose. To analyze the cardiac phenotype and long-term follow-up of dilated cardiolaminopathies. Lamin A/C (LMNA) gene mutations cause a variety of phenotypes. In the cardiologic setting, patients diagnosed with idiopathic dilated cardiomyopathy (DCM) plus atrio-ventricular block (AVB) constitute the majority of reported cases.
Methods. This was a longitudinal retrospective observational study conducted in 32 consecutive families in which LMNA gene defects were identified in the probands, sharing DCM phenotype.
Results. Of the 171 family members, 101 were carriers of LMNA gene mutations. Sixty-five of 101 (64 %) were phenotypically affected while 36 (36 %) were only genotypically affected, including 5 with preclinical signs. The 65 patients had DCM with AVB (n=44), DCM with Ventricular Tachycardia/Fibrillation (VT/VF) (n=12), DCM with AVB and Emery-Dreifuss Muscle Dystrophy type 2 (EDMD2) (n=6), AVB plus EDMD2 (n=2), magnetic resonance imaging signs of arrhythmogenic right ventricular dysplasia associated with mild left ventricular dilation and VT (n=1). The disease was proven to be familial autosomal dominant (AD) in 23 of the 32 families; likely familial AD (based on pedigree and family history) in 8; and associated with a de novo mutation in 1. During a median follow-up of 57.4 months (interquartile range 26-115 months) we observed 54 events in 47 DCM patients (7 had a later event excluded from the analysis) whereas no event was observed among the 36 non-affected carriers. The events were related to heart failure (HF) [15 heart transplants, 2 death from end-stage HF] and ventricular arrhythmias [17 sudden cardiac deaths (SCD) and 13 appropriate implantable cardioverter defibrillator (ICD) interventions]. By multivariable analysis, NYHA class III–IV and competitive sport ≥10 years were independent predictors of total events. By a bivariable Cox model, splice site mutations and competitive sport predicted SCD.
Conclusions. DCMs caused by LMNA gene defects are highly penetrant, adult-onset, malignant diseases characterized by high rate of HF and life-threatening arrhythmias predicted by NYHA class, competitive sport activity and type of mutation.

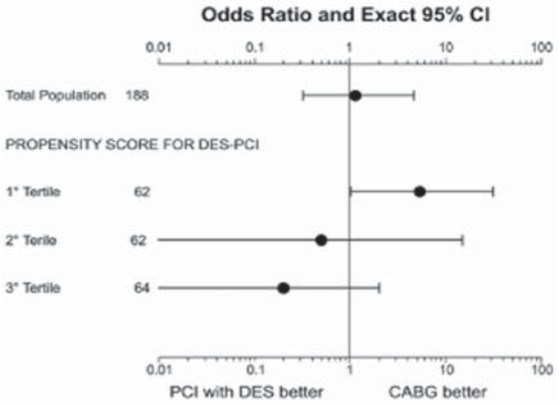
Interventistica coronarica

C235

AN EXPLORATORY PROSPECTIVE STUDY OF THE IMPACT OF A CLINICAL JUDGMENT-GUIDED CHOICE BETWEEN PERCUTANEOUS INTERVENTION WITH DES AND CABG ON MID-TERM OUTCOME IN DIABETIC PATIENTS WITH MULTIVESSEL CAD

Giuseppe Tarantini (a), Enrico Favaretto (a), Massimo Napodano (a), Arianna Gardin (a), Michela Facchin (a), Chiara Fraccaro (a), Silvia Compagno (a), Gerlando Preti (a), Valeria Gasparetto (a), Diletta Peluso (a), Gino Gerosa (a), Sabino Iliceto (a), Angelo Ramondo (a)
(a) Division of Cardiology, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, University of Padova

Background. Although Diabetes (DM) is a major risk factor for poor outcome after PCI, the latter may result in better outcome if the choice of revascularization is based on the physician decision, rather than randomization. Limited experiences have compared revascularization by Sirolimus Eluting (SES) versus CABG in DM patients with multivessel disease (MVD:≥70 stenosis of ≥ 2 main coronary arteries) when it is based on clinical judgement.
Methods. 220 consecutive DM patients with MVD underwent SES (93) or CABG (127) at our Institution. The type of revascularization was dependent on patient and/or physician choice. When PCI with SES implantation was the chosen treatment, a strategy of "target lesion(s) revascularization" was always attempted. A complete revascularization was always attempted in case of CABG. A propensity score analysis was performed to test the role of patient selection in determining the outcome also after restricting analysis to left anterior descending revascularization. MACCE included death, myocardial infarction, repeat coronary revascularization and stroke.
Results. CABG patients had higher prevalence of 3-vessel disease (p<0.001), significant LAD involvement (p<0.001), presence of total occlusions (p=0.04), collateral circulation (p<0.001), than PCI patients. At 24-month, MACCE rate was not different between CABG and SES group (OR 1.1; p= 0.7). However, at adjusted analysis, SES increased the risk of MACCE in total population (OR 1.9; p= 0.04) particularly in patients with low propensity for DES use (figure).
Conclusions. When based on clinical judgement, PCI with SES in DM patients with MVD is not associated with worse 2-year outcome compared to CABG. Further evaluations are awaited to confirm the clinical benefit of this strategy.



C236

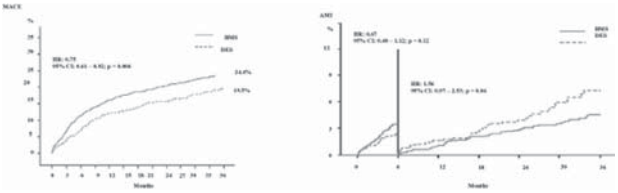
LONG-TERM CLINICAL OUTCOMES AFTER DRUG-ELUTING STENT IMPLANTATION IN WOMEN WITH DE NOVO CORONARY LESIONS

Paolo Ortolani (a), Emilia Solinas (b), Gianni Casella (c), Antonio Manari (d), Giancarlo Piovaccari (e), Marco Balducelli (f), Stefano Tondi (g), Gianfranco Percoco (h), Fabio Tarantino (i), Rosario Rossi (l), Luigi Vignali (b), Antonio Marzocchi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Italy, (b) Divisione di Cardiologia, Ospedale Maggiore, Parma, Italy, (c) Divisione di Cardiologia, Ospedale Maggiore, Bologna, Italy, (d) Unità Operativa di Cardiologia Interventistica, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy, (e) Unità Operativa di Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rimini, Italy, (f) Unità Operativa di Cardiologia - Centro Interventistico, Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, It, (g) Nuovo Ospedale S. Agostino, Modena, Italy, (h) Unità di Cardiologia, Università di Ferrara, Ospedale S. Anna, Italy, (i) Laboratorio di Emodinamica, Ospedale Morgagni, Forlì, Italy, (l) Laboratorio di Emodinamica, Università di Modena, Policlinico di Modena, Italy

Objectives. The long-term effectiveness and safety of DESs in unselected female patients in routine practice is currently unclear. This study sought to evaluate the long-term effectiveness of bare metal stents (BMSs) and drug eluting stents (DESs) in a real world setting of female patients.
Methods. We analyzed long-term follow-up (up to 3-years) data from all female patients with de-novo lesions enrolled in a prospective web-based multicenter registry (REAL Registry; study period, July 2002-June 2006) including all 13 hospitals performing PCI in the Emilia-Romagna Region of Italy.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Results. Among the 3,549 eligible women, 2,434 were treated with BMSs alone and 1,115 with DESs alone. At 3-years, use of DESs was associated with a lower propensity score adjusted incidence of MACE [cardiac mortality, non-fatal myocardial infarction and target vessel revascularization (TVR); 19.5% vs. 24.4%; HR 0.75, p = 0.006) and TVR (11.6% vs. 15.6%; HR 0.68, p = 0.004) compared with BMSs. No difference was apparent in terms of adjusted 3-year cardiac mortality or myocardial infarction. Nevertheless, after the first 6 months of follow-up, a trend toward an increased risk of myocardial infarction (HR 1.56, p =0.06) and higher absolute numbers (3 vs. 1) of angiographic stent thrombosis were found in the DES group.



Conclusions. In this real-world female registry, the use of DESs was associated with a 3-year reduction of TVR and MACE in comparison with the use of BMSs. However, the observed (non-significant) increment of late AMI and stent thrombosis episodes makes performing larger studies to clarify the long-term safety of DESs mandatory.

C237

COMPARISON OF SIMPLE VS COMPLEX STENTING STRATEGY FOR CORONARY BIFURCATION LESIONS IN THE DRUG-ELUTING STENT ERA: EVIDENCE FROM A META-ANALYSIS OF 1141 PATIENTS

Giuseppe Biondi Zoccai (a), Claudio Moretti (a), Pierluigi Omedè (a), Filippo Sciuto (a), Pierfrancesco Agostoni (a), Antonio Abbate (a), Carlo La Spina (a), Francesco Colombo (a), Vincenzo Infantino (a), Erika Cavallero (a), Cristina Iacovino (a), Elena Giraudi (a), Elena Menditto (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Università di Torino, Torino

Background. Coronary bifurcation lesions remain challenging even in the drug-eluting stent (DES) era. Several studies have tried to compare a simple stenting strategy (with provisional main branch stenting) versus a complex stenting strategy (with systematic stenting of both main and side branches). Results have however been inconclusive. We performed a comprehensive meta-analysis of randomized trials comparing simple versus complex DES strategies in patients with coronary bifurcation lesions.
Methods. Pertinent randomized trials were searched in several databases and recent conference proceedings (updated January 2008). Data were abstracted and pooled to generate Peto fixed-effect odds ratios (OR) with 95% confidence intervals. The primary end-point of the study was the mid-term rate of major adverse cardiac events (MACE, ie death, myocardial infarction, or repeat revascularization).
Results. We retrieved 5 trials, enrolling a total of 1141 patients, 550 treated according to a simple DES strategy and 591 managed according to a complex DES strategy (mostly by means of T stenting). Angiographic follow-up, available after a median of 7 months in 678 subjects, disclosed similar rates of binary angiographic restenosis in both main branch (5.0% for simple vs 5.3% for complex strategy, OR=0.93 [0.47-1.86], p=0.85) and side branch (12.8% vs 13.4%, OR=1.01 [0.64-1.58], p=0.98). Clinical follow-up, available after a median of 6 months in 1141 patients, showed similar rates of MACE (7.3% for simple vs 9.3% for complex strategy, OR=0.83 [0.54-1.28], p=0.40), death (1.1% vs 1.0%, OR=1.07 [0.34-3.38], p=0.91) or repeat revascularization (3.3% vs 4.1%, OR=0.89 [0.47-1.68], p=0.71). Conversely, a simple stenting strategy was associated with a statistically significant reduction in the rate of myocardial infarctions (5.4% for simple vs 9.0% for complex strategy, OR=0.59 [0.36-0.97], p=0.04). Moreover, a simple stenting strategy tended to prevent as much as two thirds of definite stent thromboses (0.5% for simple vs 1.5% for complex strategy, OR=0.44 [0.14-1.43], p=0.17).
Conclusions. The largest pooled analysis of patients with coronary bifurcation lesions randomized to a simple versus a complex DES implantation strategy demonstrates that a simple strategy provides equivalent results in terms of MACE and angiographic restenosis rates in comparison to a more complex technique. Moreover, a simple stenting strategy appears safer and intrinsically more cost-effective than a complex strategy, with statistically significant reductions in myocardial infarction and clinically relevant trends toward reductions in stent thrombosis.

C238

LONG TERM RESULTS OF POLYZENE-F STENTS COVERAGE. INSIGHTS FROM THE OCT SUBGROUP OF THE ATLANTA REGISTRY

G. Sacchetta (a), M. Cera (b), D. Capodanno (a), A. La Manna (a), M.E. Di Salvo (a), F. Imola (b), M. Albertucci (b), T. Corcos (c), F. Prati (b), C. Tamburino (a)
(a) Cardiology Department, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Italy, (b) San Giovanni Hospital & Rome Heart Research (RHR), Rome, Italy, (c) Cardiac Catheterization and Interventional Laboratory, Clinique Turin, Paris, France

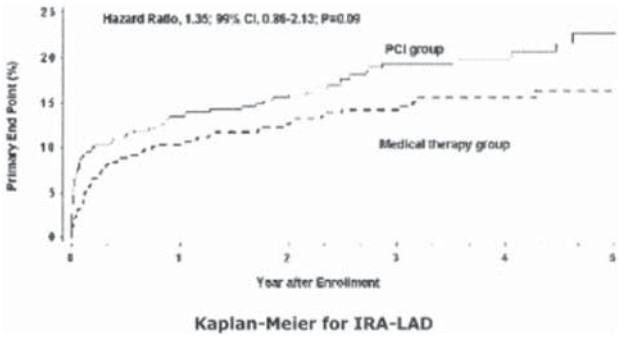
Background. Drug-eluting stents were devised as an answer to restenosis, but research has shown the drug can interfere with the blood vessel's healing process, increasing the risk of stent thrombosis. Stent coating with a new inert chemical compound Polyzene F, is a novel technical solution which promises to reduce in-stent restenosis and tackle the risk of thrombosis. Aim of the present study was to address late neointima and stent struts coverage in a consecutive subgroup of 21 patients (21 stents).
Material and methods. 55 patients (72 stents) were enrolled in the first clinical human study (ATLANTA registry), addressing the short term follow-up (FU) results of the Catania stent, with Polyzene-F coverage. The last twenty-one consecutive patients had quantitative coronary angiography (QCA), IVUS and OCT assessment done at six month FU and constitute the basis of this study. IVUS and OCT were obtained using the Galaxy and Light Lab M2 systems. IVUS and OCT analysis were performed respectively at 0.5 mm and 0.12 mm intervals. Off-line analyses were done by an independent validated Core-Lab (RHR, Rome, Italy).
Results. The average length of imaged segments of stents was 16.9±3.9 mm. No instances of late restenosis (diameter stenosis DS > 50% at QCA) were observed. The mean stented luminal area was 5,30 ± 0.95 mm^2 at OCT and 5.44 ± 0.90 mm^2 at IVUS; mean % of hyperplasia was 28.01± 9.03 at OCT and 28.86 ±10.23 at IVUS. In total 2.620 cross sections were analyzed (31.449 struts) by OCT. Of these 40 struts (0.12%) were uncovered. 10 of 40 uncovered struts were malapposed.
Conclusion. OCT and IVUS assessment of Polyzene-F covered stents at FU showed mild % of neointima. Also, and an almost complete of stent struts coverage was revealed by OCT. These figures indicate that Polyzene-F stent coverage is a promising solution for reducing late stent restenosis and preventing stent thrombosis.

C239

LATE CORONARY INTERVENTION IN STABLE PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION FOR TOTALLY OCCLUDED LADs DOES NOT REDUCE EVENTS COMPARED TO MEDICAL THERAPY ALONE. RESULTS FROM THE OCCLUDED ARTERY TRIAL

Massimo Villella (a), Lukazs A. Malek (b), Rosetta Melfi (c), Raffaele Fanelli (a), Germano Di Sciascio (c), Aldo P. Maggioni (d), Paolo Marino (e), Judith S. Hochman (f)
(a) Cardiovascular Department, IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo, Italy, (b) Institute of Cardiology, Warsaw, Poland, (c) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy, (d) Centro Studi ANMCO Firenze, Italy, (e) University of Verona, Istituti Ospedalieri, Verona, Italy, (f) New York University School of Medicine, New York, USA

Background. Patients with anterior acute myocardial infarction (AMI) have worse outcomes compared to non-anterior AMI. We tested a pre-specified hypothesis of the Occluded Artery Trial (OAT) that the late percutaneous coronary intervention (PCI) of the infarct related artery (IRA) would be most beneficial for patients with anterior AMI.
Methods. 2201 stable high-risk patients with total occlusion of the IRA (793 left anterior descending, [LAD]) on days 3 to 28 (minimum 24 hrs after AMI were randomized to PCI and stenting with optimal therapy (1101 patients) or to optimal medical therapy alone (1100 patients). The primary endpoint was death, recurrent MI, or hospitalization for severe heart failure.
Results. The 5-year primary endpoint was more frequent in the LAD group (19,5%) than in the non-LAD group (16,4%) (HR=1.34, 99%CI 1.00-1.81, p= .01). Analysis of the secondary outcomes revealed excess of deaths (14.1% vs. 10.4%, p= .003) and hospitalizations for severe heart failure (6.4% vs. 3.6%, p= .002), but no significant difference in recurrent MIs (5.2% vs. 6.5%, p= .66) in the LAD group compared to other IRA. In the LAD group the HR was 1.35 (99%CI 0.86-2.13, p= .09) for PCI vs. medical therapy alone for the primary end point, whereas in the non-LAD group the HR was 1.03 (99%CI 0.70-1.52, p= .83) (interaction p=.24) the results were similar when the effect of PCI was assessed in patients with proximal LAD occlusion.
Conclusion. In stable patients persistent occlusion of the LAD post AMI is associated with a worse prognosis compared with occlusion of the other IRAs. A strategy of PCI of occluded IRA-LAD mare than 24 hours post AMI in stable patients is not beneficial and may increase risk of adverse events in comparison to optimal medical treatment.



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C240

CARDIAC STUDY. BONE MARROW CELL TRANSPLANTATION IN PATIENTS AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND LEFT VENTRICULAR DYSFUNCTION: HAEMODYNAMIC IMPROVEMENTS AND AUTONOMIC RESTORATION

Massimo F. Piepoli (a), Francesco Passerini (a), Daniele Vallisa (b), Cristina Arbasi (c), Monica Mori (d), Luigi Cerri (d), Luigi Cavanna (b), Agostino Rossi (c), Alessandro Capucci (a)

(a) Cardiologia, Ospedale Polichirurgico G. da Saliceto, Piacenza, (b) Ematologia, Ospedale Polichirurgico G. da Saliceto, Piacenza, (c) Immunologia-Trasfusionale, Ospedale Polichirurgico G. da Saliceto, Piacenza, (d) Medicina Nucleare, Ospedale Polichirurgico G. da Saliceto, Piacenza

Purpose. Bone marrow progenitor cells may improve cardiac function and outcome in patients after acute myocardial infarction (AMI). We developed a single-centre randomised trial to evaluate the effect of whether intracoronary transfer of autologous bone-marrow cells can affect not only global left ventricular (LV) function (echocardiogram and nuclear scintigraphy) but also autonomic control (heart rate variability, HRV) and baroreflex sensitivity (BRS) at 12 months' follow-up.

Methods. After successful percutaneous coronary intervention (PCI) for acute ST-segment elevation myocardial infarction and residual LV dysfunction, 38 patients were randomly assigned to either a control group (CTR, n=19, on optimum postinfarction treatment) or a bone-marrow-cell group (BMC, n=19, optimum treatment plus intracoronary transfer of autologous bone-marrow cells 5±1 days after successful PCI). Test analyses were done by two investigators blinded for treatment assignment.

Results. Global LVEF at baseline (determined 3±1 days after PCI) was 36.1±8.3 in BMS, and 38.5±7.1 in the CTR group (P=NS). After 12 months, mean global LVEF increased by 9.5% in the BMC group vs. 4.1% in the CTR group (P=0.05) but no significant anti-remodeling effect in the former: LVEDV was –6.9% in BMC vs. -1.4% in CTR (P>0.05). This was associated with improved HRV (SD +52±26 ms in the BMC vs +26±2 ms in CTR, P<0.05), and higher BRS (+6.8±8.8 vs -2.4±7 ms/mmHg) (control vs. treated, P<0.05 in all comparisons). Significant direct correlations between improvements in LVEF and in HRV (R= 0.51, P<0.05) and in BRS (R=0.55, P<0.05) were observed. Cell transfer did not increase the risk of adverse clinical events, in-stent restenosis, or proarrhythmic effects. In 12 months follow-up 4 exitus (24%) were observed in the control group vs. only 2 (12%) in the treated group.

Conclusions. A potential beneficial effect of intracoronary transfer of autologous bone-marrow-cells on haemodynamic indices in post AMI patients with depressed left ventricular function may be mediated also by restoration of autonomic control and improvement in baroreflex sensitivity.

C241

IMMEDIATE AND MID-LONG TERM OUTCOMES OF 155 CONSECUTIVE CHRONIC TOTAL OCCLUSIONS (CTO) TREATED WITH THE STAR TECHNIQUE

Cosmo Godino (a), Azeem Latib (a), Alfonso Ielasi (a), Riccardo Colantonio (c), Robert Gerber (b), Enrico Romagnoli (a), Luca Ferri (a), Valeria Magni (a), Alaide Chieffo (a), Mauro Carlino (a), Antonio Colombo (a,b)

(a) Invasive Cardiology Unit, San Raffaele Scientific Institute, (b) EMO Centro Cuore Columbus, Milan, Italy, (c) Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences "La Sapienza" University, Rome, Italy

Background. CTO remain one of the most challenging lesion subsets in interventional cardiology, despite the development of new medical devices and increasing operator expertise. The purpose of this study is to evaluate the safety and efficacy of the subintimal tracking and re-entry (STAR) technique for CTO recanalization.

Methods. We included all consecutive patients treated in the last five years with the STAR technique, following failed attempts with conventional wires and/or devices for CTO during the same and/or prior procedure.

Results. One hundred fifty-one patients (62±9 age, mean±SD) and 155 lesions were included, with 43 (28%) patients having had a previous failed attempt to reanalyse the CTO. The morphology was blunt in 122 (78.7%), the length of the occlusion >20 mm in 101 (65%) and the right coronary artery was the index vessel in 110 (73%). Stenting was performed in 123 (79%) lesions and drug-eluting stents (DES) were implanted in 99 (80.5%) of them. Angiographic success was obtained in 100 (64.5%) occlusions. Fifteen patients (9.7%) had a vessel perforation, 6 (4%) limiting procedure and two treated with PTFE stent implantation (1.2%), but none resulting in emergency surgery or death. In-hospital non-Q wave myocardial infarction (MI) occurred in 20 (13.3%) patients. At angiographic follow-up (153/95-213; median/IQR days), performed in 93 (61.6%) patients, the in-segment restenosis rate was 53% (50/94) and was significantly lower in DES patients 46.6% (34/39) vs. bare metal stent (BMS) 76% (16/21), p<0.006. The need for TLR was 33.5% (52/123), and was significantly lower in DES 37% (37/99) vs. BMS 62.5% (15/24), p<0.001. During clinical follow-up (251/149-462, median/IQR days) there were no episodes of MI, with 2 (1.3%) cases of sudden death. There were no cases of definite or probable stent thrombosis.

Conclusion. These results confirm and support previous data of our group regarding this latest approach to recanalyse difficult CTO. The STAR technique is feasible and relatively safe with acceptable rates of procedural major complications. However, this procedure is limited by a high rate of restenosis even with DES.

C242

LONG-TERM EFFECTIVENESS OF EARLY ADMINISTRATION OF IIb/IIIa AGENTS TO HIGH-RISK PATIENTS UNDERGOING PRIMARY PERCUTANEOUS INTERVENTIONS

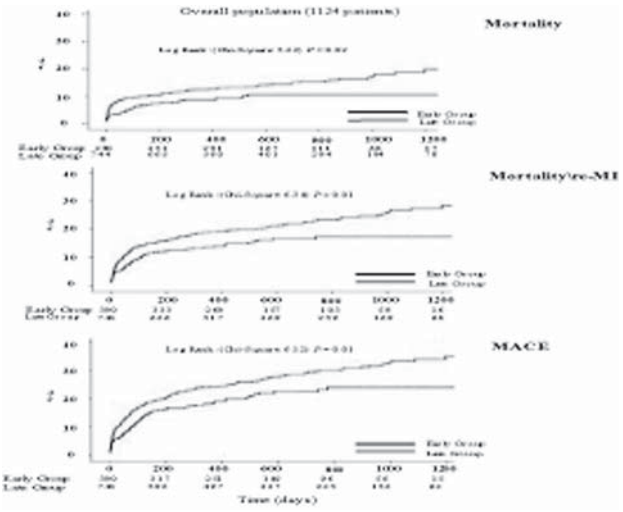
Paolo Ortolani (a), Nevio Taglieri (a), Antonio Marzocchi (a), Cinzia Marrozzini (a), Tullio Palmerini (a), Francesco Saia (a), Federica Baldazzi (a), Gianni Dall'Ara (a), Paola Nardini (a), Silvia Gianstefani (a), Angelo Branzi (a)

(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università degli Studi di Bologna

Aims. To evaluate the clinical impact of early IIb/IIIa agents administration in the context of a dedicated hub and spoke network allowing very prompt pharmacological/mechanical interventions.

Methods and Results. Using a prospective database, we conducted a cohort study of ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients (n = 1124) undergoing primary percutaneous coronary interventions (PPCI) and IIb/IIIa agents administration (period, 2003-2006). Comparisons were planned between patients receiving early IIb/IIIa agents administration (in hub/spoke centre emergency departments or during ambulance transfer; early group, n = 380) or delayed administration (in the catheterization laboratory; late group, n = 744). The primary outcome measure was long-term overall mortality/re-infarction. Baseline characteristics of the two groups were largely comparable. Angiographically, early group patients more often achieved pre-PPCI TIMI grade 2–3 and TIMI grade 3 flow. During a median follow-up of 20 months (25th-75th percentile, 13–32), the early administration group showed lower estimated 2-year rates of all-cause mortality/re-infarction (17% vs. 23%; P = 0.01), all-cause mortality (11% vs. 15%; P = 0.02), and MACE (23% vs. 30%; P = 0.01). Differences were more apparent in the high-risk subgroups. Among patients with TIMI risk index >25 (n = 587), those who received early administration (n =175) showed remarkably lower 2-year rates of death/re-infarction (23% vs. 33%; P = 0.02), overall mortality (16% vs. 25%; P = 0.02) and MACE (30% vs. 39%; P = 0.04) (Figure). Among patients with Killip class >1 (n = 265), 2-year rates were 26% vs. 49% (P = 0.001) for mortality/re-infarction; 21% vs. 39% (P = 0.006) for overall mortality; 30% vs. 54% (P = 0.001) for MACE. After adjustment for potential confounders, early administration was associated with favourable outcome in high-risk subgroups (TIMI risk index > 25, HR=0.68, P = 0.037; Killip class >1, HR=0.55, P = 0.01), while a trend (HR=0.75, p = 0.05) was apparent in the overall population.

Conclusion. In patients treated by PPCI within a STEMI network setting, early administration of IIb/IIIa agents may provide long-term clinical benefits, particularly in high-risk patients.



Interventistica coronarica e antiaggregazione

C243

SUCCESSO IMMEDIATO ED A MEDIO TERMINE DELL'ANGIOPLASTICA CORONARICA IN PAZIENTI ANZIANI CON SINDROME CORONARICA COMPLICATA DA SHOCK CARDIOGENO NELL'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Francesco Tomassini (a), Ferdinando Varbella (a), Andrea Gagnor (a), Vincenzo Infantino (a), Simona Lebini (a), Antonio Badalì (a), Giuliana Podio (a), Cleopatra Sollai (a), Anna Isabello (a), Giovanni Bovì (a), Lello Castaldo (a), Maria Rosa Conte (a)

(a) Ospedale degli Infermi, Rivoli

Introduzione. Negli ultimi 15 anni la prognosi dei pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA) complicata da shock cardiogeno è migliorata, grazie al progressivo incremento delle procedure di rivascolarizzazione coronarica percutanea (PCI). Lo SHOCK trial ha evidenziato una significativa riduzione della mortalità nel gruppo di pazienti sottoposti a rivascolarizzazione precoce. I benefici non sono estesi al sottogruppo di pazienti ≥75 anni, in cui la mortalità raggiungeva il 79%. Per questo motivo

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

la PCI precoce è attualmente considerata efficace solo nei pazienti più giovani. Il miglioramento delle tecniche di rivascolarizzazione ed in particolare, l'uso di stent (nello SHOCK trial appena il 35.7% nel gruppo rivascolarizzato), ha permesso di trattare in maniera invasiva un numero sempre maggiore di pazienti ad alto rischio. Per questo motivo, il ruolo della PCI precoce nei pazienti anziani affetti da SCA in shock è ancora dibattuto. Lo scopo di questo studio retrospettivo, è stato quello di valutare i risultati dell'attività di un singolo centro in questo gruppo di pazienti.
Metodi. Da giugno 2003 a marzo 2008, sono stati sottoposti a PCI 195 pazienti con sindrome coronarica acuta associata a shock cardiogeno, che rappresentano il 16% delle PCI totali. Di questi, 77 pazienti avevano un'età ≥75 anni (39%) e 118 (61%) un'età ≤75 anni. Sono state valutate le caratteristiche cliniche e procedurali nel gruppo dei pazienti con età ≥75 anni e gli eventi cardiovascolari maggiori (MACE) in un follow-up a medio termine. Questi risultati sono stati inoltre confrontati con quelli del gruppo dei pazienti più giovani.
Risultati. dei pazienti sottoposti a PCI con età ≥75 anni, il 55% era di sesso maschile, il 59% con malattia multivasale, l'1% con malattia di by pass venosi, il 10% con malattia del tronco comune ed il 19% con insufficienza renale cronica. Il 67% si è presentato con infarto con sopraslivellamento ST mentre il 33% con infarto senza sopraslivellamento ST. Il 17% è stato sottoposto ad intubazione oro-tracheale di cui il 5% a massaggio cardiaco prolungato ed il 12% è stato recuperato da un arresto cardiaco. La frazione di eiezione ventricolare sinistra media era del 38.1±9.6%. Nel 54% è stato posizionato contropulsatore aortico e nel 49% sono stati utilizzati inibitori IIb/IIIa (abciximab nell'88%). Sono state trattate 117 lesioni (1.7 lesioni/paziente) con impianto di stent nell'80% dei casi (23% DES). Il successo procedurale è stato dell'83%. Il follow-up mediano è stato di 15 mesi (range 2-49). I MACE totali sono stati 42 (54%): morte 32 (41%), IMA Q 0 (0%), stroke 2 (2.5%), nuovo ricovero per scompenso 2 (2.5%), nuova rivascolarizzazione del vaso colpevole (TVR) 6 (8%). Nel gruppo dei pazienti con età ≤75 anni vi sono stati 47 MACE (40% p<0.05 rispetto al gruppo dei pazienti con età ≥ 75 anni): morte 27 (23%), IMA Q 2 (2%), stroke 6 (5%), TVR 12 (10%).
Conclusioni. La PCI nei pazienti anziani affetti da sindrome coronarica acuta associata a shock cardiogeno è gravata da un elevato numero di MACE totali, che risulta significativamente superiore a quello dei pazienti più giovani. Tuttavia, a differenza dei risultati dello SHOCK trial, nella nostra esperienza è possibile sottoporre questi pazienti a PCI con un rischio accettabile, considerando la prognosi naturale estremamente grave.

C244

IS THERE A THRESHOLD OF PLATELET INHIBITION THAT CORRELATES TO OUTCOME OF PCI? RESULTS OF A PROSPECTIVE STUDY

Fabio Mangiacapra (a), Giuseppe Patti (a), Laura Gatto (a), Vincenzo Vizzi (a), Annunziata Nusca (a), Andrea D'Ambrosio (a), Simona Mega (a), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy

Background. Degree of clopidogrel responsiveness is relevant in influencing clinical outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI). Aim of this study was to identify a threshold value of residual platelet reactivity during clopidogrel treatment able to predict occurrence of peri-procedural myocardial infarction (MI).
Methods. A total of 223 patients receiving clopidogrel and undergoing PCI were prospectively enrolled. Platelet reactivity was measured before intervention as P2Y12 reaction units (PRU) by the VerifyNow™ P2Y12 assay. Creatine kinase-MB and Troponin-I levels were measured at baseline and at 8 and 24 hours after the procedure.
Results. Receiver-operating characteristic (ROC) curve analysis showed that PRU values significantly discriminate between patients with and without peri-procedural MI (area under the curve 0.74, 95% CI 0.56-0.88; P=0.012). A PRU value ≥240 was identified as the optimal cut-off point to predict peri-procedural MI, with a specificity of 78% and a negative predictive value of 97%.
Conclusions. This study indicates that a pre-intervention PRU value ≥240, as measured by a point-of-care assay, significantly predicts occurrence of peri-procedural MI in patients receiving clopidogrel and undergoing PCI. This threshold value may help identifying patients at higher risk in whom individualized antithrombotic strategies may be indicated to improve peri-procedural outcome in coronary intervention.

C245

ABCIXIMAB VS PLACEBO IN PATIENTS WITHOUT ST ELEVATION ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: AN UPDATED AND COMPREHENSIVE META-ANALYSIS OF RANDOMISED TRIALS

Giuseppe Ferrante (a), Felicita Andreotti (a), Giampaolo Niccoli (a), Rocco A Montone (a), Nicola Cosentino (a), Serkan Yuksel (b), Antonio G Rebuzzi (a), Filippo Crea (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, (b) Cardiovascular Department, Royal Brompton Hospital, London

Background. In patients without ST elevation acute myocardial infarction (STEMI), undergoing Percutaneous coronary intervention (PCI), the benefit of abciximab compared to placebo is controversial.
Methods. We performed a meta-analysis of nine randomised trials that compared intravenous administration of abciximab vs placebo in patients without STEMI undergoing PCI. Death, myocardial infarction (MI) and target vessel revascularization (TVR) at 6/12 months follow-up (FU) and the safety endpoint of major bleeding were assessed. Binary outcomes were combined with a fixed effect or random effect model in case of heterogeneity, and the risk of events was expressed as relative risk (RR) with 95% Confidence Interval (CI). A prespecified subgroup analysis, according to the presence of a clopidogrel load of 600 mg, was performed.
Results. A total of 9815 patients were included. FU duration was 12 months in 6 studies and 6 months in 3 studies. Abciximab was associated to a significant reduction of risk of MI [RR 0.73, 95%CI (0.59-0.90), p= 0.003]. There was no significant difference in the risk of death [RR 0.84, 95%CI (0.68-1.05), p=0.14), TVR [RR 0.96, 95%CI (0.89-1.03), p=0.23] and major bleeding [RR 1.04, 95%CI (0.71-1.53), p= 0.84] between abciximab and placebo.
A prespecified subgroup analysis found an association between abciximab and reduced risk of MI only in the subgroup of studies in which a clopidogrel load of 600 mg was not used [RR 0.58, 95%CI (0.48-0.69), p<0.001], but not in the subgroup of studies in which patients were given 600 mg clopidogrel load [RR 0.90, 95%CI (0.72-1.13), p=0.35, p for interaction=0.008]. There was no significant difference in the risk of death, TVR and major bleeding associated with abciximab use, between these two subgroups.
Conclusions. In patients without acute STEMI, undergoing PCI, abciximab is associated to a significant reduction of risk of MI, at 6/12 months FU, with no significant reduction of risk of death or TVR, and no significant increase in the risk of major bleeding complications. In the subgroup of patients receiving a clopidogrel load of 600 mg, however, abciximab does not reduce the risk of MI compared to placebo.

C246

SPONTANEOUS DISSECTIONS OF CORONARY ARTERIES (SCAD) AND ACUTE CORONARY SYNDROMES (ACS). PRELIMINARY RESULTS OF THE DISCOVERY-ACS: A MULTICENTER PROSPECTIVE REGISTRY WITH A PATIENTS-CONTROL GROUP

Leopoldo Pagliani (a,b), Alessandra Benettin (c), Carlo Bonanno (b), Ester Cabianca (b), Alessandro Desideri (d), Andrea Santarelli (e), Luigi La Vecchia (b), Alessandro Fontanelli (b)
(a) University of Padova, Padova, Italy, (b) San Bortolo Hospital, Vicenza, Italy, (c) Ca Foncello Hospital, Treviso, Italy, (d) Castelfranco Hospital, Castelfranco Veneto, Italy, (e) Infermi Hospital , Rimini, Italy

Background. Spontaneous coronary artery dissection (SCAD) is an unusual cause of myocardial ischemia and sudden death. We report the preliminary data of the DISCOVERY ACS, a multicenter, prospective study planned to gather information about the real incidence and the angiographic features of SCAD and to compare clinical characteristics of patients (pts) with and without SCAD in ACS.
Methods and Results. From October 2005 to December 2007,42 (33 Female) consecutive pts (mean age 52±11,4) were enrolled. In the female group no association with peripartum status was detect. The clinical presentation was typical chest pain (92% of pts), one aborted sudden cardiac death (2,5%) and absence of symptoms (5.5%). 38 pts had an ACS (64% STEMI and 32% NSTEMI).
The diagnosis of SCAD was made by an angiogram plus intravascular ultrasound at the operators discretion. Of the 9 men, 67% had SCAD of LAD; of the 33 women, 60.6% showed SCAD of LAD; 18.1% had a dissection of RCA and 10 of LCx.
24% of pts presented a synchronous or staged multivessel SCAD. The morphological classification (NHLBY) was: 42.8% type B ; 16.6% type D, 26.1% type F; 14.2% type C.
No correlation was founded between the culprit artery and type of dissection.
Therapeutic strategy was PCI for 43.5% of pts, CABG for 2.5% and medical treatment for 53.8% of pts.
Ancillary evaluations concerning the presence of simultaneous carotid arteries dissection and the ocular lens luxation where negative in all pts.
All Pts with SCAD where discharged alive. In the same 2 years we collect and analyzed a comparable case-control group of young pts with ACS. Comparing the two groups, the SCAD pts group was characterized by a greater prevalence of STEMI and the absence of MACE in the mid-term (10 months) f.u.
Blood analysis of SCAD patients are now in progress with cytogenics tests.
Conclusions. Our series confirms the female prevalence among pts with SCAD. Almost all patients were admitted with an ACS mainly NSTEMI. Almost one-fourth of pts presented a multivessel SCAD. Early outcome was favourable. More than 50% of the pts were successfully treated only with medical therapy. The case-control group showed more frequent MACE in the mid-term follow-up and a higher prevalence of diabetes and NSTEMI.

C247

IMPACT OF DRUG-ELUTING STENTS VERSUS BARE-METAL STENTS ON LONG-TERM (>24 MONTHS) OUTCOMES IN DIABETIC PATIENTS

Erika Cavallero (a), Andrea Mazzanti (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a), Giuseppe Biondi Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology University of Turin, Turin, Italy

Background. Many observational and experimental data confirm the early and mid-term advantages of drug eluting stents (DES) versus conventional stents in reducing coronary restenosis and repeat revascularization.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

However, there has been recently debate on their long-term safety. We thus aimed to compare long-term (>24 months) results of DES vs bare-metal stents (BMS) in diabetics.
Methods. We retrospectively collected baseline, lesion and procedural data on all diabetic patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) with BMS or DES from July 2002 to December 2005 at our Institution. The primary end-point was the long-term (>24 months) occurrence of major adverse cardiac events (MACE) defined as the composite of cardiac death, myocardial infarction (MI), and percutaneous/surgical target vessel revascularization (TVR). As secondary end points we evaluated cardiac or non-cardiac death, myocardial infarction, TVR PCI, non-TVR PCI, CABG, stroke and stent thrombosis as per Academic Research Consortium definitions.
Results. A total of 330 diabetics were included, 197 treated with BMS and 133 with DES. Baseline characteristics testified the high-risk profile of this diabetic population: hypertension in 87% and 88% respectively, insulin-dependent diabetes in 45% and 43%, previous myocardial infarction in 44% and 35%, and multivessel disease in 68% and 69%. After a median follow up of 39.1 months [interquartile range: 31.8-51.3], there were no significant differences between the BMS and DES groups in MACE (39.1% vs 31.6%, p=0.1635) or TVR (27.4% vs 32.3%, p=0.3359). Conversely, DES were associated with lower rates of all cause death (8.3% vs 22.8%, p=0.0005), cardiac death (4.5% vs 12.7, p=0.0124), and myocardial infarction (3.7% vs 16.2%, p=0.0004). Definite stent thrombosis was less frequent with DES (0% vs 3.0% in BMS, p=0.0422). Conversely, probable stent thrombosis did not differ between the 2 groups (0.7% in DES vs 0.5% in BMS, p=0.7791).
Conclusions. Notwithstanding the inherent limitations and potential selection bias of this retrospective work, our findings clearly support the long-term safety of DES in comparison to BMS in diabetics. Specifically, no significant increase in stent thrombosis was demonstrated despite the high-risk features of the study population. Whether DES can improve survival in diabetics, as preliminarily suggested by our results, warrants further prospective long-term studies.

C248

POINT-OF-CARE MEASUREMENT OF CLOPIDOGREL RESPONSIVENESS PREDICTS CLINICAL OUTCOME IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION. RESULTS OF THE ARMYDA-PRO STUDY

Fabio Mangiacapra (a), Giuseppe Patti (a), Laura Gatto (a), Vincenzo Vizzi (a), Annunziata Nusca (a), Andrea D'Ambrosio (a), Simona Mega (a), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy

Background. Individual variability of clopidogrel response may influence results of percutaneous coronary intervention (PCI). Aim of this study was to prospectively evaluate the correlation of point-of-care measurement of platelet inhibition with clinical outcome in patients undergoing PCI.
Methods. A total of 160 patients receiving clopidogrel pre-PCI were enrolled. Platelet reactivity was measured by the VerifyNow™ P2Y12 assay. Primary endpoint was 30-day occurrence of major adverse cardiac events (MACE) according to quartile distribution of P2Y12 reaction units (PRU).
Results. Primary end-point was significantly more frequent in patients with pre-procedural PRU levels in the 4th quartile vs those in the lowest quartile (20% vs 3%; P=0.034), and it was entirely due to peri-procedural myocardial infarction (MI). Mean PRU absolute values were more elevated in patients developing peri-procedural MI (258±53 vs 219±69 in patients without infarction; P=0.030) Multivariable analysis revealed that pre-PCI PRU levels in the 4th quartile were associated with a 6-fold increased risk of 30-day MACE (OR 6.1, 95% CI 1.1-18.3; P=0.033).
Conclusions. This prospective study indicates that high pre-PCI platelet reactivity may predict 30-day events. Use of a rapid, point-of-care assay for monitoring residual platelet reactivity after clopidogrel administration may help identifying patients in whom individualized antiplatelet strategies may be indicated with coronary intervention.

Imaging cardiovascolare 3D

C249

VALUTAZIONE CON ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONALE DELLA FUNZIONE DEL VENTRICOLO DESTRO DOPO CARDIOCHIRURGIA: FATTIBILITÀ E CONFRONTO CON I PARAMETRI ECO-DOPPLER E BIDIMENSIONALI STANDARD DI FUNZIONE SISTOLICA

Denise Brusoni (a), Gloria Tamborini (a), Manuela Muratori (a), Moreno Naliato (a), Marco Zanobini (a), Francesco Alamanni (a), Enrico Caiani (b), Francesco Maffessanti (b), Cesare Fiorentini (a), Mauro Pepi (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano, (b) Politecnico di Milano

Il movimento dell'annulus tricuspidalico (TAPSE) ed il suo picco di velocità sistolica (PSV) sono gli indici ecocardiografici utilizzati più comunemente per lo studio della funzione del ventricolo destro (RV). Recentemente è stato introdotto un nuovo software ecografico tridimensionale sviluppato per lo studio del RV. Tale software è già stato validato dal nostro gruppo mediante uno studio condotto su una vasta popolazione di soggetti sani e pazienti (pts) affetti da varie patologie cardiovascolari. La frazione di eiezione del ventricolo destro calcolata con metodo 3D (RVEF) è risultata correlare strettamente con TAPSE e PSV permettendo di differenziare i soggetti normali dai pazienti con patologia specifica del VD. La riduzione di TAPSE e PSV dopo interventi di cardiochirurgia è un fenomeno noto e riportato dalla letteratura sebbene il suo meccanismo non sia completamente chiarito e le ipotesi formulate siano diverse: cambiamenti della geometria del VD associati al movimento paradosso del setto interventricolare dopo la apertura del pericardio o limitata cardioprotezione del VD durante by-pass aortocoronarico. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare la funzione del VD in pts portatori di prolasso valvolare mitralico (MVP) canditati ad intervento cardiochirurgico di plastica mitralica e di comparare e correlare la RVEF con TAPSE e PSV, prima e dopo l'intervento. Quarantadue pts con MVP sono stati sottoposti ad un esame ecografico transtoracico completo, bidimensionale e tridimensionale, sia prima dell'intervento di plastica mitralica che a 3 e 6 mesi di distanza. In 30 pts il follow-up ha raggiunto i 12 mesi. Criteri di esclusione sono stati la presenza di insufficienza tricuspidalica severa con indicazione ad annuloplastica o di fibrillazione atriale. In tutti i pts è stata ottenuta almeno una acquisizione tridimensionale di buona qualità del VD in un tempo medio di 3±1 min. L'analisi 3D di volumi e funzione del VD, condotta off-line con software dedicato, ha richiesto 3±2 min. Rispetto al pre-operatorio, il TAPSE (25.5±5mm) e il PSV (17.7±4cm/s) sono risultati significativamente (p < 0,001) ridotti nei controlli eseguiti a 3, 6 e 12 mesi (TAPSE 15.5±3mm, 16.2±2mm e 18±4mm a 3, 6 e 12 mesi rispettivamente; PSV 11.6±2cm/s 11.9±3cm/s 13.2±2 cm/s a 3, 6 e 12 mesi rispettivamente). Al contrario la RVEF non è risultata significativamente diversa tra il preoperatorio (58.4±6%) ed i controllo successivi (56.8±6%, 59.2±6% e 57.9±5%, a 3, 6, e 12 mesi rispettivamente). In conclusione l'ecografia tridimensionale sembra consentire la valutazione della funzione ventricolare destra in termini di calcolo della frazione d'eiezione sia prima che dopo l'intervento chirurgico. Nonostante la documentata riduzione post-operatoria dei parametri di funzione longitudinale del ventricolo destro (TAPSE, PSV), confermata nei nostri pts, l'assenza di una corrispettiva diminuzione della RVEF suggerisce cautela nell'interpretazione dei dati di funzione del RV ottenuti con metodo standard bidimensionale e Doppler, avvalorando l'ipotesi che dopo un intervento cardiochirurgico prevalgano modificazioni della geometria del ventricolo destro, piuttosto che della sua reale funzione sistolica.

C250

ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGEA 3D REAL-TIME: PRIMA ESPERIENZA IN AMBITO CHIRURGICO

Paola Gripari (a), Gloria Tamborini (a), Anna Maltagliati (a), Claudia A Galli (a), Paolo Barbier (a), Manuela Muratori (a), Erminio Sisillo (a), Francesco Alamanni (a), Cesare Fiorentini (a), Mauro Pepi (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano

L'ecocardiografia tridimensionale (3D) fornisce un ampio potenziale diagnostico migliorando lo studio dell'anatomia delle strutture cardiache. Sia l'ecocardiografia 3D transtoracica (3DTTE) sia quella transesofagea (3DTEE) sono metodiche utili nell'identificare patologie valvolari e congenite. Il 3DTEE ha dimostrato di essere superiore nell'accuratezza diagnostica della patologia cardiaca non solo alla tecnica bidimensionale (2D), ma anche alla 3DTTE. Nonostante questo, il suo uso routinario è stato finora limitato dalla necessità di effettuare la ricostruzione off line delle immagini.
Recentemente è stata introdotta la tecnica 3DTEE real time che utilizza una sonda a matrice in grado di effettuare un esame 2DTEE e di acquisire immagini 3D in real time.
Scopo di questo studio è stato valutare la fattibilità della tecnica 3DTEE in 31 pazienti affetti da diverse patologie (6 pazienti ischemici, 14 pazienti affetti da valvulopatia mitralica, 9 pazienti con valvulopatia aortica, 2 pazienti affetti da tumore cardiaco) in ambito cardiochirurgico intraoperatorio.
Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un esame 2DTEE e 3DTEE completo in sala operatoria prima e immediatamente dopo l'intervento cardiochirurgico (62 esami). In ciascun paziente sono state acquisite immagini 3D transesofagee real time (RT), zoomed (ZRT), full volume (FV) e color full volume (CFV) al fine di valutare le valvole mitrale, aortica e tricuspide, i ventricoli destro e sinistro e altre strutture cardiache di interesse in relazione al tipo di patologia. Ciascuna acquisizione è stata giudicata in base alla qualità dell'immagine come: insufficiente (1), sufficiente (2), buona (3). Abbiamo considerato come "valore clinico aggiunto" del 3DTEE il miglioramento nelle informazioni anatomiche e funzionali fornite rispetto all'eco 2DTEE.
In tutti i pazienti è stata effettuata l'intubazione esofagea senza difficoltà o complicanze. In un tempo medio di 20±11 minuti sono state ottenute 17±8 acquisizioni/paziente: 6±3 RT, 6±4 ZRT, 5±4 FV, 2±2 CFV. Durante l'acquisizione FV su 4 o 7 battiti consecutivi la ventilazione artificiale del paziente è stata transitoriamente sospesa, mentre nei pazienti con aritmie per l'irregolarità di durata dei cicli cardiaci l'acquisizione ZRT è stata preferita a quella FV per l'analisi morfologica delle strutture cardiache.
La qualità media è stata 2.7±0.5 per RT e ZRT, 2.4±0.5 rispettivamente per FV e CFV.
Un valore clinico aggiunto è stato dimostrato nei casi di prolasso mitralico (12), nella determinazione qualitativa e quantitativa della stenosi mitralica o aortica (6), nella localizzazione dei jets di rigurgito mitralico nel preoperatorio (12) o dei leaks protesici nel postoperatorio. Nei due pazienti affetti da mixoma atriale il 3DTEE ha portato ad una miglior definizione

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

delle dimensioni del tumore, della sua morfologia, dei rapporti spaziali con le strutture adiacenti. In un caso di ascesso paraprotesico aortico ha permesso una più precisa definizione dell'anatomia della radice aortica.
In conclusione il 3DTEE nella pratica clinica intraoperatoria è fattibile e migliora la conoscenza dell'anatomia cardiaca nelle fasi perioperatorie. Le immagini 3D sono di facile interpretazione e agevolano il dialogo con il cardiochirurgo.

C251

VALORI DEGLI INDICI TRIDIMENSIONALI DI DISSINCRONIA NEL PREDIRE LA RISPOSTA FAVOREVOLE ALLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

Chiara Cavallino (a,b), Giuliano Marti (a), Paolo Devecchi (a), Andrea Magnani (a), Paolo Marino (a,b)
(a) Clinica Cardiologica - Azienda Ospedaliera "Maggiore della Carità" di Novara, (b) Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"

Background. Il miglioramento ecocardiografico dell'asincronia sistolica è utile nel predire una risposta favorevole alla terapia di resincronizzazione cardiaca (*CRT*). L'ecocardiografia tridimensionale (*real-time three-dimensional echocardiography - RT3DE*) permette una rapida valutazione del ritardo sistolico segmentario del ventricolo sinistro. Il nostro studio ha come obiettivo quello di identificare nuovi parametri ecocardiografici di selezione maggiormente predittivi di risposta alla *CRT* in termini di rimodellamento inverso ventricolare sinistro.
Materiali e metodi. La *RT3DE* è stata eseguita in 38 pazienti con insufficienza cardiaca sistolica in stadio avanzato prima e 3 mesi dopo la *CRT*. Il ritardo sistolico segmentario del ventricolo sinistro è stato identificato mediante l'analisi del *TSI* (*Tissue Synchronization Imaging*); i tempi di raggiungimento della velocità di picco dei 6 parametri tridimensionali di asincronia sistolica (*Septal lateral delay*, *Septal posterior delay*, *Basal max delay*, *Basal standard deviation*, *Ritardo max totale*, *Standard deviation totale*) sono stati misurati automaticamente considerando il modello dei 12 segmenti medio basali del ventricolo sinistro (apice escluso). Abbiamo poi suddiviso a priori la popolazione in base al miglioramento percentuale della frazione di eiezione ($\Delta FE \geq 25\%$), del volume telesistolico ($\Delta VTS \leq 15\%$) o di entrambe le variazioni simultaneamente.
Risultati. Nella popolazione considerata in toto 4 dei 6 parametri tridimensionali di asincronia sistolica (*Basal max delay*, *Basal standard deviation*, *Ritardo max totale*, *Standard deviation totale*) sono risultati in grado di predire il rimodellamento inverso ventricolare sinistro. Il *Ritardo max totale* di tutti i 12 segmenti ventricolari è risultato il parametro maggiormente predittivo di rimodellamento inverso, definito come riduzione di *VTS* ($p = 0.0256$), guadagno in *FE* ($p = 0.0052$) e del verificarsi di ambedue le condizioni contemporaneamente ($p = 0.0125$). Il valore di cut off di *Ritardo max totale* ottenuto mediante curve *ROC* (*Receiver Operating Characteristic*) è di 371.5 msec se si considera sia il criterio di selezione $\Delta FE \geq 25\%$, sia l'associazione $\Delta FE \geq 25\% + \Delta VTS \leq 15\%$, pur con sensibilità e specificità differenti; il valore è invece di 363 msec se si considera come criterio di selezione $\Delta VTS \leq 15\%$ (vedi tabella sottostante).

	Area	p	Cut-off (ms)	Sensibilità (%)	Specificità (%)
ΔFE ≥25%	0.7485	0.0115	371.5	78.57	66.67
ΔVTS ≤15%	0.7171	0.0229	363	80.95	70.59
ΔFE ≥25% + DVTS ≤15%	0.7542	0.0075	371.5	75.00	77.78

Conclusioni. La *RT3DE* con analisi *TSI* permette una rapida valutazione del ritardo parietale segmentario ed il parametro automatico *Ritardo max totale* sembra essere predittivo di rimodellamento inverso del ventricolo sinistro dopo *CRT*. Ulteriori studi sono necessari per valutare se l'uso di tale parametro possa essere introdotto nella pratica clinica come nuovo indice tridimensionale di dissincronia nel predire la risposta favorevole alla *CRT*.

C252

EFFECT OF AGE AND LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTION ON LEFT ATRIAL MECHANICAL DYNAMICS DERIVED BY REAL-TIME THREE-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY

Danilo Puccio (a), Emanuele Di Angelantonio (b), Stefano Caselli (b), Francesca Mirabelli (b), Andrea Marcantonio (b), Renzo Maria Lombardo (c), Natesa G. Pandian (d), Stefano De Castro (b)
(a) Dip. di Med. Interna, Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Università degli Studi di Palermo, (b) Dip. di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Università di Roma "La Sapienza, (c) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale S. Antonio Abate. Trapani, (d) Tufts, New England Medical Center, Boston, MA, USA

Purpose. There are only few data about LA mechanical function, evaluated through changes in LA volume. The aim of our study was to examine LA function through phasic changes in LA volume by real-time three-dimensional echocardiography (RT3DE).
Methods. The study population consisted of 227 subjects divided into 76 healthy volunteers while the remaining 151 consecutive patients were classified into 3 subgroups: 102 subjects with more than 2 major cardiovascular risk factors (CRF), 33 patients with documented coronary artery disease (CAD) and normal left ventricular (LV) function, and 16 patients with LV systolic dysfunction with (n=10) or without (n=6) CAD. All subjects underwent complete echocardiographic evaluation. By off-line analysis of 3D datasets LA volumes, corrected for body surface area, at three phases of cardiac cycle were measured: the maximum (LAVmax), the minimum (LAVmin) and the conduit phase (LAVp) volumes. Several indices of LA function were obtained: total emptying volume (TEV=LAVmax–LAVmin), passive emptying (PEV=LAVmax–LAVp) and active emptying (AEV=LAVp–LAVmin) volumes, and passive emptying (PEP=PEV/TEV) and active emptying (AEP=AEV/TEV) percentages, LA expansion index (LAEI= TEV/LAVmin x 100) and LA kinetic energy (LAKE) using the following formula: $0{,}5 \times \rho \times AEV \times (pwA)^2$, where ρ=1,06 gcm^3 and pwA=peak wave A Doppler-velocity of transmitral flow. The study population was examined according to age and LV diastolic function.
Results. In the healthy volunteers, no gender-related differences were found when LA was indexed for body surface area (BSA). LAVmax, LAVp and LAVmin were significantly related to aging ($p=0.008$, $p<0.001$ and $p=0.001$ respectively). Aging determined a progressive reduction in PEP and a symmetrical increase in AEP. LAKE was significantly correlated to age in healthy volunteers ($p<0.001$) (see Figure 1). LV diastolic dysfunction significantly affected LA performance. An impaired relaxation determined an increase in AEP when normal reference values were compared with grade I and II of LV diastolic dysfunction (normal vs grade I and grade I vs grade II, $p < 0.001$). LAKE was significantly increased in grade I diastolic dysfunction compared with all other grades (grade I vs normal, $p < 0.001$; grade I vs grade II, $p = 0.002$; grade I vs grade III-IV, $p < 0.001$) (see Figure 2). LAEI was inversely correlated to LV diastolic dysfunction.
Conclusions. Our study showed that aging and LV diastolic function affect volumetric and functional LA parameters. RT3DE is a feasible and reliable technique for assessing LA performance and age-related remodeling.

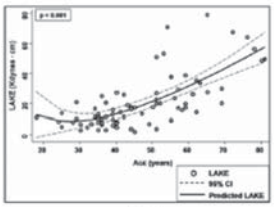


Fig. 1

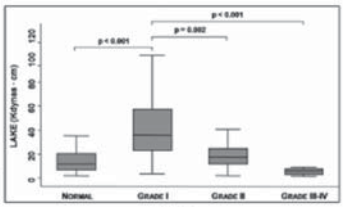


Fig. 2

Epidemiologia e prevenzione cardiovascolare

C253

INDAGINE EPIDEMIOLOGICA SUI FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN ETÀ GIOVANILE

Federica Chieppa (a), Monica Bortolotti (b), Marco Tani (c), Maurizio Schettino (b), Gian Franco Pasini (b)
(a) A.O. Spedali Civili Brescia - Cattedra di Cardiologia, (b) A.O. Desenzano del Garda - U.O Cardiologia-Presidio Ospedaliero di Gavardo, (c) A.O. Desenzano del Garda - Laboratorio Analisi-Presidio Ospedaliero di Gavardo

Introduzione. Numerosi studi epidemiologici hanno ampiamente dimostrato che le malattie cardiovascolari rappresentano la principale causa di morte nel mondo occidentale ed in molti paesi in via di sviluppo. La malattia aterosclerotica presenta alterazioni già nella prima adolescenza attraverso lesioni la cui rilevanza e velocità di progressione sono strettamente dipendenti dalla presenza di fattori di rischio quali fumo di sigaretta, ipercolesterolemia, ipertensione arteriosa, diabete mellito ed obesità. La letteratura più recente conferma sempre più che la malattia aterosclerotica colpisce giovani adulti con quadri clinici che anni fa eravamo abituati a vedere in fasce d'età più elevate e mai, come in questi ultimi anni, l'infarto miocardico acuto interessa trentenni con plurimi fattori di rischio. Da qui l'obbligo della comunità scientifica di cercare di identificare le strategie migliori per attuare una efficace prevenzione primaria.
Metodi. Abbiamo arruolato 158 alunni (86 femmine, 41 maschi) di un Istituto Superiore, di età compresa tra i 17 e 18 anni, in possesso del consenso informato firmato dai genitori (per i minorenni). A ciascun alunno è stato consegnato un questionario anamnestico costituito da 33 domande chiuse volte ad indagare anamnesi famigliare e personale mirata a fattori di rischio e patologia cardiovascolare, stile di vita, abitudini alimentari e voluttuarie, attività sportiva. Ognuno è stato sottoposto a visita clinica (con rilevazione della pressione arteriosa e calcolo dell'indice di massa corporea), esecuzione di elettrocardiogramma e prelievo di sangue venoso a digiuno (studio di glucosio, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, omocisteina).
Risultati. Alla visita clinica non si sono rilevati quadri patologici e l'elettrocardiogramma non ha evidenziato alterazioni degne di nota. Tutto il nostro campione ha valori di pressione arteriosa nella norma, nessuno è risultato diabetico né sono stati riscontrati valori di glicemia a digiuno che potessero indirizzare verso una intolleranza glucidica; il 26% dei ragazzi ha valori di colesterolo superiori a 200 mg/dl (il 4% di questi ha LDL>170 mg/dl); il 33% presenta eccesso ponderale (calcolato tramite indice di massa corporeo); questo dato ben si correla con le informazioni desunte dal questionario che confermano scarsa o nulla attività fisica, con più di 4 ore al dì trascorse al computer ed una alimentazione ricca di grassi e zuccheri. Risultati importanti sono quelli circa le abitudini voluttuarie. Il 24% fuma (le femmine più dei maschi); il 60% consuma bevande alcoliche più di una volta a settimana (nella media 3 volte) ed il 45% beve superalcolici (circa 2 volte a settimana); il 70% beve in media uno/due caffè al giorno.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Individuando nella presenza contemporanea di più fattori di rischio un maggiore pericolo di sviluppare malattie cardiovascolari, abbiamo visto che nel nostro campione 30 studenti hanno un solo fattore di rischio, 35 ne hanno due; 40 tre, 28 quattro, 10 sono in soprappeso/obesi mentre 15 sono esenti da qualsiasi fattore di rischio.
Conclusioni. Il nostro campione riflette una scarsa attenzione alle problematiche cardiovascolari, una carente attività fisica ed una errata alimentazione. Nulle sono le conoscenze relative ai danni provocati dalla nicotina, dal monossido di carbonio, dall'etanolo contenuto negli alcolici; questi ragazzi bevono e fumano non rendendosi conto del danno che si arrecano, sia in acuto che cronico. Utile potrebbe essere valorizzare la prevenzione delle malattie cardiovascolari attraverso una corretta "educazione sanitaria" e conoscenza dei fattori di rischio cardiovascolari.

C254

ADHERENCE TO MEDITERRANEAN DIET AND HEALTH STATUS - A META-ANALYSIS

Francesco Sofi (a), Francesca Cesari (a), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a,c), Alessandro Casini (b)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence; Azienda, (b) Department of Clinical Pathophysiology, Unit of Clinical Nutrition, University of Florence; Azienda, (c) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence

Background. Mediterranean diet (MD) has been extensively showed to have beneficial effects on the health status. Over the last years, studies evaluating the adherence to such dietary pattern through operationalised scores in relation to the occurrence of disease and/or mortality have been obtained. In this report, we quantitatively reviewed the prospective cohort studies that have analyzed the relation between adherence to MD and a health outcome in primary prevention.
Methods. We conducted electronic search of MEDLINE, EMBASE, Web of Science, and the Cochrane Library till the end of January 2008. Studies were selected if they analyzed prospectively the association of MD and health status in an otherwise healthy population. Eligible outcomes were overall mortality, mortality from cardiovascular diseases, mortality from and/or incidence of cancer, as well as incidence of degenerative diseases.
Results. Eleven prospective studies were included in the meta-analysis, including a total of 1,570,719 subjects followed for a time ranging from 3 to 18 years. The cumulative analysis among 8 studies (514,816 subjects and 33,576 deaths) that evaluated overall mortality in relation to the adherence to MD reported that a greater adherence to MD was significantly associated with a reduced risk of mortality (HR: 0.83, 95%CI 0.77-0.89). Likewise, a significant reduction of cardiovascular mortality (HR: 0.77, 95%CI 0.70-0.84), incidence and/or mortality from cancer (HR: 0.86, 95%CI 0.82-0.91) as well as incidence of Parkinson's and Alzheimer's diseases (HR: 0.88, 95%CI 0.78-0.99) was showed.
Conclusion. A greater adherence to the traditional MD is associated with a significant improvement of health status, as seen by a significant reduction of overall mortality (-17%), mortality from cardiovascular diseases (-23%) and neoplasm (-14%) as well as of incidence of degenerative diseases (-12%).

C255

JUVENILE ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION, AN ITALIAN COHORT

Cristina Fornengo (a), Cristina Iacovino (a), Matteo Anselmino (a), Luigi Palumbo (a), Gian Paolo Trevi (a), Serena Bergerone (a)
(a) University Cardiology Division, San Giovanni Battista Hospital,Turin, Italy

Background. Although less common and holding a better outcome compared to that in the elderly, juvenile acute myocardial infarction (AMI) represents a major burden on the future risk of cardiovascular (CV) events presenting high psychological and socioeconomic impact.
Objective. To describe CV risk profile and clinical management of an actual Italian cohort of young adults affected by AMI.
Methods. Between March 1995 and January 2007 all consecutive patients aged 18 to 45 years admitted at the Intensive Coronary Care with AMI were included. The diagnosis was based on the ESC/ACC definitions. Data was collected interviewing the patients via a standardized questionnaire and the clinical targets referred to those recommended in the clinical guidelines available at the study start (ESC 1998).
Results. Ninety percent of the 112 patients enrolled were males. The most common CV risk factors reported were current smoking (n=91, 81%), hypercholesterolemia (n=73, 65%) and overweight (n=75, 67% had BMI >25). About one-third of the patients (n=43, 38%) had hypertension and 31 (28%) had a family history of ischemic heart disease. More than half of the patients (n=68, 60%) assumed a high atherosclerotic risk diet. These latter patients presented higher levels of diastolic blood pressure (p=0,049), coffee consumption (p= 0,025) and serum leucocytes (p=0,006) compared to their healthier diet habits counterparts. In general, the recommendation of moderate physical activity was poorly adhered to (n=35, 31%). The coronary artery disease was frequently single vessel (n=57, 54%) and only 27 (25%) patients presented two vessels involved. Eleven (10%) of the patients had normal coronary arteries. Revascularization, performed in most cases (n=99, 88%), was achieved in 58% of the cases by percutaneous coronary intervention. Patients presenting with multivessel coronary disease showed higher levels of serum total cholesterol (218 (191-259) mg/dL vs. 192 (170-221), p=0,008) and reported more frequently on previous CV events (3 vs. 0, p=0,01). Concerning medical treatment, few patients (n=35, 31%) had been prescribed pharmacological treatment before the index hospitalization. Instead, at discharge, anti-platelets were widely recommended (n=112, 100%), while beta blockades and statins were prescribed in 98 (87%) and 52 (46%) patients respectively.
Conclusion. Classical CV risk markers are strongly represented in patients presenting with juvenile MI. Out of all, total cholesterol seems to be mostly related to the degree of the coronary disease. Eventually, unhealthy diet, besides being a risk factor itself, relates with worse blood pressure, coffee consumption and inflammation markers profiles. In front of the major failure of primary prevention in this population, muscular secondary prevention strategies directed on lifestyle and pharmaceutical treatments are warranted.

C256

RUOLO DELLA GESTIONE AMBULATORIALE SPECIALISTICA-INTEGRATA SULLA MORTALITÀ E SULLA SOPRAVVIVENZA IN PAZIENTI AFFETTI DA INSUFFICIENZA CARDIACA

Eugenio Roberto Cosentino (a), Marco Pombeni (a), Ada Dormi (a), Elisa Rebecca Rinaldi (a), Daniela Degli Esposti (a), Stefano Bacchelli (a), Maddalena Veronesi (a), Claudio Borghi (a)
(a) Ospedale S. Orsola-Malpighi, Bologna

Background. L'insufficienza cardiaca è una delle maggiori cause di mortalità nella popolazione adulta, al punto da essere spesso considerata come una vera e propria epidemia. La mortalità media di tutti i pazienti con scompenso cardiaco è di circa il 50% a 5 anni e dell'80% a 10 anni e la morte improvvisa ne costituisce la causa più frequente. Il trattamento di questa patologia attraverso un programma di gestione ambulatoriale specialistica-integrata (PGAS), garantendo una migliore continuità assistenziale, si propone di garantire una maggiore efficacia terapeutica e una riduzione della mortalità.
Scopo. L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare la mortalità e la sopravvivenza media in pazienti affetti da insufficienza cardiaca seguiti attraverso un programma di gestione ambulatoriale specialistica-integrata (PGAS) comprensiva, oltre che di continue verifiche delle condizioni cliniche-strumentali e dell'ottimizzazione terapeutica, anche di un programma nutrizionale ed educazionale sul paziente stesso e sui familiari, rispetto a pazienti affetti dalla stessa patologia seguiti in modo tradizionale.
Metodi. Sono stati valutati 294 pazienti (159 M e 135 F; età media 76 anni) con segni clinici e strumentali di insufficienza cardiaca arruolati nell'anno 2003 ed inseriti nel PGAS, dopo almeno un ricovero clinico, confrontati con 396 pazienti (187 M e 209 F; età 78 anni) dimessi dall'Ospedale S. Orsola-Malpighi nel medesimo anno con diagnosi primaria di scompenso cardiaco. Nei due gruppi sono stati considerate la mortalità e la sopravvivenza media (in anni) dall'anno di arruolamento dello studio ad oggi.
Risultati. Nel gruppo di paziente seguiti attraverso il PGAS la mortalità era del 24.5% mentre nel gruppo di controllo era del 65.1% (di cui un 12.7% deceduti al primo ricovero) con p<0.001. Inoltre nei pazienti del PGAS la sopravvivenza media era nettamente maggiore rispetto ai pazienti del gruppo di controllo [2.78 con IC (2.46-3.11) vs 1.52 con IC (1.33-1.71)]. (Vedi Tabella 1).

	PGAS	Gruppo controllo	P
Mortalità	24.5%	52.4%	<0.001
Sopravvivenza media (anni)	2.78 (IC 2.46-3.11)	1.52 (IC 1.33-1.71)	<0.0001

Tabella 1

Conclusioni. Dai risultati ottenuti da questo studio, possiamo affermare che un modello di gestione ambulatoriale integrato e multidisciplinare si è dimostrato in grado di indurre una riduzione della mortalità associata ad un significativo aumento della sopravvivenza media dei pazienti affetti da insufficienza cardiaca proponendosi quindi come un'opportuna scelta clinico-terapeutica.

C257

EVIDENCE BASED CARE FOR WOMEN IN ITALY: BIG EFFORT SMALL RESULT

Olivia Manfrini (b), Elisa Rossi (a), Giuseppe De Vitis (a), Marisa De Rosa (a), Alessandra Berti (a), Francesco Fedele (c), Francesco Romeo (d), Raffaele Bugiardini (b)
(a) Cineca, Bologna, (b) Università di Bologna, (c) Università La Sapienza, Roma, (d) Università Tor Vergata, Roma

Purpose. In the past two years the Italian Society of Cardiology launched a campaign aimed at raising awareness of risk of ischemic heart disease in women. The current study examined the rates of treatment of acute myocardial infarction (AMI) in women, to assess the relation between prevention efforts and results since the campaign settlement.
Methods. We evaluated medical records of 4073 consecutive patients (1475 women) survived from AMI between January 1st 2005 and December 31st 2006. They were discharged from 5 hospitals located in the North Italy (the CINECA-ARNO survey). Post-discharge use of aspirin, beta-blocker, angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor and statin during 10 months follow-up was compared between women discharged in 2005 and those in 2006.
Results. The rate of consecutive women with discharged diagnosis of AMI was higher in 2006 than in 2005 (743/1990, 37.3% versus 732/2084,

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

35.1%). Female sex was associated with lower use of aspirin (OR, 0.58; 95% CI, 0.49-0.69; p<0.001), beta-blockers (OR, 0.62; 95% CI, 0.55-0.73, p<0.001), and statin (OR, 0.45; 95% CI, 0.39-0.51, p<0.001). There was no difference in the use of ACE-inhibitors (OR 0.86; 95% CI 0.75-1.0). Among women, we found a significantly increased in the use of aspirin in the 2006 sample (82.8% versus 77%, p<0.001). Use of the remaining evidence-based therapies was unchanged: beta-blockers (65% versus 63.3%, p=0.49), ACE inhibitors (75% versus 73.3%, p=0.48), and statins (59.8% versus 56.4%, p=0.18).
Conclusions. The authors were disappointed by these results, which underline just how difficult is treating women equally to men, even in the setting of AMI.

C258

PROGETTO DONNA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE DI SOGGETTI ASSISTIBILI DI SESSO FEMMINILE NEL COMUNE DI NAPOLI: ANALISI DEI RISULTATI

Gennaro Ratti (a), Paolo Tammaro (a), Gaetano Piccinocchi (c), Angelo Castaldo (c), Lorenzo Acampora (d), Cosimo Fulgione (b), Gregorio Covino (a), Carlo Tedeschi (b), Francesco Borrelli (b), Paolo Capogrosso (a,b)
(a) UO di Cardiologia-UTIC, PO "S. Giovanni Bosco", ASL NA 1, Napoli, (b) U.O. di Cardiologia, P.O. "San Gennaro", A.S.L. NA 1, Napoli, (c) Medicina Territoriale, ASL Napoli 1, Napoli, (d) Azienda Sanitaria Locale Napoli 1, Napoli

Background. In Italia ed in Campania si è osservato, sia per l'infarto acuto del miocardio (IMA) che per l'ictus cerebrale (IC), una mortalità decrescente. Ma se per l'IMA il decremento registrato in Campania appare più pronunciato rispetto all'Italia, per l'IC, il decremento campano risulta minore. Addirittura nella popolazione femminile della Provincia di Napoli, dal 1970 al 1994 la mortalità per questa malattia risulta tendenzialmente in aumento.
Scopo. (1) Stimare la prevalenza dei fattori di rischio cardiovascolari (RCV) in soggetti di sesso femminile afferenti ai Medici di Medicina Generale (MMG) della ASL NA1; (2) descrivere il profilo di RCV in queste ultime; (3) identificare i soggetti con livelli di rischio CV globale assoluto ≥ 20% in 10 anni (calcolato secondo la Carta Italiana del Rischio e l'algoritmo derivato dallo Studio Framingham).
Materiali e metodi. Hanno aderito 167 MMG della ASL NA1. I soggetti reclutati, di sesso femminile, aveva un'età compresa tra 26 e 74 anni. Il campionamento è stato fatto a random. I MMG, dotati di cartella clinica informatizzata, hanno rilevato: dati anamnestici, antropometrici e parametri clinici oltre i comuni fattori di RCV.
Risultati. 101 MMG hanno portato a termine la ricerca. Sono stati valutati 3.599 soggetti di sesso femminile e di età compresa fra 26 e 74 anni (37 donne arruolate hanno un'età compresa fra 26 e 34 anni e 3.552 un'età compresa fra 35 e 74 anni). L'età media dei soggetti valutati è pari a 53,7 ± 11,2 anni. 211 pazienti pari a circa il 5.9% del campione, presentano anamnesi positiva per eventi cardio e cerebrovascolari. Circa lo 0,6% delle donne arruolate ha avuto un pregresso IMA, circa lo 0,8% un pregresso TIA, circa lo 0,8% un pregresso Ictus, circa l'1,4% Angina, circa il 2,2% Arteriopatia Obliterante Periferica, circa lo 0,6% Bypass e circa lo 0,6% PTCA. La prevalenza di obesità (BMI ≥30) e di sovrappeso (BMI ≥25) è stata rispettivamente del 17,8% e del 36%. La prevalenza dei fumatrici è stata: 36%. L'1,9% era ex fumatore da meno di 1 anno. Svolgeva attività fisica per almeno 2 ore alla settimana circa il 12,3%. Il 17,8% delle donne arruolate aveva un valore di colesterolo totale maggiore od uguale a 240 mg/dl. Il valore medio del colesterolo totale è pari a 206,6 ± 36,7 mg/dl. Quello del colesterolo HDL era di 53,9 ± 12,5 mg/dl. Circa il 20% delle donne arruolate con pregresso evento CV aveva colesterolemia ≥240 mg/dl. Le ipertense erano circa il 35%. Le donne con diagnosi di diabete mellito erano circa il 10%. Utilizzando la Carta del Rischio CV Italiana è stata identificata 1 donna (0,03% della popolazione in studio) con RCV a 10 anni un rischio ≥ 20%. Circa il 14% delle donne arruolate presentava un RCV a 10 anni ≥5% e circa il 2% presenta un RCV a 10 anni ≥10%. Con l'algoritmo di Framingham sono state identificate 95 donne (circa il 3%) con un RCV a 10 anni ≥20%.
Conclusioni. Appare opportuno implementare studi per migliorare l'identificazione degli individui, soprattutto nella popolazione femminile, a maggior rischio cardio-cerebrovascolare per, poi, sviluppare iniziative volte a garantire ai soggetti a rischio il monitoraggio e la continuità terapeutica.

C259

VALUTAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA IN UNA POPOLAZIONE DI CIRCA 3000 ADOLESCENTI

Elena Bia (a), Nicoletta Eletto (a), Maria Giuseppina Veglia (a)
(a) Ospedale Madonna delle Grazie - Matera

L'ipertensione arteriosa essenziale è una condizione determinata sia da fattori genetici che ambientali; si può pertanto ipotizzare che qualche sua manifestazione può esistere prima dell'età adulta; ma mentre nella popolazione adulta vi è un gran numero di studi epidemiologici che caratterizzano le popolazioni rispetto ai valori normali e al rischio collegato ad aumenti della pressione arteriosa (PA), molto minore è la conoscenza di questa condizione nelle fasce giovanili. Il presente studio, parte di un progetto denominato "Cuore Giovane", ha come scopo quello di descrivere l'andamento dei valori pressori in una popolazione di adolescenti per costruire delle curve di percentili, in base alle quali poter classificare i valori normali di PA e successivamente eseguire un follow-up ed uno studio dei soggetti considerabili ad alto rischio.
Metodo. Sono stati misurati i valori di PA in studenti di scuole medie superiori della città di Matera, durante l'orario scolastico, a digiuno, mediante apparecchi con bracciale all'omero, in posizione seduta, a riposo da almeno 5 minuti. In caso di valori elevati (>135/85) lka misura è stata ripetuta due o tre volte e registrato il valore più basso.
Risultati. Sono stati valutati, nel periodo 2007-2008, 2851 ragazzi di età compresa tra 14 e 19 anni, di cui 1262 ragazze e 1589 ragazzi. Sono state costruite curve di percentili dei valori ottenuti di PA sistolica (PAS) e PA diastolica (PAD) sia nella globalità della popolazione che in 5 fasce di età corrispondenti alle 5 classi delle scuole. Sulla globalità della popolazione: al 50mo percentile la PAS è stata 120 mmHg e la PAD 70 mmHg, mentre al 90mo percentile la PAS 130 mmHg e la PAD 80 mmHg; sono risultati avere una PAS >90mo percentile, l'8,5% dei ragazzi e una PAD al di sopra del 90mo percentile il 6,9% dei ragazzi. Inoltre, descrivendo l'andamento dei singoli percentili in base alle 5 classi, si è osservato un significativo aumento dei valori di PAS dalla prima alla quinta classe dal 25 mo percentile in su (p<0,001); un aumento meno evidente, anche se significativo, si è osservato per la PAD dalla prima alla quinta classe al disopra del 50mp percentile (p<0,02).

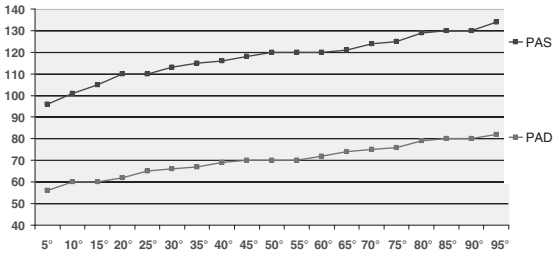


Fig. 1: percentili dei valori pressori sul totale dei ragazzi

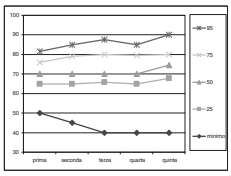


Fig. 2 percentili PAD in base alle classi

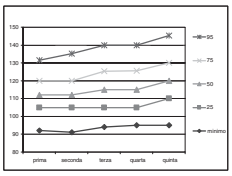


Fig. 3 percentili PAD in base alle classi

C260

INFLUENCE OF ALCOHOL BEVERAGES AND DRINKING PATTERN ON HOMOCYSTEINE CONCENTRATIONS

Francesco Sofi (a), Francesca Cesari (a), Rossella Marcucci (a), Anna Maria Gori (a), Sandra Fedi (a), Cinzia Fatini (a), Angela Rogolino (a), Alessandro Casini (b), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a,c)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence; Azienda, (b) Department of Clinical Pathophysiology, Unit of Clinical Nutrition, University of Florence; Azienda, (c) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence

Introduction. Homocysteine (Hcy) levels have been shown to be strongly influenced by both genetic and nutritional factors. Among nutritional and lifestyle habits, some contradictory studies on the effects of alcohol consumption on Hcy have been reported. These conflicting results may derive in part from the different types of alcoholic beverages consumed. Aim of this study was to investigate, in a large group of healthy Italian subjects, the role of alcohol and different drinking pattern on Hcy and other emerging thrombophilic parameters such as lipoprotein (a) and B-group vitamins.
Material and methods. We tested the relationship between alcohol consumption and preference of alcoholic beverages on atherosclerotic and thrombophilic parameters in a cross-sectional study of 932 healthy Italian subjects [median age: 66 years (15-88); 122 M, 140 F]. Hcy (a) levels were measured by FPIA method (Abbot, Norway), and lipoprotein (a) by an ELISA method [Mercodia Lp (a), Uppsala, Sweden].
Results. Of 932 healthy subjects enrolled in the study, 701 (75.2%) were regular drinkers whereas 129 (13.8%) were abstainers and 102 (11%) teetotallers. Drinkers reported to have significantly higher Hcy levels [10.2 (4.4-80.6) vs. 9.5 (0.7-25.5) μmol/L; p<0.05) with respect to abstainers and teetotallers, whereas no significant differences for the other parameters investigated have been reported. In order to investigate the relationship between type and amount of alcohol consumption and thrombophilic risk factors we performed a general linear model after adjustment for possible confounders. By dividing the drinkers into categories according to the number of drinks consumed per day [<1 alcoholic unit (A.U.); 1-2 alcoholic unit; >2 alcoholic unit)], we could observe that Hcy was significantly related to the amount of drinks consumed [<1 A.U.: 10 (9.5-10.5); 1-2 A.U.: 11.4 (10.6-12.3); >2 A.U.: 11.7 (10.7-12.7) μmol/L; p for trend <0.05] whereas no relationship between vitamin B6 and alcohol was observed. Moreover, when analyses according to the drinking pattern were performed, we could demonstrate that the influence of alcohol on Hcy levels remained to be significant only among wine drinkers (p for trend <0.05) but not among beer drinkers (p=0.9).
Conclusions. This study indicates that alcohol consumption determines a significant increase of Hcy levels, whereas no significant difference for

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

lipoprotein (a) and B-group vitamins has been reported. The present findings seem to confirm previous findings of a positive significant relationship between wine, but not beer, consumption and Hcy plasma levels.

Vasculopatie periferiche

C261

BRACHIAL-ANKLE PULSE WAVE VELOCITY: UNA NUOVA METODICA PER LA VALUTAZIONE CLINICA DELLA STIFFNESS ARTERIOSA. CONFRONTO CON PULSE-WAVE VELOCITY CAROTIDO-FEMORALE

Carlo Palombo (a), Carmela Morizzo (a), Francesca Santini (a), Emona Malshi (a), Paolo Spontoni (b), Michaela Kozakova (a), Rossella Di Stefano (b), Alberto Balbarini (b)
(a) Dipartimento di Medicina Interna, Università di Pisa, (b) Dipartimento Cardiotoracico, Università di Pisa

La stiffness arteriosa (AS) riflette modificazioni funzionali e strutturali delle arterie elastiche associate ad invecchiamento ed aterosclerosi.
La velocità di propagazione dell'onda sfigmica carotido-femorale (PWVcf) rappresenta un indicatore surrogato di stiffness centrale (Aortica) e predittore di mortalità cardiovascolare e totale in varie condizioni cliniche.
Recentemente è stato proposto un nuovo metodo per la valutazione della stiffness arteriosa, basato sulla stima della PWV braccio-caviglia (brachial-ankle PWV, PWVba), capace di fornire anche un indice di stiffness meno pressione-dipendente della PWV (CAVI: cardio-ankle vascular index).
Scopo dello studio. Paragonare PWVba e CAVI con la PWVcf (metodica di riferimento), e le rispettive relazioni con età e pressione arteriosa, in una popolazione comprendente soggetti normali e con fattori di rischio.
Metodi. Sono stati studiati 46 soggetti (19 normali e 27 pazienti con fattori di rischio o patologia aterosclerotica; 31 donne; età 43±18). PWVcf è stata misurata con metodica di riferimento (Complior Artech, Paris); PWVba e CAVI sono stati ottenuti con sistema ad hoc (VaSera Fukuda, Tokyo), che registra uno sfigmogramma arterioso brachiale e tibiale simultaneamente ad ECG e fonocardiogramma (PCG). Quest'ultimo viene utilizzato come riferimento per la misura del tempo di propagazione dell'onda sfigmica dal cuore (II tono cardiaco) all'ascesa della curva di polso brachiale. L'indice CAVI è calcolato dall'indice di stiffness ß secondo la formula di Bramwell-Hill: CAVI = $\ln(Ps/Pd) \times 2\rho/\Delta P \times PWV^2$, dove ρ è la densità del sangue.
Risultati. PWVba è risultata significativamente correlata con PWVcf ($r = 0.785$, $p<0.001$); in analisi di Bland-Altman, tutte le differenze tranne due rientravano entro ± 2sd della differenza media (differenza media delle misure = 0.804 ± 2.17 m/s). CAVI, PWVba e PWVcf correlavano direttamente con età ($r = 0.778, 0.595, 0.687$ rispettivamente; $p<0.001$) e pressione pulsatoria ($r= 0.504, 0.300, 0.422$; $p<0.001$).
Conclusioni. la PWVba, indice integrato di stiffness aortica e femoro-tibiale, mostra buon accordo con la PWVcf. L'indice CAVI sembra fornire le migliori associazioni con età e pressione pulsatoria.

C262

LEUKOCYTE COUNT IN PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE: A SIMPLE, RELIABLE, INEXPENSIVE APPROACH FOR CARDIOVASCULAR RISK PREDICTION

Giuseppe Giugliano (a), Gregorio Brevetti (a), Simona Lanero (a), Vittorio Schiano (a), Eugenio Laurenzano (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Dpt Clinical Medicine and Cardiovascular and Immunological Sciences, University Federico II, Naples

Background. An elevated total leukocyte count (TLC) is widely proven to predict cardiovascular risk in healthy subjects and in coronary patients, but its prognostic role in peripheral arterial disease (PAD) received little attention.
Objectives. To determine the predictive ability of TLC and its subtypes for risk of myocardial infarction and stroke in PAD.
Methods. We prospectively studied 259 consecutive PAD patients for a median follow-up of 30.0 months. Time dependent receiver operating characteristic analysis and the bootstrap approach were used to identify the leukocyte count and ankle/brachial index (ABI) threshold values that provided the best cut-off to predict the outcome. The ability to classify risk was assessed by the use of c-statistic.
Results. A total of 28 major cardiovascular events occurred during the follow-up. Adjusted Cox analyses performed on differential leukocyte count, revealed that only TLC and neutrophil count were significantly associated with increased cardiovascular risk (hazard ratio [HR]=1.35, p=0.004; HR=1.30, p=0.012, respectively). The best cut-offs to predict the outcome were 7.7×10^9/L for TLC, 4.6×10^9/L for neutrophil count, and 0.63 for ABI. Kaplan-Meier curves for the four subgroups of patients delineated according to ABI and TLC values identified using the bootstrap approach showed that the addition of TLC to ABI improved the ability to identify patients at risk for myocardial infarction and stroke (p=0.002, log-rank). Similar results were observed for the four subgroups delineated according to ABI and neutrophil count cut-off values (p=0.003, log-rank). Furthermore, at adjusted Cox analyses, patients with an ABI ≤0.63 combined with a TLC $>7.7 \times 10^9$/L or a neutrophil count $>4.6 \times 10^9$/L had roughly a 5-fold increased risk than those with ABI >0.63 combined with TLC $\leq 7.7 \times 10^9$/L or neutrophil count $\leq 4.6 \times 10^9$/L (p=0.001 for TLC, and p=0.002 for neutrophils). The c-statistic for ABI was 0.61, i.e. similar to those of TLC (0.63) and neutrophil count (0.66). However, it significantly increased to 0.70 and 0.69 for the models incorporating ABI and TLC or ABI and neutrophil count, respectively (p<0.05 for both models vs ABI alone).
Conclusions. Our data demonstrate that inexpensive, reliable tests as TLC or neutrophil count are independent predictors of major cardiovascular events in PAD and add to the prognostic power of a well established risk marker as ABI. The improved risk stratification may help to guide the diagnostic and therapeutic management of PAD patients.

C263

BALANCE BETWEEN CIRCULATING ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS (EPCs) AND MATURE CIRCULATING ENDOTHELIAL CELLS (CECs) IN RELATION TO THE SEVERITY OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE

Francesca Cesari (a), Francesco Sofi (a), Anna Maria Gori (a), Roberto Caporale (b), Giovanni Pratesi (c), Raffaele Pulli (c), Carlo Pratesi (c), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, (b) Central Laboratory, Azienza Ospedaliero-Universitaria Careggi, Florence, (c) Department of Medical and Surgical Critical Care, Unit of Vascular Surgery, University of Florence

Introduction. The maintenance of endothelial health depends, not only on the local milieu, but also on circulating endothelial progenitor cells (EPC_s) derived from the bone marrow. Indeed, EPCs support the integrity of vascular endothelium and promote revascularization of ischemic areas. On the other hand, circulating mature endothelial cells (CECs) are considered a marker of endothelial injury. Previous studies demonstrated reduced number of EPCs in peripheral arterial disease (PAD) patients, but few data are available on CECs. Aim of our study was to contemporary assess EPCs and CECs in PAD patients in relation to the severity of the disease.
Methods. In 30 PAD patients [22 M/ 8 F; median age: 69 (45-86) years] we measured circulating EPC_s and CECs by using flow cytometry. EPCs were defined as CD34+KDR+, CD133+KDR+ and CD34+CD133+KDR+, while CECs were defined as CD146+/CD31+/CD45-/CD61-.
Results. A significant trend of decrease (p<0.05) in relation to the clinical severity of the disease, as seen by Fontaine's stages, was observed for CD133+/KDR+ EPCs [stage IIa: 0.093 (0.06-0.25); stage IIb: 0.049 (0.02-0.16); stage III: 0.03 (0.02-0.05); stage IV: 0.035 (0.02-0.08) cells/μL]. On the contrary, a significant (p<0.05) increase was showed by CECs [stage IIa: 0.077 (0.02-0.13); stage IIb: 0.084 (0.02-0.19); stage III: 0.15 (0.05-0.19); stage IV: 0.22 (0.08-0.33) cells/μL]. In order to evaluate the balance existing between EPCs and CECs in relation to the clinical progression of the disease, we calculated the CECs/EPCs ratio. By increasing Fontaine's stage, a progressive and significant (p<0.05) increase in ratio value was observed, indicating a prominent role of CECs with respect to EPCs number [stage IIa: 0.62 (0.2-2.30); stage IIb: 1.22 (0.23-7.67); stage III: 6.39 (1.43-7.71); stage IV: 6.14 (1-16)].
Conclusions. Our results demonstrate an unbalance between EPCs and CECs in PAD patients in relation to the progression of the disease, possibly indicating that the endothelial damage observed in these patients is not sufficiently repaired by a concomitant increase of the regenerative capacity of EPCs.

C264

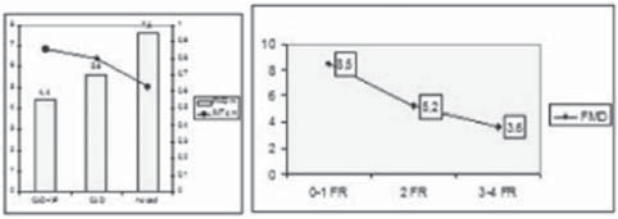
VALORE PREDITTIVO DI CORONAROPATIA DELLA DILATAZIONE FLUSSO-MEDIATA DELL'ARTERIA BRACHIALE VS MARKERS ECOGRAFICI DI ATEROSCLEROSI

Mariarosa Liccese (a), Marco Ciccone (b), Mario Siro Brigiani (a), Alfredo Marchese (a), Giuseppe Speziale (a)
(a) Unità Operativa di Cardiologia, Anthea Hospital, Bari, (b) Cardiologia Universitaria, Policlinico di Bari, Bari

Background. Le cellule endoteliali in condizioni fisiologiche producono sostanze ad azione vasodilatatrice e sostanze ad azione vasocostrittrice con effetti di segno opposto anche sull'aggregazione pistrinica, sulla migrazione e sulla proliferazione delle cellule muscolari lisce, sull'espressione delle molecole di adesione. Un endotelio "disfunzionante" non solo perde la capacità di regolare il tono vascolare ma, attraverso l'espressione di molecole di adesione (selectine, chemoattrattanti e immunoglobuline VCAM ed ICAM) finisce con il favorire il traffico e l'interazione dei monociti-macrofogi con la parete vascolare, lo sviluppo di trombosi e il vasospasmo. Lo scopo del nostro studio è stato valutare il potere predittivo positivo di coronaropatia della vasodilatazione flusso-mediata, endotelio dipendente, dell'arteria brachiale versus markers ecografici di aterosclerosi sistemica: spessore intima-media (IMT) carotideo, femorale e diametro dell'aorta addominale.
Popolazione. 25 pazienti, 18 maschi e 7 femmine, con sospetto clinico di cardiopatia ischemica e stress test positivo o dubbio per ischemia miocardica, in wash out farmacologico o in trattamento farmacologico non ottimale, sottoposti ad esame coronarografico. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad Eco Color Doppler dei tronchi sovraaortici, dell'aorta addominale e degli arti inferiori (Philips Sonos sonde da 3 e 11 MHz) con misura di IMT carotideo, femorale e del diametro dell'aorta addominale. Utilizzando una sonda ecografica da 11 Mhz è stato misurato, con il paziente in posizione supina e in condizioni di temperatura ambiente, il diametro latero-laterale dell'arteria brachiale, in scansione longitudinale, a livello della fossa antecubitale, prima e dopo un periodo di ischemia di 5 m' indotta mediante gonfiaggio a 200 mmHg del manicotto di uno sfigmomanometro applicato al livello del braccio. La misura del diametro dell'arteria brachiale post-ischemia è stata acquisita ad 1 min dallo sgonfiaggio del manicotto. Si è quindi calcolata la variazione percentuale del diametro dell'arteria brachiale.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Risultati. La variazione percentuale della FMD è riultata progressivamente minore all'aumentare del n° di FR presenti: 8,5% ± 5,8 per 0-1 FR; 5,6 ± 4,09 per 2 FR; 3,6 ± 2,01 per 3-4 FR. Il valore predittivo positivo di coronaropatia di una ridotta FMD (FMD<6%) è risultato maggiore rispetto a quello dell'IMT carotideo (tra tutti i markers ecografici esaminati quello con più significativa correlazione con n° di FR presenti, presenza ed estensione del danno vascolare).
Conclusioni. La valutazione della FMD dell'arteria brachiale, come misura dell'integrità funzionale dell'endotelio, in considerazione del carattere sistemico dell'aterosclerosi e dell'insorgenza del danno vascolare sottofoma di "attivazione endoteliale", dovrebbe entrare a far parte della definizione del rischio cardiovascolare.



C265

INFLAMMATORY STATUS PREDICTS CHANGES IN RENAL FUNCTION AFTER RENAL ARTERY STENTING INDEPENDENTLY OF BASELINE CREATININE: A PROSPECTIVE STUDY

Italo Porto (a), Carlo Trani (a), Antonella Tommasino (a),
Maura Giammarinaro (a), Francesco Burzotta (a), Antonio Maria Leone (a), Giampaolo Niccoli (a), Santiago Federico Coroleu (a), Mario Mazzari (a), Filippo Crea (a)
(a) Dipartimento di Medicina Cardiovascolare, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Background. While percutaneous stenting is rapidly gaining acceptance as an treatment for atherosclerotic renal artery stenosis, renal function is affected in a variable way by such intervention. An elevated baseline serum creatinine has previously been shown to be the strongest predictor of improved renal function at follow-up. In this prospective study, we investigated a possible independent predictive role of systemic inflammation markers on renal function after renal artery stenting.
Methods. This single center, prospective study includes 62 consecutive patients undergoing stent placement for haemodynamically relevant atherosclerotic renal lesions at our center. Inflammatory markers (serum C-reactive protein (CRP), plasma fibrinogen, white blood cells count, erythrocyte sedimentation rate) were determined prior to renal angioplasty and related to changes in creatinine. The primary end-point of the study was decrease in serum creatinine concentration at 6 months.
Results. Six-month follow up was completed in 57 patients. In 30/57 (52%) of the patients, serum creatinine concentration decreased during follow-up. Median serum creatinine concentration exhibited a non significant reduction from 1.40 mg/dL (quartiles: 1.20, 1.75 mg/dL) at baseline to 1.30 mg/dL (quartiles: 1.1, 1.55 mg/dL) at 6 months (p=0.17). Significant multivariate independent predictors of improved renal function were higher baseline serum creatinine levesl (OR per quartile increment, 4.70 [1.16 to 9.01], p=0.003) and low C-reactive protein levels (OR per quartile increment 0.5 [0.26 to 0.94], p=0.033).
Conclusions. Patients with higher serum creatinine and lower CRP derive the most benefit from renal artery stenting.

C266

LA MAPPA EMODINAMICA VENOSA (MEV) NELLA TROMBOSI VENOSA POSTOPERATORIA: NOSTRA ESPERIENZA

Aldo Innocente Galeandro (b), Francesco Ciciariello (c),
Sandro Mandolesi (c), Vito Caragnano (a), Margherita Liotino (a),
Lucia Malerba (a), Luciana D'Alonzo (a), Viviana Minielli (a),
Katerina Generali (a), Marco Matteo Ciccone (a)
(a) Cardiologia Universitaria, DETO, Università di Bari, (b) ASL Taranto,
(c) Cardiologia Universitaria, università di Roma, "La Sapienza"

I dati epidemiologici, che documentano la grande frequenza della patologia tromboembolica, e insieme il fatto che questa patologia sia molto spesso asintomatica nelle fasi iniziali, costituiscono la base razionale per l'impiego di misure di profilassi in pazienti a rischio. Il rischio tromboembolico è diverso, come è noto, nei vari pazienti, ed è in rapporto con eventi acuti lesivi (interventi chirurgici, traumi, patologie infiammatorie acute), ed in particolare con il tipo di intervento chirurgico e il tipo di patologia presentata, nonché con fattori di rischio individuali, come un pregresso tromboembolismo venoso, la presenza di uno stato trombofilico congentito o acquisito, l'obesità, l'età avanzata, la prolungata immobilità, la paralisi di un arto inferiore, ecc.
La nostra attenzione si è rivolta essenzialmente allo studio di eventuali eventi trombotici in soggetti sottoposti ad intervento per varici,utilizzano,a tale scopo ,la mappa emodinamica venosa che ci permette di segnalare e indicare eventuali trombosi a carico del sistema venoso,sia superficiale che profondo.
Materiali e metodi. Dopo una Mappa Emodinamica Venosa degli arti inferiori e marcaggio cutaneo pre-operatorio sono stati sottoposti ad intervento di chirurgia emodinamica conservativa distale 200 soggetti (145 femmine e 55 maschi) con controlli seriati tramite EcocolorDoppler per 3 mesi.
Risultati. E' stata riscontrata la presenza di trombosi parziale safenica in 4 pazienti (2% dei casi) e nessun caso di trombosi venosa profonda.
Conclusioni. La possibilità di poter eseguire uno studio emodinamico dei pazienti operati di varici rappresenta un indubbio vantaggio anche,e soprattutto ai fini di un miglior utilizzo di una eventuale terapia medica delle TVP.

Angioplastica primaria

C267

CHRONIC KIDNEY DISEASE AND OUTCOME IN PATIENTS WITH ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION TREATED WITH PRIMARY CORONARY ANGIOPLASTY: 1 MONTH AND 1 YEAR MORTALITY

Chiara Leuzzi (a), Luigi Politi (a), Andrea Di Girolamo (a), Elisa Guerri (a), Fabio Sgura (a), Maria Grazia Modena (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico di Modena

Purpose. Previous studies indicate that chronic kidney disease is one of strongest predictors of mortality in patients with myocardial infarction. Few data are available on the independent role of chronic and acute post procedural renal failure in predicting mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) treated with primary coronary angioplasty (PCI).
Methods. We studied 453 consecutive patients with STEMI without cardiogenic shock treated at our institution with primary angioplasty and stent between January 2002 and December 2006. Demographic, clinical, angiographic and hemodynamic variables were collected prospectively by independent clinicians. Creatinine concentration and glomerular filtration rate (GFR, estimated by MDRD equation) were determined at hospital admission (baseline) and 6h, 24h, 48h and 72 h after the procedure. Contrast-induced nephropathy (CIN) was defined as the increase of creatinine of more than 25% from baseline value within 48h after the procedure. The mortality rate at 1 and 12 months was obtained by clinical interview or review of death certificates.
Results. 22 (4.8%) patients died within the first month after the procedure, 44 (10.2%) within 1 year. Both 1 month and 1 year mortality were significantly associated with age, baseline creatinine and GFR, CIN and pre-procedural ejection fraction (EF) (all p<0.05). The independent predictors of mortality at 1 month were age and CIN; at 1 year, pre-procedural EF<40% and GFR<60ml/min/1.73m2, and use of beta-blockers (Table).
Conclusions. In patients with STEMI treated with primary coronary angioplasty renal function is an independent predictor of early and late outcome. In the setting of primary PCI, all strategy to prevent CIN should be attempted.

Table

	HR	95% CI	p
1 month mortality			
Age	1.075	1.02-1.13	0.009
CIN	4.88	1.12-21.09	0.034
1 year mortality			
EF<40%	3.95	1.32-11.82	0.014
GFR<60	10.86	2.94-40.18	<0.001
Beta-blockers	0.30	0.09-0.98	0.047

C268

LEFT VENTRICULAR RECOVERY AFTER ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS TREATED WITH PRIMARY CORONARY ANGIOPLASTY AND ABCIXIMAB OR TIROFIBAN

Nevio Taglieri (a), Francesco Saia (a), Cinzia Marrozzini (a),
Guido Rocchi (a), Santo Virzì (a), Vincenzo Guiducci (b),
Gianni Dall'Ara (a), Federica Baldazzi (a), Giancarlo Piovaccari (c),
Antonio Manari (b), Antonio Marzocchi (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, Italy, (b) Unità Operativa di Cardiologia Interventistica, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, Italy, (c) Unità Operativa di Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rimini, Italy

Background. Adjunctive therapy with abciximab has shown to ameliorate left ventricular recovery and clinical outcomes in patients with ST elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty. We investigated the impact of adjunctive therapy with high bolus tirofiban regimen on left ventricular recovery as compared with abciximab therapy in a large cohort of unselected patients treated with primary angioplasty. Furthermore we defined the predictors of not impaired left ventricular ejection fraction (LVEF ≥50%) and predictors of left ventricular function recovery (LVFR) at 30-day.
Methods. A total of 314 undergoing primary angioplasty randomly treated with either abciximab (n=154) or tirofiban (n=160) were included in this study. LVEF and wall-motion-score-index (WMSI, in a subset of 153 patients), were assessed within 48-h post-primary angioplasty and at 30-day. Patient with left ventricular systolic dysfunction at baseline echocardiogram was defined as having left ventricular recovery at 30 day if: 1) LVEF was ≥10% as compared with baseline echocardiogram or 2) LVEF

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

was ≥50%. Univariate and multivariate logistic regression analysis were used to identify independent predictors of not impaired LVEF and of LVEF recovery at 30 days.
Results. In terms of baseline clinical, angiographic and procedural characteristics no significant differences were observed between the two groups with the exception of the rate of previous myocardial infarction that was higher in the tirofiban group (6% tirofiban vs 1% abciximab, p = 0.04). The rate of complete ST-resolution was 72% for the abciximab and 64% for the tirofiban group (p=0.2). The mean post-procedural LVEF (abciximab 49.7%±10.1%, tirofiban 49.3%±10.1%; p=0.9) and WMSI (abciximab 1.56±0.34, tirofiban 1.56±0.37; p=0.9) were comparable, as well as the mean 30-day LEVF (abciximab 53.1%±9.8, tirofiban 52.5%±10.2, p=0.6) and the mean 30-day WMSI (abciximab 1.42±0.39, tirofiban 1.42 ± 49; p=0.9). At multivariable analysis, independent predictors of 30-day LVEF ≥50% were: pre-procedure TIMI-flow grade >0 (OR=2.4, 95%CI 1.32-4.34, p=0.04), anterior location (OR=0.25, 95%CI 0.15-0.42, p=0.000), age (OR = 0.97, 95%CI 0.95-0.99 p=0.01) The Hosmer-Lemeshow and the c-statistic for the model were respectively 0.92 and 0.75. A subgroup of 136 patients with left ventricular dysfunction (LVEF < 50%) at baseline were included in an analysis devoted to evaluation of LVFR. Patient with LVFR were younger and had a lower rate of hypertension, prior myocardial infarction, multivessel disease and pre-procedure TIMI flow grade >0. The mean post-procedure LVEF was higher in the group with left ventricular recovery (42% ± 6 vs 39% ± 9, P= 0.01). The logistic regression showed that only the pre procedure TIMI flow grade >0 represent an independent predictors of left ventricular recovery (OR =6.73, 95%CI 2.69-16.88, p=0.000). The Hosmer-Lemeshow and the c-statistic for the model were respectively 0.86 and 0.77.
Conclusions. This study shows no differences in terms of left ventricular recovery in STEMI patients undergoing PPCI treated either with standard dose regimen of abciximab or high bolus regimen of tirofiban. Pre-procedure TIMI flow grade > 0 is the most important predictor of not impaired LVEF and LVFR at 30 days.

C269

IMPACT OF HIGH-THROMBUS BURDEN LESION ON DISTAL EMBOLIZATION AND MYOCARDIAL DAMAGE DURING PRIMARY-PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: A MAGNETIC RESONANCE STUDY

Massimo Napodano (a), Diletta Peluso (a), Giuseppe Tarantini (a), Silvia Compagno (a), Chiara Fraccaro (a), Michela Facchin (a), Gerlando Preti (a), Valeria Gasparetto (a), Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences. University of Padova

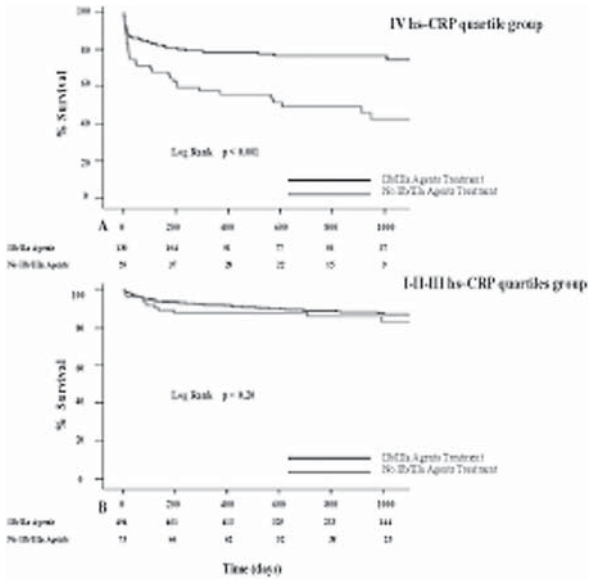
Background. Macroscopically detectable Distal Embolization (DE) during primary-Percutaneus Coronary Intervention (p-PCI), has been shown to enhance myocardial necrosis. High thrombus burden lesion (HTBL) has been identified as the most powerful predictor for this complication. However, little is known about the impact of HTBL on the extent of myocardial necrosis, regardless of angiographic detectable embolization.
Methods. In 241 patients, who underwent p-PCI without mechanical device use within 6 hours from symptom onset, we prospectively assessed the impact of HTBL on infarct size, transmural extent of myocardial necrosis and microvascular damage, using contrast enhanced-magnetic resonance imaging (ce-MR). HTBL was defined by the presence of TIMI-thrombus score ≥3 in patent IRA; or cut off occlusion pattern in occluded IRA; or large reference vessel diameter (≥3.5 mm) in occluded IRA.
Results. 107 (44.4%) patients showed HTBL, and 134 (55.6%) did not. DE occurred in 25.0% HTBL vs 4.7% no-HTBL patients, respectively (p<0.0001). Tn-I peak was higher in HTBL (140.7 ± 105.3 vs 87.0 ± 99.8 ug/L, p=0.01). At ce-MR, patients with HTBL had larger infarct size (28 ± 15.9% vs 24.6 ± 16.5% p=0.01), more often transmural necrosis (69.2% vs 56.7%, p=0.04) and microvascular damage (35.8% vs 20.8%, p=0.02) compared to patients without HTBL. After excluding cases in whom DE occurred, HTBL patients showed still a trend toward more transmural necrosis (65.1% vs 51.5%, p = 0.08), and more often microvascular damage (18.6 vs 6.8%, p = 0.04).
Conclusion. High-Thrombus Burden Lesion in the setting of p-PCI is related to larger myocardial and microvascular damage as detected by cardiac magnetic resonance, regardless of angiographic detectable embolization. These findings suggest that HTBL may play a role on myocardial damage by both macro and microembolization phenomenon.

C270

INFLUENCE OF C-REACTIVE PROTEIN ON THE EFFECTIVENESS OF IIb/IIIa AGENTS IN PATIENTS WITH ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION TREATED BY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Paolo Ortolani (a), Gianni Dall' Ara (a), Antonio Marzocchi (a), Cinzia Marrozzini (a), Tullio Palmerini (a), Francesco Saia (a), Nevio Taglieri (a), Federica Baldazzi (a), Paola Nardini (a), Silvia Gianstefani (a), Diego Sangiorgi (a), Maria Letizia Bacchi-Reggiani (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università degli Studi di Bologna

Objectives. No data currently exist in STEMI patients treated with PCI regarding the influence of hs-CRP on the clinical effectiveness of IIb/IIIa agents. This study sought to evaluate the clinical effectiveness of IIb/IIIa agents treatment, according to the patient's high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) values, in a "real world" setting of ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients undergoing primary percutaneous interventions (PCI).
Methods. We conducted a retrospective analysis of 758 STEMI patients (from January 2003 to December 2005), with STEMI onset < 12 hours and hs-CRP determination on admission. Patients were divided into 2 groups (I-II-III hs–CRP quartiles group (n=569) and IV hs–CRP quartile group (n=189)) according to quartiles of their hs-CRP serum level.
Results. The IV quartile hs-CRP group showed worse in-hospital and long-term clinical outcome. In the high hs-CRP group in-hospital mortality was significantly reduced by IIb/IIIa agents administration (12% vs. 25%, P =0.04) unlike the low hs-CRP group where the treatment benefit was not apparent. At long-term follow-up only the IV quartile hs-CRP group showed a survival advantage from IIb/IIIa agents administration (2-year survival: 77% vs. 49%, P < 0.001). After adjustment for potential confounders, a significant increase in the risk of mortality was seen only in the IV quartile hs-CRP patients, not treated with IIb/IIIa agents.



Conclusions. This study provides evidence that primary PCI patients with high hs-CRP are at increased risk of in-hospital and long-term events. However, especially in this subset of patients with heightened inflammatory state, IIb/IIIa agents administration seems to be particularly beneficial.

Aritmologia

C271

ACUTE COMPLICATION RATE WITH THE ROBOTIC NAVIGATION FOR CATHETER OF ATRIAL FIBRILLATION: THE WORLDWIDE EXPERIENCE

Luigi Di Biase (a,b), Wyn Davies (c), Rodney Horton (b), Javier Sanchez (b), Joseph G. Gallinghouse (b), J. David Burkhardt (b), Jason D. Zagrodzky (b), Andrea Natale (b), on the behalf of the Worldwide Hansen Robotic Investigators (d)
(a) Department of Cardiology, University of Foggia, Foggia, Italy, (b) Texas Cardiac Arrhythmia Inst, Austin, TX, (c) Waller Cardiology Dept, Imperial Coll and St. Mary's Hospita, London, United Kingdom, (d) on the behalf of Worldwide Hansen Robotic Investigators, (e) Stanford University, Palo, Alto, California, USA

Introduction. The Hansen robotic system has recently been used for mapping and navigation during catheter ablation procedures in the atrial chambers. This system consists of a 14 French (F) outer sheath, and an 8 F inner robotic sheath manipulated via a remote station. Since this is relatively new technology information on safety are warranted. We report the worldwide experience in catheter ablation of atrial fibrillation (AF).
Methods. 601 consecutive patients underwent catheter ablation using the robotic system. Of them 466 patients were treated for atrial fibrillation. Data were prospectively collected, including intra-operative, early and late complications.
Results. Out of the 466 undergoing AF ablation, 364 were paroxysmal, 76 persistent and 16 permanent respectively. The remaining 115 patients underwent supraventricular arrhythmias ablation (83 flutters, 23 AVNRT and 9 WPW respectively). There was no procedure-related mortality. Vascular complications were reported in 0.7% of patients and in 1.3% of patients periricardial effusion occurred intra-operative or early after the procedures. Late complications were observed only in 4 patients (0.5%) and included 2 pericarditis, 1 gastroparesis and 1 moderate pulmonary vein narrowing. Most complications occurred during the early period of the learning curve.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusions. Hansen Robotic navigation demonstrated to be safe both for mapping and ablation in the left atrium. Complication rate appeared similar to what reported in the literature with manual catheter ablation.

C272

EFFICACIA A LUNGO TERMINE DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE NELL'ELIMINAZIONE DEI TRIGGER INNESCANTI FV E TdP IN PAZIENTI CON SINDROME DEL QT LUNGO

Alessandro Blandino (a), Luigi Biasco (a), Martina Pianelli (a), Carla Giustetto (a), Marco Scaglione (a), Paolo Di Donna (a), Domenico Caponi (a), Fiorenzo Gaita (a)
(a) Divisione di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti, Università degli Studi di Torino

Background. L'extrasistolia ventricolare dell'infundibolo destro (BEV) è considerata una aritmia con prognosi benigna in quanto quasi sempre si accompagna ad un cuore clinicamente normale. Pochi dati sono invece presenti in letteratura sul suo significato prognostico se associata a patologie strutturali o dei canali ionici. Riportiamo tre casi di pazienti con extrasistolia ventricolare infundibolare destra che è risultata trigger di eventi aritmici maggiori e che è stata poi trattata con successo con ablazione transcatetere.
Scopo. Valutare l'efficacia dell'ablazione transcatetere di extrasistolia infundibolare destra quale trigger di eventi aritmici in un gruppo di pazienti affetti da QT lungo e storia clinica di FV o TdP.
Metodi. Nell'ambito di una popolazione di 26 pazienti affetti da QT lungo seguiti dal nostro centro, 16 soggetti presentavano storia di sincopi e in 3 (femmine, anni 36, 33 e 29) di questi era stata documentata la contemporanea presenza di CPV monomorfe con le caratteristiche di parasistolia modulata a partenza dall'infundibolo del VD che innescavano TdP, in due casi degeneranti in FV, per cui, in queste ultime, era stata posta indicazione ad impianto ICD (fig. 1). Le due pz con ICD presentavano numerose scariche del defibrillatore nonostante terapia beta-bloccante. Tutte e 3 le pazienti sono state sottoposte ad ablazione transcatetere del focus ventricolare destro utilizzando un sistema di mappaggio elettroanatomico tridimensionale integrato con RM (fig. 2): l'ablazione è stata portata a termine utilizzando una mappa elettronatomica ed un mappaggio durante extrasistolia che valutava l'anticipo dell'elettrogramma ventricolare bipolare, la morfologia dell'unipolare e la tecnica del pace-mapping: nei primi 2 casi sono stati utilizzati tutti i suddetti criteri mentre nel terzo, per l'esiguità dei BEV al momento dello studio, si è utilizzata solo la tecnica del pace-mapping. Il follow-up comprendeva controlli clinici e valutazione del burden aritmico tramite interrogazione dell'ICD nelle due pazienti impiantate e con Holter ECG seriati nella terza.
Risultati. L'ablazione ha determinato la scomparsa dei BEV in tutte e tre le pazienti, senza complicanze. Tutte sono state dimesse in terapia beta-bloccante. In un follow-up rispettivamente di 60, 24 e 6 mesi le pazienti sono restate asintomatiche per sincopi e non si sono verificati né episodi aritmici né interventi del defibrillatore.
Conclusioni. L'ablazione di BEV infundibolari in pazienti con disturbi dei canali ionici (QT lungo) ha permesso di eliminare i sintomi e le recidive aritmiche in tutte e 3 le pazienti, eliminando gli interventi del defibrillatore.

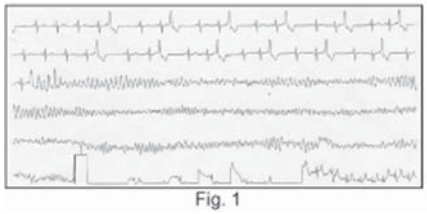


Fig. 1

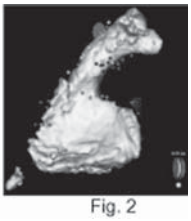


Fig. 2

C273

RISULTATI DEL MAPPAGGIO DEI VOLTAGGI BIPOLARI DEL VENTRICOLO DESTRO IN PAZIENTI AFFETTI DA SINDROME DI BRUGADA: SEMPRE UNA "PATOLOGIA ELETTRICA" IN CUORI STRUTTURALMENTE SANI?

L. Sciarra (a), E. Marras (b), E. De Ruvo (a), L. De Luca (a), G. Allocca (b), N. Sitta (b), F. Nuccio (a), M. Marziali (a), G. Alfano (c), A. Ciccaglioni (d), F. Fedele (d), E. Lioy (a), P. Delise (b), L. Calò (a)
(a) Cardiologia - Policlinico Casilino - Roma, (b) Cardiologia - Ospedale di Conegliano Veneto - Conegliano Veneto (TV), (c) II Università di Napoli, (d) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche - Università La Sapienza - Roma

Introduzione. La Sindrome di Brugada (SB) è considerata generalmente una patologia "elettrica" in cuori strutturalmente sani, caratterizzata da un tipico pattern ecg nelle precordiali destre (coved type) ed incidenza elevata di morte improvvisa. Ciononostante, sono state descritte sovrapposizioni tra SB ed altre cardiopatie strutturali, come ad esempio la cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (CAVD). È stato dimostrato che la mappa di voltaggio bipolare del ventricolo destro (MVBVD) (sistema CARTO) ha un ruolo diagnostico nella CAVD. I dati della MVBVD nella SB non sono ancora noti.
Scopo dello studio. Valutare i risultati della MVBVD in pazienti (pz) affetti da SB.
Metodi. Dodici pz (età media 48±12 anni; 9 maschi) affetti da SB sono stati inclusi nello studio. La diagnosi di SB è stata posta in accordo ai tipici criteri ECG. Otto pz hanno mostrato un pattern "coved type" spontaneo, mentre in 4 pz abbiamo osservato un pattern "coved type" dopo infusione di flecainide. Gruppo di controllo: 8 pz (età media 47±17 anni; 4 maschi) senza evidenza di cardiopatia strutturale, sottoposti a MVBVD in concomitanza di una procedura ablativa per tachicardia da rientro nodale comune. La MVBVD è stata ottenuta in ritmo sinusale, non durante infusione di flecainide. Il mappaggio è stato eseguito con catetere Navistar 7F con tip di 4 mm. I punti venivano acquisiti quando l'impedenza confermava un buon contatto con la parete. Sono state ricostruite le mappe tridimensionali. Le aree di basso voltaggio erano definite come aree con voltaggio locale <1.5 mV e ≥0.5 mV; le aree cicatriziali erano definite come aree con voltaggio locale <0.5 mV, in assenza di cattura con stimolazione a 10V.
Risultati. Il numero dei punti raccolti era paragonabile nei 2 gruppi (83±23 nei pz con SB vs 73±28 nei controlli; p=NS). Aree di bassi voltaggi erano presenti in tutti i pz affetti da SB ed in nessuno dei controlli. Aree cicatriziali erano presenti in 3 pz con SB (25%) ed in nessun soggetto del gruppo di controllo. Localizzazione delle aree di bassi voltaggi e/o di cicatrice: infundibolo in 7 pz (58%), parete inferiore in 7 pz (58%), parete anteriore in un pz. Il voltaggio bipolare medio del ventricolo destro era significativamente inferiore nei pz con SB rispetto ai controlli (3.5±2.5V vs 4.8±3.4V; p<0.0001).
Conclusioni. Nel nostro studio, pz non selezionati affetti da SB hanno mostrato voltaggi bipolari del ventricolo destro inferiori rispetto ai soggetti del gruppo di controllo. Aree di bassi voltaggi erano presenti in tutti i pz con SB. Sono necessari ulteriori studi per indagare il significato clinico di tali risultati.

C274

ABLAZIONE TRANSCATETERE CON MAPPAGGIO NON CONTACT DI TACHICARDIA VENTRICOLARE IDIOPATICA DAL TRATTO DI EFFLUSSO VD

Martina Zucchetti (a), Stefania Riva (a), Manuela Cireddu (a), Giuseppe Maccabelli (a), Massimo Moltrasio (a), Nicola Trevisi (a), Paolo Della Bella (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino

Premessa. L'utilizzo del mappaggio non contact (NCM) consente l'ablazione di aritmie ventricolari idiopatiche (TV) non sostenute a origine dal tratto di efflusso (RVOT).
Scopo. Analizzare i risultati del mappaggio non contact e dell'ablazione dei foci ectopici a origine dal tratto di efflusso ventricolare destro nei pazienti con TV idiopatica a origine dal tratto di efflusso VD
Metodi. Sono stati valutati prospetticamente 82 pazienti con RVOT TV con caratteristiche diagnostiche di assenza di criteri maggiori o minori per cardiopatia aritmogena ventricolare destra e presentazione con aritmia ventricolare in forma di singole ectopie (60 pz) o TVNS (22 pz) con caratteristiche morfologiche BBS-asse inferiore con transizione in V3-V4. E' stata effettuata analisi di voltaggio e propagazione del fronte d' onda di attivazione del tratto di efflusso VD in ritmo sinusale (RS) e durante le ectopie cliniche mirata ad ablazione del focus, valutando il sito di uscita (exit) (definito dal QS più precoce all'unipolare virtuale seguito da attivazione rapida dell'endocardio circostante) e la presenza di eventuasli componenti frammentate presistoliche precoci rispetto al QS su exit indicative di corridoio di attivazione profonda precedente l'uscita endocardica. È stata inoltre valutata la presenza di componente positiva precedente la deflessione negativa su exit (rS) espressione di farfield sinistro o epicardico ed è stata correlata alla presenza di pattern ECG rS nelle precordiali dx ed è stato effettuato in tale circostanza, in caso di fallimento dell' ablazione dal versante destro, il mappaggio e l" ablazione del focus dal versante dei seni di Valsalva.
Risultati. Sono stati mappati un totale di 122 foci differenti in 82 pazienti (media: 1.48/pz, range: 1-3). La distribuzione dei singoli foci risultava in RVOT posterosettale (36%), anteriore (34%), laterale (23 %). Nel 7% dei siti il mappaggio dei seni di Valsalva ha confermato situazione sinistra del focus. L'analisi offline in RS ha documentato la presenza di deflessione negativa secondaria tardiva rapida (range 10-15 ms, media 12.6 ms) di ampio voltaggio (peak negative value della componente: medio -9.2 mV, range: -6 - -15 mV) a origine da differenti segmenti del tratto di efflusso (posterosettale: 42%, laterale 26%, anteriore: 32%, p: ns) in 61/82 (74%) pazienti. In questo sottogruppo sono stati osservati foci ectopici multipli e modificazioni del sito di uscita di un singolo focus dopo iniziale serie di erogazioni efficace più frequentemente rispetto ai pazienti in cui la deflessione negativa secondaria non era evidenziabile (34% e 75% versus 15% e 21%, p<.01). La presenza di componente presistolica precedente a exit è stata evidenziata in 68 foci (55%) mappati; tale riscontro è risultato correlato all'evidenza di deflessione secondaria tardiva durante RS, presente nel mappaggio in RS del 78% di questi foci. In 16/68 (23%) il sito di attività presistolica più precoce mappabile coincideva con il sito con massima ampiezza del peack negative voltage della componente tardiva in ritmo sinusale. In 8 pazienti si è osservata la coesistenza di siti di uscita del focus ectopico in efflusso dx e nel seno di Valsalva. L'ablazione è risultata efficace nel 95% dei pazienti trattati.Dopo risultato acuto di abolizione delle ectopie ad un follow-up medio di 24 mesi (range: 7-38) si sono osservate recidive (intese come documentazione di ripresa del focus ablato) in 10 pazienti (13%). La presenza di foci multipli o modificazioni dell'exit di un singolo focus è risultata predittiva di una maggiore probabilità di recidiva a lungo termine (7/120 pazienti con recidiva).
Conclusioni. I dati suggeriscono che il substrato aritmico dell'aritmia idiopatica del tratto di efflusso VD sia eterogeneo soprattutto in relazione alla contiguità del focus con l'endocardio ventricolare destro. La presenza di attività presistolica durante ectopia e di componenti rapide tardive a livello del tratto di efflusso sull'unipolare virtuale durante RS può essere espressione della propagazione dell' attivazione in presenza di corridoi profondi tra il focus

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

ectopico e l'endocardio. La presenza di situazione profonda del focus con differenti vie d'uscita all'endocardio può spiegare la presenza di modificazioni del sito di uscita, della comparsa di foci multipli o la coesistenza apparente di aritmia extrasistolica ventricolare da RVOT e seno di Valsalva e sembra influenzare i risultati dell' ablazione transcatetere.

C275

"TIME TO EFFECT" DURANTE CRIOMAPPING: UN NUOVO INDICATORE PREDITTIVO DI SUCCESSO A DISTANZA NELLA CRIOABLAZIONE DELLE VIE ACCESSORIE DI CONDUZIONE ATRIOVENTRICOLARI DESTRE

Mario Salvatore Russo (b), Massimo Stefano Silvetti (a),
Antonella De Santis (a), Maria Teresa Naso Onofrio (b), Fabrizio Drago (a)
(a) Dipartimento Medico-Chirurgico di Cardiologia Pediatrica, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, (b) Dipartimento Clinico-Sperimentale di Medicina e Farmacologia, Università degli Studi di Messina

Introduzione. La crioablazione è una metodica sicura ed efficace per il trattamento delle tachicardie sopraventricolari con circuito di rientro localizzato vicino alla giunzione A-V nella popolazione pediatrica. Tuttavia è possibile osservare una ricorrenza della conduzione attraverso la via accessoria dopo una crioablazione acutamente efficace. Scopo di questo studio è stato quello di tentare di identificare i fattori predittivi di ricorrenza di vie accessorie atrio-ventricolari destre dopo una crioablazione efficace.
Metodi. Nel nostro Centro sono stati sottoposti a crioablazione 31 pazienti in età pediatrica con tachicardia da rientro atrio-ventricolare su via accessoria destra. La procedura è stata condotta con successo in 30 pazienti (96,8%), 16 maschi e 14 femmine (età media 12,6 ± 2,9 anni). La crioablazione è stata eseguita in tutti i pazienti con un catetere 7F avente una punta di 4 mm (CryoCath Technologies Inc). Il criomapping è stato condotto raffreddando progressivamente la punta del catetere a –30°C per un tempo massimo di 60 secondi ed è stato considerato positivo quando si osservava la scomparsa della preeccitazione ventricolare durante ritmo sinusale o l'interruzione della tachicardia reciprocante. La crioablazione è stata realizzata raffreddando il sito considerato più idoneo a – 75°C da un minimo di 4 ad un massimo di 8 minuti. In 20 pazienti un'ulteriore erogazione di crioenergia ("criobonus") è stata applicata nello stesso sito a –75°C per almeno 6 minuti allo scopo di consolidare la prima lesione efficace.
Risultati. La temperatura media della crioablazione è stata di -76°C (range -68 -80°C) per un tempo medio di 6,7 minuti nella I erogazione efficace. Non è stato riportato alcun danno permanente né altre complicanze maggiori. Durante un follow up medio di 20 mesi (range 4-25 mesi), la ricorrenza della conduzione attraverso la via accessoria si è osservata in 6 pazienti (20%) ed in particolare nel 30% dei pazienti in cui non è stato erogato un criobonus dopo la produzione della prima lesione efficace e nel 15% dei pazienti in cui è stato applicato un bonus di crioenergia. La ricorrenza della conduzione attraverso la via accessoria non è risultata correlata con l'età, il sesso dei pazienti né con la localizzazione della via. La possibilità di ricorrenza è risultata correlata con il "time to effect" (TTE), cioè il tempo trascorso tra l'inizio del criomapping e la perdita di conduzione della via accessoria. Il TTE medio nei pazienti senza recidiva è stato di 8,2 ± 8,4 secondi, nei pazienti con recidiva è stato di 16,7 ± 9,8 secondi (p=0,042). La curva ROC (Receiver-Operating Characteristic) dei valori di TTE di tutti i pazienti di entrambi i gruppi ha mostrato che la ricorrenza della conduzione attraverso la via accessoria è correlata con un TTE alto. Più precisamente, se la via perde la sua capacità di conduzione dopo 10 secondi da quando si è raggiunta la temperatura di –30°C, la probabilità di ricorrenza dell'aritmia dopo crioablazione efficace è più alta (area sotto la curva = 0,767; sensibilità 83,3%, specificità 66,7%). Nella nostra esperienza, quando la scomparsa della via accessoria si è verificata entro 10 secondi dal raggiungimento di -30°C, la ricorrenza dell'aritmia è stata osservata nel 5,9% dei casi. Di contro, quando il TTE è stato maggiore di 10 secondi, l'aritmia è recidivata nel 38,5% dei casi.
Conclusioni. La crioablazione delle vie accessorie destre nel bambino in età scolare è sicura ed efficace. Il successo a lungo termine della procedura è più alto se viene erogato un bonus di crioenergia dopo la prima lesione efficace ed è strettamente correlato con il TTE durante il criomapping.

C276

FASCIO DI MAHAIM: CARATTERISTICHE CLINICHE, ELETTROANATOMICHE E RISULTATI DELL'ABLAZIONE

M. Scaglione (a), A. Scopinaro (b), D Caponi (a), P. Didonna (a), E. Toso (a), F. Gaita (a)
(a) Dipartimento di Medicina, Divisione di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia, Asti - Università, (b) Divisione di Cardiologia- Università di Genova

Introduzione. Nel 1941 Mahaim e Winston per primi postularono l'esistenza di fasci di conduzione in grado di collegare il nodo atrioventricolare e la parte distale del sistema di conduzione del ventricolo destro. Successivamente è stato dimostrato che il fascio di Mahaim è una via anomala situata lungo l'anello tricuspidalico, che connette l'atrio al ventricolo destro. Tale via presenta conduzione decrementale, esculivamente anterograda e sensibile all'adenosina, potendo dare origine a tachicardia tipicamente antidromica a BBs. Negli ultimi anni si è definito il quadro differenziando le vie in due tipi: una atrio ventricolare (inserzione distale in parete libera del ventricolo destro) ed una atriofascicolare (inserzione distale a livello della braca destra distale). Scopo del nostro lavoro è stato definire le caratteristiche cliniche ed elettroanatomiche e valutare i risultati dell'ablazione in una popolazione di pazienti con fascio accessorio di Mahaim.
Materiali e metodi. Abbiamo quindi selezionato 21 pazienti (età media 28 ± 13 anni) con storia di tachicardia reciprocante atrioventricolare a complessi larghi e morfologia a blocco di branca sinistra. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a studio elettrofisiologico endocavitario durante il quale con stimolazione atriale è stata resa manifesta la preeccitazione ventricolare ed è stata ricercata con mappaggio sia l'inserzione atriale che quella ventricolare del fascio accessorio e successiva ablazione transcatetere.
Risultati. 19 pazienti erano sitomatici per cardiopalmo, uno si è presentato in shock emodinamico e uno era completamente asintomatico. In 7 pazienti il fascio di Mahaim coesisteva con altre vie accessorie di conduzione in 5 con AVNRT e in 5 con tachiaritmie atriali. In 1 paziente era presente DIA e in 2 malattia di Ebstein. Nei 9 pz solo con Mahaim l'ecg basale mostrava segni di preeccitazione solo in 4, nei pazienti con altra via accessoria l'ecg basale mostrava preeccitazione compatibile con il fascio di kent. Il mappaggio dell'anello tricuspidale ha permesso di identificare la sede del fascio: in 10 pazienti in prossimità della parete laterale dell'atrio destro, in 5 antero aterale, in 3 posterolaterale, in 2 pazienti in sede anterosettale e solo in un paziente nella parete posteriore. Il potenziale del fascio (M), nella sua forma appuntita è stato trovato in 19 pazienti e smussa in 2 intorno all'anulus tricuspidalico e, in 8 pazienti, è stato possible seguirlo lungo la parete libera del ventricolo destro fino alla parte più distale vicino all'inserzione della branca destra, confermando come queste ultime fossero vie atrio fascicolari. 19 pz su 21 sono stati sottoposti ad ablazione con successo del fascio di Mahaim (in due non sussisteva indicazione). In tutti i pazienti affetti anche da AVNRT è stata anche effettuata con successo l'ablazione della via lenta. Tutti i pazienti con via accessoria tipo kent sono stati sottoposti ad ablazione con successo di tale via, così come quelli con flutter atriale. Non si sono registrate complicanze nè recidive nel follow-up.
Conclusioni. La via accessioria tipo Mahaim è una patologia rara e spesso associata ad altri tipi di cardiopatia e/o aritmie. Il fascio di Mahaim altera solo lievemente l'ecg basale. In una percentuale consistente di pazienti l'inserzione distale del fascio si trova in prossimità della branca destra. L'ablazione transcatetere presenta un'alta percentuale di successo con bassa incidenza di complicazioni.

Insufficienza cardiaca

C277

MORE EFFECTIVENESS OF NEBIVOLOL VS CARVEDILOL ON INSULIN RESISTANCE IN CHRONIC HEART FAILURE PATIENTS

G. Marazzi (a), M. Volterrani (a), G. Caminiti (a), R. Massaro (a), L. Iaia (b), R. Ciolli (a), M. Miceli (a), G. Rosano (a)
(a) IRCCS San Raffaele Roma, (b) Fate Bene Fratelli - Isola Tiberina - Roma

Chronic heart failure (CHF) is a major disease in occidental population. Besides CHF is a state of increased insulin resistance (IR). Beta-blockers (bb) in patients (pts) with CHF have demonstrated significant reduction of symptoms and improve the prognosis. The degree of IR correlates with the degree of HF and it is independently associated with impaired prognosis in CHF pts. Treatment with bb increases IR while Carvedilol reduces it. Also Nebivolol has showed an insulin sensitivity on hypertensive pts. The aim of our study is to compare effects of Carvedilol and Nebivolol on fasting glucose and insulin plasma concentration, HOMA-IR, systolic function and functional capacity in pts with CHF.
60 non-diabetic pts with CHF and left ventricular ejection fraction (LVEF) <35% were enrolled for the study. Pts were bb naive, NYHA class I to II; clinical stability without hospital admission for HF in the previous 3 months. Pts were excluded if they have severe liver or kidney diseases, cardiovascular and/or respiratory contraindication for bb. At the enrolment the pts underwent a full clinical assessment, a blood withdrawal, an echocardiogram and 6 minutes walking test (6MWT). After were randomized to receive either Nebivolol or Carvedilol in a 1 year parallel study design. The dosage of each drug was increased to the target dose (10 mg/daily for Nebivolol; 50 mg/daily for Carvedilol) or the maximal tolerated dose was achieved. At the 6 months and at the end of the study the pts made a visit, a blood withdrawal, an echocardiogram and 6MWT. At baseline there were not any clinical, echocardiographic, functional or therapeutic differences between the 2 groups examined.
After 1 year resting heart rate and blood pressure, NYHA class and fasting glucose plasma concentration significantly decreased in both Nebivolol and Carvedilol groups without significant differences between groups. Also fasting insulin plasma concentration and HOMA-IR decrease but more in Nebivolol group (respectively - 33%; -41% vs -47%; 49%). Compared with baseline values, LVEF increased by a similar extent in both group reaching a statistically significant difference.
This study indicates that Carvedilol and Nebivolol reduce IR, and also Nebivolol, respect to Carvedilol, has showed a more IR reduction.

C278

ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS CARDIAC GRADIENT IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Maria Benedetta Giannico (a), Alessandra Tritarelli (a),
Gemma Pelargonio (a), Antonio Dello Russo (a), Michela Casella (a),
Antonio Maria Leone (a), Filippo Crea (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico A. Gemelli

Background. Several reports suggest a spontaneous mobilization of bone marrow derived stem/progenitor cells expressing CD34 antigen after acute myocardial infarction. This mobilization could favourably influence post-infarction remodelling.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Aim of our study was that to evaluate if in patients with ischemic or dilated heart failure there is an artero-venous cardiac gradient of CD34+ cells that could be responsible of the different clinical outcomes.
Methods. We enrolled 17 patients with post-ischemic or dilated cardiomyopathy and heart failure (confirmed by Echocardiography) undergoing implant of biventricular pacemaker.
Blood samples were collected from the peripheral vein, aorta and from the coronary sinus to assess cardiac gradient of CD34+ cells and in particular its subpopulation of Endothelial Progenitor Cells defined as CD34+/KDR cells (using FACS analysis on whole blood).
Results. We found a significant difference in EPCs number between vein, aorta and coronary sinus (respectively 0.026±0.021%, 0.023±0.022%, 0.019±0.021%, p for trend<0.05). No significant difference we revealed if analysis was conducted separately in the two different ischemic or dilated cardiomyopathy groups.
Conclusion. We hypothesize that the significant gradient of circulating progenitor endothelial cells (CD34+/KDR) we noted between peripheral vein, aorta and coronary sinus could indicate a cardiac engraftment of these cells in injured tissues.

C279

EFFETTI DELLA TERAPIA SOSTITUTIVA CON GH NELL'INSUFFICIENZA CARDIACA CRONICA ASSOCIATA A DEFICIT DI GH

Lavinia Saldamarco (a), Guido Carlomagno (a), Alberto Maria Marra (a), Michele Arcopinto (a), Fabrizia Calabrese (a), Carlo Vigorito (a), Vincenzo Guardasole (a), Massimo Imbriaco (b), Luigi Saccà (a), Antonio Cittadini (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche,Università degli Studi Federico II Napoli, (b) Dipartimento di Scienze Biomorfologiche e Funzionali , Università degli Studi Federico II Napoli

Background. Una ridotta attività dell'asse GH/IGF-1 è stata descritta da numerosi gruppi indipendenti nell'Insufficienza Cardiaca Cronica (ICC) ed è associata ad un peggiore stato clinico e ed a prognosi sfavorevole. Lo scopo del nostro studio è stato di identificare la prevalenza del deficit di GH in una popolazione non selezionata di pazienti con ICC e di valutare gli effetti cardiovascolari della terapia sostitutiva con GH.
Materiali e metodi. 158 pazienti con ICC, II-IV classe NYHA sono stati sottoposti a test di stimolazione della secrezione di GH. Dei 63 pazienti positivi al test (40%), 56 sono stati arruolati in uno studio prospettico singolo-cieco, e randomizzati o alla terapia con GH (n=28, 0.01 mg/kg/day) o ad un gruppo di controllo (n=28) che non riceveva terapia per 6 mesi. I parametri misurati al tempo 0 ed alla fine della terapia includevano: NT-proBNP, qualità di vita (Minnesota Living with Heart Failure questionnaire, MLHF), durata dell'esercizio,consumo di ossigeno di picco (peak-VO_2) l'architettura e la funzione del Ventricolo sinistro tramite RMN.
Risultati. La terapia sostitutiva con GH ha migliorato le condizioni cliniche e la durata dell'esercizio fisico, come dimostrato da una riduzione significativa del punteggio del questionario MLHF (da 46±5 a 38±4) e da un maggiore durata dell'esercizio fisico e di peak VO_2 (da 520±36 a 586±43 s, e da 12.9±.9 a 14.5±1 ml/Kg/min) (tutti con p<.01 vs. baseline). Inoltre è stata riscontrata una significativa riduzione dei valori di NT-proBNP (da 3201±1295 a 2177±991 pg/mL, p<.01) ed una migliorata frazione di eiezione (da 33±2% a 36±2%, p<.01), mentre il gruppo di controllo non mostrava significativi cambiamenti. Inoltre, le modifiche dei livelli plasmatici di IGF-1 erano significativamente correlati sia al punteggio della qualità di vita, sia alla durata dell'esercizio fisico (r=0.80 and 0.70, rispettivamente).
Conclusioni. La terapia sostitutiva con GH nei pazienti con deficit di GH associato ad ICC migliora lo stato clinico, la capacità di esercizio fisico, la qualità di vita e la funzione del ventricolo sinistro.

C280

COSTO-EFFICACIA DEL LEVOSIMENDAN NEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA ACUTA

Carmen Caira (a), Alessandra D'Ambrosi (a), Noemi Bruno (a), Bruno Brasolin (a), Massimo Mancone (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dip. di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, "Sapienza" Università di Roma

Introduzione. Gli Studi di economia sanitaria forniscono gli elementi necessari per confrontare i costi e i benefici clinici di un trattamento. Questo studio ha valutato i costi e i benefici clinici del Levosimendan (L) nei pz con insufficienza cardiaca acuta (AHF) attraverso l'analisi di Minimizzazione dei costi e prendendo in considerazione la degenza ospedaliera e il tasso di riospedalizzazione.
Metodi. Tra il luglio '03 e marzo '08 sono stati inseriti in un registro osservazionale 255 pz ricoverati presso il nostro Dipartimento con diagnosi di AHF; di questi 255,130 hanno ricevuto (iv) l'infusione di L (0,05-0.1 mcg/kg/min per 24 ore) e sono stati confrontati con 125 pz trattati con la sola terapia standard. Abbiamo valutato la durata di degenza media di ospedalizzazione, il costo medio per giornata di degenza, il tasso di riospedalizzazione a 12 mesi e la mortalità intraospedaliera. Il costo medio giornaliero di degenza per un pz con AHF è di 399,92€ e una fiala di L costa 698,76€. La valutazione economica è stata effettuata prendendo in considerazione la differenza della durata media di degenza in entrambi i gruppi ed è stata effettuata la stima del costo medio per pz corretto per i giorni di ospedalizzazione (partendo dai valori dei DRG: 121,123,124,127). Inoltre abbiamo valutato il rapporto costo-efficacia del L assumendo come parametro di efficacia il tasso di riospedalizzazione. La valutazione economica è stata eseguita sia secondo la prassi del calcolo del tasso incrementale costo-efficacia (ICER) sia secondo procedure di bootstrap.
Risultati. Tutte le caratteristiche di base nei due gruppi erano sovrapponibili. La durata di degenza media di ospedalizzazione è stata di 12,8 giorni (gg) nel gruppo L vs 13,57 gg nel gruppo di controllo (p <0,05), con una differenza di circa 1,5 gg. Valorizzando tale differenza sulla base del costo medio per giornata di degenza,il trattamento con L ha consentito di risparmiare 596€/pz. In totale, considerando sia i costi farmacologici che di degenza, ogni paziente trattato con L ha presentato un costo medio superiore di soli 80,74€ rispetto ad un pz in terapia standard. La mortalità intraospedaliera è stata del 1,5% nel gruppo L vs 5,6% nel gruppo in terapia standard (p=0,067). Inoltre è stato preso in considerazione il tasso di riospedalizzazione a 12 mesi che risultava essere di 7,14% nel gruppo L vs 12,6% nel CG (p <0,05). Prendendo in considerazione come parametro di efficacia tale tasso di riospedalizzazione e come costi il costo di una fiala di L e di una fiala di dobutamina di 696,76€ e di circa 22€ rispettivamente, l'ICER è stato di 66,79€. Attraverso la metodica del Bootstrap è stato osservato come l'analisi costo-efficacia ricada in posizione intermedia tra i quadranti di un trattamento potenzialmente vantaggioso e un trattamento dominante.
Conclusioni. Abbiamo osservato come gli ulteriori parametri economici da noi valutati mostrano che il trattamento con il L pur avendo un prezzo più alto rispetto alla terapia standard non è associato ad un aumento dei costi medi in prima ospedalizzazione e a 12 mesi. Questo risultato è confermato dal basso valore di ICER che evidenzia come al crescere dell'efficacia corrisponda una minima differenza di costi. Inoltre abbiamo osservato che il trattamento con il L ha consentito di evitare 4,1 decessi/100 pz trattati (pur non raggiungendo la significatività statistica), confermando un trend positivo anche sulla mortalità.

Interventistica coronarica

C281

TREATMENT OF ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION WITH THREE NEW GENERATION BARE METAL STENTS: 6 MONTH CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC FOLLOW-UP

Andrea Di Girolamo (a), Luigi Politi (a), Elisa Guerri (a), Chiara Leuzzi (a), Fabio Sgura (a), Maria Grazia Modena (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico di Modena

Background. To date the majority of patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) are treated with bare metal stents (BMS). Compared to drug eluting stents, bare metal stents have shown a lower risk of late thrombosis but higher neointimal hyperplasia with in-stent restenosis in 20% to 30% of patients. In our center with high volume of primary angioplasty we prospectively tested the rate of clinical and angiographic outcome in 3 new generation BMS.
Methods. Between July 2007 and March 2008 we enrolled 75 consecutive patients with first STEMI and one vessel disease undergoing primary coronary angioplasty. Patients with cardiogenic shock were excluded. Our population was randomized into 3 different groups: 25 treated with a Titanium-Nitride-Oxide-Coated Stent (Titan 2®), 25 with endothelial progenitor cell capture stent (Genous®) and 25 with Cobalt chromium stent (Vision®). Conventional medical treatment with GP IIb/IIIa inhibitors, aspirin, statins and 1-month clopidogrel was adopted in all patients. The clinical follow-up was conducted at 30 days and 6 months; an elective coronary angiography was scheduled after 6 months. We assessed the rate of binary restenosis (defined as stenosis of ≥50%) and target lesion revascularization (TLR).
Results. All groups were similar for baseline characteristics, mean age was 62 years. 30 days clinical follow-up was 100% complete, 69% (52 patients) completed 6 month clinical and angiographic follow-up. Until now, all patient are free of major events (death, re-infarction and stent thrombosis) and none has discontinued medical therapy. At 6 months we documented a higher rate of in-stent restenosis in the Titan group (9/17, 53%), than in the Vision (3/17, 18%) and the Genous group (2/18, 11%), p<0.05. Similarly, TLR was of 41%, 12%, and 11%, respectively. Complete angiographic results will be presented at the meeting.
Conclusions. In STEMI patients, new generation bare metal stents remain affected by high rate of restenosis. We supposed that early stent endothelization is the best mechanism to reduce neointimal hyperplasia and restenosis rate.

C282

CARDIO REGISTRY: SINGLE-CENTER EXPERIENCE OF EVEROLIMUS-CORONARY STENT SYSTEM UTILIZATION IN THE "REAL WORLD": ONE-YEAR CLINICAL FOLLOW-UP

Gennaro Sardella (a), Rocco Stio (a), Angelo Di Roma (a), Giulia Benedetti (a), Massimo Mancone (a), Emanuele Bruno (a), Giulia Conti (a), Luigi Lucisano (a), Francesco Rotolo (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Introduction. DES offer lower restenotic rates compared with BMS and this enables more challenging and complex lesions to be treated. However, restenosis rate is still a limitation and there are some concerns about the long- term efficacy (late restenosis) and safety (late thrombosis) in a "real-world" practice.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Aim. The purpose of this registry substudy is to assess clinically the safety and efficacy of Everolimus-Eluting Stents (EES) at 30 days and 1 year after implantation in an unselected population with coronary artery disease in daily practice.
Methods. Patients (pts) who underwent PCI with ≥1 EES implantation were enrolled in CARDIO Registry and pts who received ≥1 EES in ≥1 vessel were included in the present analysis. Clinical follow-up was performed at 30 days and 12 months after the procedure by telephone interview to ascertain the occurrence of major adverse cardiovascular events (MACE) in terms of cardiac death, MI, TVR, stroke and to assess the stent thromboses rate.
Results. 121 consecutive pts (mean age 66.4±10.9, men 84.6%) were enrolled in our study.
Diabetes mellitus was present in 25% and left ventricular ejection fraction was 47.7 ± 7.7%. Clinical presentation was: stable angina in 37%, unstable angina/NSTEMI in 31%, STEMI in 32%. Lesions were classified AHA/ACC B2/C type in 55.7% of cases.
A total of 319 lesions were treated during the index procedure (2.6±0.6 EES/pt) with a reference vessel diameter (RDV) 2.97 ± 0.46mm and a mean lesion length 16.9 ± 9 mm.
At the 30-day clinical follow-up (FU) overall MACEs rate was 0.8% due to 1 cardiac death for a subacute probable stent thrombosis and Q MI 0.8% (n=1).
At one-year clinical FU overall MACEs rate was 4.1%, Q MI 0.8% (n=1), non-Q MI 0%, TVR 2.4%. Cumulative cardiac death rate was 1.6%.
Conclusions. The data regarding our experience about EES utilization in a "real world" population demonstrate sustained efficacy and safety up to one year after implantation, characterized by significant benefit in low rate of repeating revascularitation, stent thrombosis and MACEs.

C283

A LONG TERM COMPARISON OF DRUG-ELUTING VERSUS BARE METAL STENTS FOR THE PERCUTANEOUS TREATMENT OF CORONARY BIFURCATION LESIONS

Francesco Colombo (a), Vincenzo Infantino (a), Pierluigi Omedè (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Giuseppe Biondi Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology, University of Turin, Turin, Italy

Background. After the first exciting results on drug eluting stents (DES), many concerns have been raised on their potential risk for late stent thrombosis. Whereas DES appear beneficial at early and mid-term for coronary bifurcation lesions, no data are available on their long-term safety in this setting in comparison to bare-metal stents (BMS). We aimed to appraise the long-term outcomes of patients with bifurcation lesions treated with DES or BMS.
Methods. We abstracted baseline, procedural and follow-up data on all patients with bifurcation coronary lesions (both branches with reference vessel diameter>2.0 mm) treated with the stent implantation at our Center between July 2002 and December 2005. The primary efficacy end-point was the long-term (>2 years) rate of major adverse cardiac events (MACE, ie cardiac death, myocardial infarction, coronary artery bypass grafting and target vessel revascularization). The primary safety end-point was definite stent thrombosis as per Academic Research Consortium definitions.
Results. A total of 315 patients and 334 lesions were included, 85% treated with DES, 15% treated with BMS. The side branch was stented in 108 cases, according to provisional T technique in 76 (22.7%), crushing in 15 (4.5%), V approach in 14 (4.2%), and culotte in 1 (0.3%). Final kissing balloon was performed in 163 (48.8%) lesions. The procedural success rate was overall 99.6%, while in-hospital MACE occurred in 4 (1.5%) patients of the DES group and 2 (4.1%) of the BMS group (p=0.22). At a median follow-up of 35.8±12.9 months, MACE were 72 (27.1%) in the DES group vs 24 (49%) in the BMS group (p=0.0021), with cardiac death in 7 (2.6%) patients vs 3 (6.1%, p=0.20), myocardial infarction in 12 (4.5%) vs 6 (12.2%, p=0.42), coronary artery bypass grafting in 5 (1.9%) vs 1 (2%, p=0.93), target lesion revascularization in 30 (11.3%) vs 13 (26.5%, p=0.0042), and target vessel revascularization in 48 (18%) vs 13 (26.5%, p=0.16). Definite stent thrombosis occurred in 2 (0.75%) patients in the DES group vs 1 (2%, p=0.93) in the BMS group, whereas probable stent thrombosis was adjudicated in 5 (1.9%) vs 2 (4%, p=0.93).
Conclusion. This large cohort study, reporting for the first time on the long-term outlook of patients treated with DES for coronary bifurcation lesions, support their overall safety and efficacy in comparison to BMS. Specifically, even after several years of follow-up, repeat revascularizations appeared significantly lower with DES, and stent thromboses occurred with equivalent frequency in both DES and BMS groups.

C284

DRUG ELUTING STENT RESTENOSIS TREATMENT: RETROSPECTIVE ANALYSIS FROM TWO HIGH VOLUME ITALIAN CATH-LABS

Francesco Tagliareni (a), Alessio La Manna (a), Francesco Saia (b), Michele Occhipinti (a), Laura Alessi (b), Pietro Cortesi (b), Giorgio Sacchetta (a), Antonio Marzocchi (b), Corrado Tamburino (a)
(a) Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (b) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi

Objectives. To evaluate the long-term clinical outcome of patients undergoing repeated PCI for DES restenosis, also investigating the influence of restenosis pattern and treatment strategy.
Methods. We retrospectively analyzed the clinical data of 213 consecutive patients (pts) (252 lesions) with clinical and angiographic evidence of DES restenosis admitted to two high volume Italian Cath-labs.
Results. Mean age was 64±10 years; 85 patients (39.9%) were diabetic. According to Mehran's classification, the pattern of DES restenosis was focal in 197 lesions (78.2%) and diffuse in 55 lesions (21.8%). Re-PCI was performed with balloon angioplasty (BA) alone in 144 lesions (57.1%), repeat DES implantation in 101 lesions (40.1%) (22.6% with the same DES and 17.5% with a different DES) and BMS implantation in 7 lesions (2.8%). BA was the most frequent treatment for focal pattern (61.9%). On the contrary, repeat DES implantation (with a prevalence of a different DES) was the predominant treatment in diffuse pattern (58.2%). The choice of treatment strategy was at the operators' discretion. In-hospital one cardiac death following acute stent thrombosis (ST) and one non-cardiac death were recorded. Over a mean follow-up of 23±10 months the overall rates of cardiac death, MI and TLR were 4.3%, 3.3% and 17% (re-PCI 11.8%; CABG 5.2%), respectively; the overall MACE rate (composite of cardiac death, MI or TLR) was 22.3%. Patients with at least one diffuse DES-restenosis, in comparison with those without diffuse pattern, had a higher rate of cardiac death (11.5% vs 1.9%, P=0.008), MI (7.7% vs 1.9%, P=0.06) and total MACE (34.6% vs 18.2%, P=0.014). On a per lesion basis, there was a trend toward a higher rate of TLR in diffuse pattern than in focal one (14.8% vs 10.3%, P=0.34). Overall, no differences were found in TLR rate between BA alone and repeat implantation of the same or a different DES (18.2% with BA vs 14.3% with the same DES vs 11.8% with a different DES, P NS). There was a trend towards a higher incidence of ST (definite, probable, possible) in those patients undergoing repeat DES implantation in comparison to those treated with BA (6.4% vs 1.8%, P= 0.14).
Conclusions. Percutaneous treatment of DES restenosis is associated with a relatively low incidence of MACE at long-term follow-up. A default strategy of repeat DES implantation seems not to be advantageous and could be associated with a higher rate of stent thrombosis. Large randomised clinical trials are awaited to know the optimal therapeutic strategy for DES restenosis.

C285

PLATELET BEHAVIOUR IN PATIENTS WITH DRUG-ELUTING STENTS (DES) AFTER THIENOPYRIDINE TREATMENT DISCONTINUATION

Daniela Villa (a), Daniela Trabattoni (a), Paola Bogani (a), Marta Brambilla (a), Marina Camera (a,b), Cesare Fiorentini (a,c), Elena Tremoli (a,b), Antonio Bartorelli (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino IRCCS, Milano, (b) Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Università di Milano, (c) Istituto di Cardiologia, Università di Milano

Background. Dug-eluting stents (DES) are the treatment of choice in percutaneous coronary interventions (PCI). Concerns have been raised, however, that DES may be associated with an increased late stent thrombosis rate. Dual antiplatelet therapy with aspirin and clopidogrel is standard of care following DES implantation. No data are available on platelet behaviour after stopping thienopyridine treatment.
Aim. To assess platelet activation during dual antiplatelet therapy (T0) and one month after thienopyridine discontinuation (T1) in patients treated with DES.
Methods. We enrolled 37 stable angina (SA) patients treated with DES (Cypher n=12, Taxus n=13, Endeavor n=12). The expression of platelet activation markers (Glycoprotein IIb/IIIa activated complex [PAC-1], Tissue Factor [TF] and P-selectin [CD62P] and the percentage of total and TF-positive monocyte-platelet aggregates) was assessed by whole blood flow cytometry and reported as percentage of positive events (%UR). As a comparison, platelet activation in 20 medically treated SA patients was analyzed.
Results. During dual antiplatelet therapy after PCI (mean 88±77 days), basal levels of platelet-associated PAC-1 (0.20±0.02), TF (7.80±1.73) and CD62P (0.47±0.06) were significantly higher than medically treated SA patients (1.5, 2.5 and 2.2 fold respectively, p<0.02). Monocyte-platelet aggregates (20.52±3.00) and TF-positive monocyte-platelet aggregates (4.48±0.85) were more that two- and six-fold higher respectively. One month after thienopyridine discontinuation, platelet-associated TF and PAC-1 expression was further upregulated (almost two fold compared to T0). Levels of CD62P, total and TF-positive monocyte-platelet aggregates did not change significantly (0.42±0.07; 22.51±3.65 and 5.29±1.45 respectively).
Conclusion. During dual antiplatelet therapy, platelet activation in DES patients is higher than in medically treated SA patients and further increases after thienopyridine discontinuation. This platelet behaviour may have implications for late DES thrombosis.

C286

SIROLIMUS ELUTING STENT VERSUS PACLITAXEL ELUTING STENT IN THE TREATMENT OF PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION FOR NON-FDA APPROVED INDICATIONS

Cettina Ruperto (a), Anita Blundo (a), Alessandro Di Giorgio (a), Alessandra Sanfilippo (a), Anna Caggegi (a), Rita Bucalo (a), Giorgio Conti (a), Francesco Tagliareni (a), Piera Capranzano (a), Davide Capodanno (a), Corrado Tamburino (a)
(a) Divisione di Cardiologia, P.O. Ferrarotto, Catania

Background. Pivotal clinical trials excluded patients at high risk for cardiac events and led to commercial labeling approval of Drug-Eluting Stents

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

(DES); however, such high-risk patients, formerly named "off label", commonly undergo stent implantation in clinical practice. It is unclear if sirolimus eluting stent (SES) is as safe and effective as paclitaxel eluting stent (PES) for patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI).
Objectives. To compare long term clinical outcome of patients treated with SES or PES for off-label indications in a contemporaneous cohort of real world patients.
Methods. Off label indication was defined as use in restenotic lesions, lesions in a bypass graft, left main coronary artery disease (LMT), ostial lesions, bifurcations, chronic totally occlusions (CTO), as well as use in *de novo* lesions of length ≥30 mm in native coronary arteries with reference vessel diameter (RVD) of ≤2.5 mm to ≥3.5mm if Sirolimus-Eluting Stent (SES) and in *de novo* lesions of length ≥28 mm in native coronary arteries with reference vessel diameter of ≤2.5 mm to ≥3.5mm if Paclitaxel-Eluting Stent (PES). Primary endpoint was the Major Adverse Cardiac Events (MACE): death, cardiac death, myocardial infarction (MI) and need for repeat target vessel revascularization (TVR, re-PCI, Target Lesion Revascularization (TLR) and CABG). Secondary outcomes included the rate of thrombosis defined according to the Academic Research Consortium (ARC) definitions as acute, intraprocedural, subacute, late and very late.
Results. From May 2002 to November 2006 a total of 1656 patients (2580 lesions) were treated with DES in our Institution for on label and off label indications. A total of 1050 patients met the study inclusion criteria and were divided in two groups: 581 pt (55.4%) in SES group, 469 (44.6%) in PES group. The groups were well balanced for baseline clinical and angiographic characteristics. Clinical follow-up was 27.5±10.9 months for SES group and 24.4±11.3 months for PES group. At long term follow up no significant differences in the rate of MACE (26.9% vs 25.3%; p=0.581), component endpoints and cumulative stent thrombosis (3.3% vs 3.8%; p=0.627) were observed.
Conclusions. In clinical practice the use of DES for non-FDA approved indications is common and may be efficacious and safe. The present analysis shows that the rates of MACE and stent thrombosis after PES and SES procedures in "real world" patients are similar at long term follow-up.

C287

COMPARISON BETWEEN INSULIN AND NON-INSULIN DEPENDENT DIABETIC PATIENTS TREATED WITH PACLITAXEL ELUTING STENT: LONG TERM (2 YEARS) CLINICAL OUTCOME

Gennaro Sardella (a), Emanuele Bruno (a), Massimo Mancone (a), Angelo Di Roma (a), Giulia Benedetti (a), Rocco Stio (a), Francesco Rotolo (a), Giulia Conti (a), Luigi Lucisano (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Introduction. Implantation of drug-eluting stents has emerged as the predominant percutaneous revascularization strategy in diabetic patients, despite limited outcomes data.
Aim. The purpose of this registry substudy is to compare the incidence at 30-days, 12-month and 24-month of major adverse cardiac events (MACEs), defined as cardiac death, myocardial infarction, and target lesion revascularization, between diabetic patients insulin-dependent (ID) and non insulin-dependent (NIDD).
Methods. 216 diabetics consecutive pts underwent PCI with ≥1 PES implantation were included in the present analysis.. For the 24-month clinical follow-up pts were contacted by telephone to ascertain whether they had experienced any MACEs or stent thrombosis. Baseline characteristics were well balanced in patients insuline-dependent (*pts* = 43) and non-insuline dependent (*pts* = 173).
Results. 216 pts (mean age for NIDD 67,5.±11,2;for ID 59,42±8,5 p < 0,0001. Men for NIDD 82% and for ID 65% p <0,02) underwent PCI with ≥1 PES implantation. Left ventricular ejection fraction was for NIDD 47,87%±7,1 and for ID 45,47%±6,5 (p= 0,045). Clinical presentation was for NIDD: stable angina in 45%, unstable angina/NSTEMI in 39%, STEMI in 15% and for ID : stable angina in 48%, unstable angina/NSTEMI in 47%, STEMI in 13% (p= ns).
Lesions were classified B2/C type in 29,5% of cases for NIDD and in 24,6 % of cases for ID (p= ns). The mean of PES implanted for patients was for NIDD 2,39 ± 0,63 and for ID 2,34 ± 1,54 (p= ns). Pre- and post- procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter (RDV) 2.79±0.41mm for NIDD and 2,86±0,51 for ID (p= ns), minimal lumen diameter (MLD) 0.65±0.49 mm for NIDD and 0,67 ± 0,50 for ID (p= ns), lesion length 17.6±12.1mm for NIDD and 17,74± 13,84 for ID (p= ns). Stent length 15.27±5.55 mm for NIDD and 15,22 ± 5,34 for ID (p= ns).
At 30 days overall MACEs rate was 0,57% for NIDD and 0% for ID (p= ns). Cardiac death 0% for NIDD and ID pts, Q MI 0,57% for NIDD and 0% for ID (p= ns), non-Q MI 0% for NIDD and ID, TVR 0,57% for NIDD and 0% for ID (p= ns), TLR 0,57% for NIDD and 0% for ID (p= ns). Subacute stent thrombosis occurred in 0,57% only for NIDD (p= ns).
At one-year clinical FU overall MACEs rate was 5.78% for NIDD and 16,2% for ID (p= 0.05). Cardiac death 0% for NIDD and 2,32 for ID (p= ns). Q MI 0.57% for NIDD and 2,32% for ID (p= ns), non-Q MI 0,57% for NIDD and 4,65% for ID (p= ns), TVR 5.78% for NIDD and 16,2 % for ID (p= 0.05), TLR 4.04% for NIDD and 13,95 for ID (p= 0.02).
At two-year clinical FU overall MACEs rate was 8,67% for NIDD and 20,9% for ID (p= 0.03). Cardiac death 0% for NIDD and 4,6% for ID (p= ns). Q MI 0.57% for NIDD and 2,32% for ID (p= ns), non-Q MI 1,15% for NIDD and 4,65% for ID (p= ns), TVR 8.67% for NIDD and 18,6 % for ID (p= 0,09), TLR 6.35% for NIDD and 16,2 for ID (p= 0.05).
Conclusion. In our experiece the use of PES in diabetic patients appears to be safe and effective. PES use in NIDD pts was associated with lower overall MACEs rate, TVR rate and TLR rate, compared with ID pts.

C288

IS ADDITIONAL CLOPIDOGREL LOADING BEFORE PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION BENEFICIAL IN PATIENTS ON CHRONIC THERAPY? RESULTS OF THE ARMYDA-RELOAD STUDY

Fabio Mangiacapra (a), Giuseppe Patti (a), Vincenzo Pasceri (b), Giuseppe Colonna (c), Andrea D'Ambrosio (a), Laura Gatto (a), Antonio Montinaro (c), Gennaro Sardella (d), Francesco Ciccirillo (c), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy, (b) Interventional Cardiology Unit, San Filippo Neri Hospital, Rome, Italy, (c) Department of Cardiovascular Sciences, Interventional Cardiology Unit, Vito Fazzi Hospital, Lecce, (d) Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences, La Sapienza University, Rome, Italy

Background. Laboratory evidence suggests that additional 600 mg clopidogrel loading further inhibits platelet function in patients already on chronic treatment; however, there are no clinical data on safety and efficacy of this strategy in patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI).
Methods. A total of 436 patients on chronic (>10 days, 75 mg/day) clopidogrel therapy (38% with non ST-segment elevation ACS) were randomized to receive a further 600 mg loading dose of clopidogrel 4-8 hours before PCI (N=219) or placebo (N=217). Main end-point was 30-day incidence of major adverse cardiac events (MACE - death, myocardial infarction and target vessel revascularization) evaluated both in the overall population and in prespecified subgroups of clinical presentation.
Results. Overall, primary end-point occurred in 7% of patients in the reload vs 9% in the placebo arm (P=0.70) and was mainly due to peri-procedural myocardial infarction in either arm. In patients with stable angina, 1-month occurrence of MACE was not significantly different in the 2 arms (8% vs 4%; P=0.23); conversely, patients with ACS randomized to reloading had significant clinical benefit (MACE incidence: 7% vs 18%; Odds Ratio 0.36 at multivariable analysis, 95% CI 0.29-0.92; P=0.035). There was no excess bleeding in the reload arm (5% in both groups). Point-of-care aggregometry with the VerifyNow^{TM} assay showed lower platelet reactivity during intervention in the reload vs the placebo arm (205±55 vs 227±85 P2Y12 Reaction Units; P=0.046) in patients with ACS.
Conclusions. The ARMYDA-RELOAD trial indicates that patients with stable angina on chronic clopidogrel therapy can safely undergo PCI without need of further reload; however, in patients with ACS, a 600 mg reload strategy can significantly improve outcome without increasing bleeding risk.

Imaging cardiovascolare e studio del flusso coronarico

C289

18-FLUORINE-FLUORODEOXYGLUCOSE COMPUTED TOMOGRAPHY/ POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY (18-F-FDG CT/PET) IN THE DIAGNOSIS OF POST-MYOCARDITIS SCARS

Mario Stanislao (a), Manuela Totaro (b), Alessandra Iannelli (c), Pietro Lauriola (c), Antonio Facciorusso (a), Vincenzo Frusciante (b), Mario Fanelli (d), Guido Valle (b)
(a) Cardiologia - Casa Sollievo della Sofferenza IRCCS San Giovanni Rotondo FG Italy, (b) Medicina Nucleare - Casa Sollievo della Sofferenza IRCCS San Giovanni Rotondo FG Italy, (c) Servizio di Fisica Sanitaria - Casa Sollievo della Sofferenza IRCCS San Giovanni Rotondo FG Italy, (d) Facoltà di Medicina e Chirurgia - Università Cattolica Sacro Cuore Roma

Background. Despite the growing experience in CT/PET myocardial scintigraphy both with metabolic (18-F-FDG) and flow (13N-ammonia, 82-Rb) tracers, little interest has been paid in the medical literature to the study of myocardial inflammations and of the resulting scars.
Case report. We report the case of a 31 year old Italian cigarette smoker Caucasian male that on November 2007 was admitted in a Thailand hospital due to intermittent two days lasting chest pain. ECG showed sinus rhythm with ST elevation in D2-D3-aVF and V6 leads. Cardiac enzymes were elevated with TnT = 2.1 ng/ml and CKMB = 84.98 ng/ml. Echocardiography showed well preserved systolic function with mild hypokinesia of the posterior wall.
Consequently, in the same day, he underwent a coronary angiography that did not show focal stenoses in the epicardial arteries. However, the slow flow pattern observed was consistent with a microvascular dysfunction or spasm of small branches of the coronary arteries suggesting the final diagnosis of myopericarditis. Three days later he was dismitted on medical therapy. In December 2007 and April 2008, in our Hospital, he underwent echocardiographic and chest X-ray studies that resulted unremarkable. Later, on may 2008, a 18-F-FDG CT/PET study (fasting protocol) was performed and showed the presence of very small areas of absent glucose metabolism localized in the middle anterior and infero-apical left ventricular myocardial segments. Due to the clinical history and to the double localization of the defects the diagnosis of small post-myocarditis scars was done.
Conclusions. In the reported case the 18-F-FDG CT/PET study was the only one technique able to demonstrate the presence of signs of the

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

previously suffered myocarditis. The unusually adopted "fasting protocol" probably accounted for the detection and very fine definition of the small, unexpected, lesions. We conclude that the 18-F-FDG CT/PET studies that are not significantly affected by attenuation artifacts can offer additional specificity over traditional single photon emission computed tomography (SPECT) myocardial studies allowing an higher diagnostic performance in detecting post-myocarditis scars.

C290

CORRELAZIONE TRA PLACCA CORONARICA ALLA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E PERFUSIONE MIOCARDICA ALLA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA AD EMISSIONE DI FOTONE SINGOLO IN PAZIENTI CON SOSPETTA CARDIOPATIA ISCHEMICA

Laura Evangelista (a), Wanda Acampa (a), Massimo Imbriaco (a), Stefania Daniele (a), Teresa Pellegrino (a), Francesca Ricci (a), Teresa De Falco (a), Pierluigi Costanzo (a), Adele Ferro (a), Mario Petretta (a), Alberto Cuocolo (a)
(a) Università degli Studi di Napoli Federico II

Background. La tomografia computerizzata multi- rilevatore (MDCT) è utile per la valutazione anatomica delle arterie coronarie in pazienti con cardiopatia ischemica (CAD), mentre la tomografia computerizzata ad emissione di fotone singolo (SPECT) è indicata per valutare il significato funzionale della malattia.
Scopo. Confrontare la caratterizzazione anatomica della placca effettuata con MDCT e la perfusione miocardica valutata con SPECT in pazienti con sospetta CAD.
Metodi. 82 pazienti con sospetta CAD sono stati sottoposti ad angiografia coronarica con MDCT a 64-slice ed a SPECT con Tc-99m sestamibi dopo stress ed in condizioni di riposo. La distribuzione e l'estensione delle placche alla MDCT sono state valutate utilizzando uno score segmentale di coinvolgimento (somma dei segmenti che presentavano una placca) e uno score segmentale di stenosi (somma delle ostruzioni del lume in tutti i segmenti coronarici). La localizzazione della placca alla MDCT è stata valutata utilizzando uno score dei segmenti a rischio (estensione della placca pesata in prossimità) e il Duke CAD index modificato. Per l'analisi dei dati SPECT, è stato utilizzato un programma automatizzato per il calcolo delle variabili che inglobano l'estensione e la severità dei difetti della perfusione miocardica: summed stress score (SSS), summed rest score (SRS) e summed difference score (SDS). La SPECT è stata definita anormale in presenza di un SSS >3.
Risultati. La SPECT è risultata anormale in 28 (34%) pazienti e normale in 54 (66%). Lo score segmentale di coinvolgimento (3.5±2.5 vs 2.41±2.0), lo score dei segmenti a rischio (10±8 vs 5±4) e il Duke CAD index modificato (1.9±1 vs 1.2±1) sono risultati significativamente maggiori nei pazienti con una SPECT anormale rispetto a quelli con una SPECT normale (tutte le P<0.05). Al contrario, lo score segmentale di stenosi non era differente nei pazienti con SPECT anormale e quelli con SPECT normale (5.5±3.7 e 3.7±3.0, rispettivamente, P=NS). All'analisi univariata, lo score segmentale di coinvolgimento, lo score dei segmenti a rischio e il Duke CAD index modificato sono risultati predittori significativi di una SPECT anormale (P<0.05). Alla MDCT, 60 (73%) pazienti presentavano stenosi coronarica non severa (stenosi <70%). Di questi pazienti, 13 (22%) avevano una SPECT anormale e 47 (78%) una SPECT normale. Dei 22 (27%) pazienti con stenosi coronaria severa (stenosi >70%) alla MDCT, 15 (68%) avevano una SPECT anormale e 7 (32%) una SPECT normale. La presenza o l'assenza di una stenosi coronarica severa alla MDCT correlava con la presenza o l'assenza dei difetti della perfusione alla SPECT (P<0.001).
Conclusioni. In pazienti con sospetta CAD, le misure anatomiche effettuate alla MDCT a 64-slice, incluse l'estensione, la localizzazione e la composizione della placca, sono predittori significativi di anomalie della perfusione alla SPECT. Tuttavia, un sostanziale numero di pazienti senza stenosi coronarica severa alla MDCT presenta una SPECT anormale e, al contrario, pazienti con una stenosi severa alla MDCT possono avere una SPECT normale.

C291

CARDIAC ADRENERGIC NERVE FUNCTION IN PATIENTS WITH CARDIAC SYNDROME X

Antonio Di Monaco (a), Isabella Bruno (b), Priscilla Lamendola (a), Leonardo Marinaccio (a), Fabio Infusino (a), Gregory Angelo Sgueglia (a), Alfonso Sestito (a), Alessandro Giordano (b), Gaetano Antonio Lanza (a), Filippo Crea (a)
(a) Policlinico Gemelli - Istituto di Cardiologia - Roma, (b) Policlinico Gemelli - Istituto di Medicina Nucleare - Roma

Background. We previously found a severe impairment of cardiac uptake of ^{123}I-metaiodobenzylguanidine (MIBG), an analogue of norepinephrine, on myocardial scintigraphy, in a small group of patients with cardiac syndrome X (CSX), suggesting a dysfunction of cardiac adrenergic nerve fibres. Aim of this study was to assess cardiac MIBG uptake in a larger group of CSX patients and its relation with stress induced myocardial perfusion defects on ^{99m}Tc-SestaMIBI myocardial scintigraphy.
Methods. Planar and SPECT MIBG myocardial scintigraphy was performed in 32 CSX patients (56±7 years, 13 men). Cardiac MIBG uptake was measured by the heart/mediastinum (H/M) ratio and by SPECT regional cardiac MIBG uptake defect score (higher values=lower uptake). As a control group we studied 20 healthy subjects (56±6 years, 9 men). An exercise stress ^{99m}Tc-SestaMIBI myocardial scintigraphy was performed in 27 CSX patients (84%).
Results. No control subjects showed significant defects in cardiac MIBG uptake. In contrast, cardiac MIBG defects were observed in 28 patients (87.5%), with 6 (18%) showing no cardiac MIBG uptake at all. Compared to controls, CSX patients showed a significantly lower H/M ratio (1.68±0.37 vs. 2.1±0.2, P<0.001) and a higher MIBG defect score (29±24 vs. 4.4±2.5, P<0.001). No differences were found in lung uptake between patients and controls. Reversible perfusion defects on stress myocardial scintigraphy were found in 15 of 27 CSX patients (55.6%), all of whom also had abnormal cardiac MIBG uptake; 8 patients had normal perfusional scintigraphic images but abnormalities in cardiac MIBG uptake; 4 patients had both normal cardiac MIBG uptake and stress perfusion images. The H/M ratio and cardiac MIBG defect score were 1.61±0.3 vs. 1.85±1.7 (P=0.15) and 31.7±25 vs. 19.2±20 (P=0.15) in CSX patients with and without stress perfusion defects, respectively.
Conclusion. Our data show a significant impairment of cardiac MIBG uptake in patients with CSX, suggesting that functional abnormalities in cardiac adrenergic nerve function may play a major role in the mechanisms responsible for the syndrome. There was no significant relation, however, between the severity of impaired cardiac MIBG uptake and the induction of myocardial ischemia during exercise stress myocardial scintigraphy.

C292

IDENTIFICAZIONE DELLA MALATTIA CORONARICA SEVERA ATTRAVERSO LA VALUTAZIONE COMBINATA DELLA PERFUSIONE E DELLA FUNZIONE MIOCARDICA CON GATED SPECT IN PAZIENTI DIABETICI; SOTTOSTUDIO IDIS

P. Costanzo (a), A. Ferro (b), W. Acampa (b), S. Daniele (b), L. Evangelista (b), M. De Marino (b), M. Petretta (a), P. Perrone-Filardi (a), M. Chiariello (a), A. Cuocolo (b)
(a) Dip. di Med. Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Univ. Studi di Napoli Federico II, (b) Dipartimento di Scienze Biomorfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Napoli Federico II

Introduzione. Parametri funzionali del ventricolo sinistro (VS), come la riduzione della frazione di eiezione (FE) del ventricolo sinistro dopo stress, l'incremento del volume telediastolico (VTD) e telesistolico (VTS), in aggiunta ai difetti di perfusione, possono predire in modo indipendente la presenza di coronaropatia (CAD) severa. Il diabete mellito (DM) è caratterizzato da una specifica cardiomiopatia con, in particolare, un'aumentata rigidità diastolica. E' ipotizzabile che le modificazioni del cuore diabetico possano influenzare l'associazione dei parametri funzionali con la presenza di CAD. Lo scopo di questo studio è quello di valutare l'impatto del diabete nell'identificazione della CAD severa attraverso la valutazione sia della perfusione che della funzione miocardica con gated SPECT.
Metodi. Una SPECT post-stress ed a riposo con Tc-99 sestamibi è stata effettuata su 260 pazienti diabetici (205 maschi, età 62±9 anni) con presenza di CAD documentata con una coronoragrafia eseguita nei 6 mesi precedenti. Un'analisi quantitativa della distribuzione relativa della perfusione è stata effettuata su 17 segmenti miocardici. Un software di analisi automatica è stato utilizzato per calcolare i parametri di funzione del ventricolo sinistro (FE, VTD, VTS, summed wall motion score, SWMS, e summed wall thickening score, SWTS) e le variabili di estensione e severità dei difetti di perfusione: summed stress score (SSS), summed rest score (SRS), summed difference score (SDS).
Risultati. Dei 260 pazienti diabetici, 48 avevano una stenosi coronarica severa (stenosi della parte prossimale della discendente anteriore ≥90%, oppure di due coronarie maggiori ≥90%), 169 avevano una stenosi moderata (stenosi di un almeno una coronaria compresa 50-89%), e 43 non avevano stenosi significativa (<50% di qualsiasi coronaria). SSS, SRS e SDS erano significativamente diversi tra i tre gruppi (P<0.05 by ANOVA). Tra i parametri funzionali del ventricolo sinistro, la FE a riposo post stress, SWMS, SWTS, VTS post stress, e la modifica indotta dallo stress del VTD e VTS erano significativamente differenti nei tre gruppi (P<0.05 by ANOVA). La modifica di FE indotta dallo stress non era significativamente diversa nei tre gruppi (P=NS by Chi quadrato di Pearson). All'analisi logistica multivariata, i predittori indipendenti di stenosi coronarica severa erano la FE a riposo (P<0.0001) e l'aumento post stress del VTS (P<0.05).
Conclusioni. In pazienti diabetici la valutazione combinata della perfusione e funzione miocardica del ventricolo sinistro con gated SPECT identifica la presenza di CAD severa. In particolare, l'incremento post stress del VTS del ventricolo sinistro predice in maniera indipendente la presenza di CAD severa. Infine, l'assenza di associazione tra riduzione post stress della FE indotta dallo stress e severità della stenosi coronarica, suggerisce che le modifiche del cuore diabetico possano influenzare il valore incrementale della riduzione post stress della FE nell'individuare la presenza CAD severa.

C293

DIPIRIDAMOLO E COLD PRESSURE TEST: DUE STRESSORS A CONFRONTO NEL DETERMINISMO DELLA RISERVA DI FLUSSO CORONARICO

Milena Sidiropulos (a), Arcangelo D'Errico (a), Marinella Olibet (a), Roberta Esposito (a), Adriano Arena (a), Maurizio Galderisi (a)
(a) Cardioangiologia con UTIC, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II

Background. Il test della riserva di flusso coronarico (RFC) può essere eseguita utilizzando stressors farmacologici con capacità vasodilatatrice, come adenosina e dipiridamolo, ma anche il cold pressure test (CPT), il quale fornisce uno stimolo completamente mediato dall'endotelio (iperemia "reattiva"). Scopo del presente studio è stato quello di paragonare le

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

caratteristiche ed i fattori determinanti della RFC indotta da iperemia con dipiridamolo in confronto a quella indotta dal CPT in una popolazione di pazienti affetti da ipertensione arteriosa non complicata.
Metodi. Quindici pazienti (M/F = 11/4, età 51 ± 11 anni) affetti da ipertensione arteriosa di nuova diagnosi, mai trattati farmacologicamente ed esenti da coronaropatia (anamnesi negativa per angina pectoris + test da sforzo massimale negativo per ischemia inducibile), sono stati sottoposti nella stessa giornata a campionamento Doppler dell'arteria discendente anteriore distale, a riposo e dopo stimolo iperemico, utilizzando prima il CPT (immersione della mano sinistra in acqua ghiacciata per 3 minuti) e poi il dipiridamolo ad alta dose (protocollo "fast": 0.84 mg/Kg ev in 6 minuti). La RFC è stata determinata calcolando il rapporto tra velocità diastolica di picco dopo iperemia e quella a riposo. I test sono stati eseguiti sotto monitoraggio ECG. Pressione arteriosa (PA) sistolica e diastolica e frequenza cardiaca sono state misurate a riposo ed all'acme dei rispettivi stimoli iperemici.
Risultati. Il test della RFC indotta dal dipiridamolo ha consentito di identificare 3 dei 15 pazienti con valori <2, indicativi - in assenza di coronaropatia - di disfunzione del microcircolo coronarico. La RFC dopo CPT è risultata nettamente inferiore (1.53±0.31) rispetto a quella ottenuta dopo dipiridamolo (2.69±0.67) (p<0.0001), in relazione ai valori notevolmente inferiori delle velocità iperemiche dopo CPT (37.6±13 cm/sec versus 65.2±21.4 cm/sec. p<0.0001). Le differenze delle velocità iperemiche e della RFC tra i 2 test sono rimaste fortemente significative (p<0.0001) anche dopo correzione delle velocità coronariche a riposo ed iperemiche per i rispettivi doppi prodotti (= PA sistolica x frequenza cardiaca). Non si è riscontrata alcuna correlazione significativa tra RFC da dipiridamolo e RFC da CPT (r = 0.10, NS) e neanche tra velocità coronariche iperemiche da dipiridamolo e da CPT (r = 0.17, NS). PA sistolica e PA diastolica a riposo sono risultate correlate significativamente con la RFC ottenuta con il dipiridamolo (rispettivamente r = -0.62, p<0.01 e r = -0.66, p<0.005) ma non con RFC da CPT (rispettivamente r = -0.17 e r = -0.27, NS).
Conclusioni. La RFC indotta dal CPT è un test completamente differente da quello che si ottiene utilizzando il dipiridamolo. Il CPT determina, infatti, un'iperemia reattività coronarica (successiva alla vasocostrizione "da freddo"), che è di grado molto inferiore all'iperemia vasodilatatrice propria dello stressor farmacologico. Nel paziente iperteso, inoltre, l'iperemia del CPT, frutto di uno stimolo che è completamente mediato dal rilascio di NO endoteliale, non risente dei valori pressori di partenza. La pressione arteriosa rappresenta, invece, un fattore determinate importante nell'iperemia prodotta dallo stimolo farmacologico che è, almeno primariamente, endotelio-indipendente. Le differenti caratteristiche del CPT e del dipiridamolo vanno, quindi, tenute in debito conto nella scelta di ciascuno dei due stimoli, in relazione allo scopo per il quale il test viene eseguito ed alla popolazione oggetto dello studio.

C294

ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN EARLY RHEUMATOID ARTHRITIS: 24 MONTHS FOLLOW-UP STUDY

Simona Sitia (a), Livio Tomasoni (a), Silvana Cicala (a), Luigi Delfino (a), Bruno Bodini (a), Fabiola Atzeni (b), Piercarlo Sarzi-Puttini (b), Vito De Gennaro Colonna (c), Maurizio Turiel (a)
(a) Cardiology Unit, Department of Health Technologies, IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute, University, (b) Rheumatology Unit, L. Sacco University Hospital, Milan, Italy, (c) Pharmacology Department, University of Milan, Milan, Italy

Purpose. It is known that rheumatoid arthritis (RA) patients with high inflammatory activity have depressed endothelial function. Vascular dysfunction may occur early in the disease and coronary artery disease (CAD) has been recognized as the major cause of morbidity and mortality. We previously demonstrated preclinical impairment of coronary flow reserve (CFR) and elevated plasma asymmetric dimethylarginine (ADMA) levels, a circulating marker of endothelial dysfunction, in patients with early RA (ERA). Our goal was to examine the effects of long-term disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs) on vascular function in ERA patients with high disease activity.
Methods. In 15 ERA patients (10 F, 5 M, aged 53±15 yrs) without evidence of CAD, we evaluated disease activity score (DAS28), 2D-echo derived CFR, common carotid intima-media thickness (IMT) and plasma ADMA levels at baseline and after 24 months of treatment with DMARDs.
Results. DMARDs significantly improve DAS28 (6.0±0.8 vs 2.0±0.7; p<0.0001) as well as CFR (2.4±0.2 vs 2.7±0.5; p<0.05) (Fig.1). Common carotid IMT and plasma ADMA levels did not show significant changes.
Conclusion. The present study shows that DMARDs reduce systemic inflammation improving endothelial function of coronary microcirculation without a direct effect on IMT and ADMA, clinical markers of atherosclerosis. Treatment strategies in ERA patients with high inflammatory activity must be monitored to identify beneficial effects on preclinical markers of vascular function.

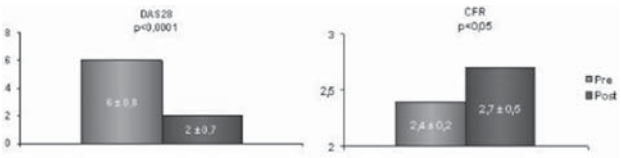


Fig. 1

C295

THE RELATIONSHIP BETWEEN EARLY MYOCARDIAL SYSTOLIC IMPAIRMENT AND ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN NON-INSULIN-DEPENDENT DIABETIC PATIENTS WITH CHEST PAIN, POSITIVE STRESS TEST AND NORMAL CORONARY ANGIOGRAM

Francesca Castaldo (a), Antonello D'Andrea (a), Renatomaria Bianchi (a), Francesco Natale (a), Rosangela Cocchia (a), Filomena Allocca (a), Antonio Corvino (a), Paolo Calabrò (a), Vincenzo De Rosa (d), Maria Luisa De Rimini (b), Pietro Muto (b), Pio Caso (c), Raffaele Calabrò (a)
(a) UOC Cardiologia Seconda Università di Napoli, (b) Medicina Nucleare AO Monaldi Napoli, (c) UOC Cardiologia AO Monaldi, (d) UOC Cardiologia Presidio Ospedaliero Marcianise (CE)

Background. Previous studies suggest the presence of endothelial dysfunction of both coronary and peripheral microcirculation in patients with microvascular angina pectoris.
Objectives. We sought to determine the possible relations between left ventricular (LV) myocardial deformation properties and endothelial function in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM) and microvascular angina pectoris.
Methods. We selected a population of 27 normotensive patients with NIDDM of ≥4 years duration (58.1 ± 7.8 years; 15 males), normal LV global systolic function (LV ejection fraction >50%) and microvascular angina (anginal pain, positive imaging stress test and normal epicardial coronary arteries). Twenty-five age and sex-matched healthy controls were also enrolled. All the patients underwent standard Doppler Echo, Doppler Myocardial Imaging, two-dimensional Strain Imaging (2DSE) of inter-ventricular septum (IVS) and LV lateral wall, and brachial artery vasodilatation measurement (Vivid 7, GE Medical Systems Inc). The intima-media thickness (IMT) of the common carotid artery was also measured. RESULTS: LV mass, diameters, ejection fraction and global diastolic function were comparable between the two groups. Conversely, in NIDDM, LV myocardial early diastolic peak velocity and peak systolic 2DSE were both reduced in basal and middle IVS, and in basal and middle LV lateral wall (p<0.001). In particular, global strain index, an index of global LV systolic deformation, was significantly reduced in NIDDM (13.4±2.5 % vs 18.3±3.6, p<0.0001). Flow-mediated dilation (FMD) was significantly lower in NIDDM patients than in control subjects (1.9 +/- 2.5% vs. 7.9 +/- 3%, p < 0.01), while IMT was comparable between the two groups (0.64 +/- 0.08 vs. 0.56 +/- 0.14 mm, p = NS). An inverse correlation was found between the duration of diabetes and both the FMD (r = -0.43, P <0.01) and global strain index (r = -0.53, P <0.005). By stepwise forward multivariate analyses, duration of diabetes (beta-coefficient: - 0.38, p <0.01) and FMD (beta-coefficient: - 0.47, p < 0.001) were powerful independent determinants of global LV strain.
Conclusions. Two-dimensional strain and brachial artery flow-mediated dilatation are valuable non-invasive and easy-repeatable tools for detecting LV myocardial and vascular involvement in NIDDM patients with microvascular angina. Their combined use may be therefore useful for early identifying patients with more diffused and severe cardiac and vascular involvement when it may be most feasible to modify the disease process by a more aggressive therapeutic approach.

C296

RIDUZIONE DELLA RISERVA CONTRATTILE NEI SOGGETTI CON SINDROME METABOLICA. CONFRONTO CON DIABETICI TIPO 2 ED INDIVIDUI SANI

D. Piano (a), C. Cadeddu (a), M. Deidda (a), A. Piras (a), G. Binaghi (a), E. Cossu (b), E. Manconi (a), G. Mercuro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari, (b) Centro di Diabetologia, Università di Cagliari

Background. La Sindrome Metabolica (SM) si caratterizza per un'aggregazione di fattori di rischio cardiovascolare (CV) tra i quali la resistenza all'insulina (RI) gioca un ruolo prevalente nell'evoluzione verso la patologia d'organo.
Scopo. Valutare se la SM possa indurre una precoce ed apprezzabile disfunzione cardiaca mediante la misura della riserva contrattile del miocardio in confronto con soggetti diabetici e controlli sani.
Metodo. Sono stati studiati 30 soggetti, 10 portatori di SM, secondo la definizione del WHO (SM; età 57±10 anni), 10 affetti da diabete mellito tipo II da non meno di 5 anni e non sottoposti a terapia insulinica (DIA; età 59±7 anni) e 10 individui sani, di sesso ed età comparabili con i 2 gruppi di pazienti (C). Criteri di selezione per i soggetti con SM sono stati: presenza di RI (HOMA-IR=3.76±2.4) ed esenti da patologia CV nota, ipertensione arteriosa ed ipertrofia cardiaca. Tutti i soggetti partecipanti allo studio sono stati sottoposti ad eco-stress per escludere una cardiopatia ischemica e per valutare la riserva contrattile. Quest'ultima è stata calcolata come l'incremento di picco della SR longitudinale misurato nei segmenti basali e medi delle pareti ventricolari (Δ).
Risultati. Non sono state riscontrate differenze nei valori dei parametri ecocardiografici tra i 3 gruppi di soggetti in condizioni basali, con l'eccezione di una massa ventricolare maggiore nei DIA in confronto coi i SM ed i C (78.8±17.9 g/m^2 vs 63.8±13.3 g/m^2 e vs 62.75±24.0 g/m^2, rispettivamente; p<0.001). Una significativa riduzione dello SR è stata evidenziata nei SM in confronto sia con i DIA che con i C (0.53±0.18 s-1 vs 1.21±0.46 s-1 e vs 1.14±0.46 s-1, rispettivamente; p<0.001).
Conclusioni. I risultati di questo studio dimostrano, a nostra conoscenza per la prima volta, che la SM è caratterizzata da una compromissione di funzione cardiaca. In particolare la RI è risultata in grado di deprimere la riserva contrattile miocardica. Questa condizione non si è manifestata nei DIA, probabilmente per l'ottimo utilizzo, nei nostri pazienti, di farmaci sensibilizzanti all'insulina. Questi dati confermano la necessità di una maggiore attenzione verso la RI e suggeriscono l'opportunità di un precoce approccio terapeutico nella SM.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Epidemiologia e stratificazione prognostica

C297

POSSIBILE CORRELAZIONE TRA IPERCOLESTEROLEMIA E GEOMETRIA VENTRICOLARE SINISTRA

Francesco De Francesco (a), Pasquale Cristiano (a), Agata Lamberti (b), Patrizia De rosa (c), Domenico De Lucia (d), Mariasanta Napolitano (e)
(a) U.O. di Medicina Generale, Casa di Cura S.Antimo, Casandrino (Na), (b) U.O. di Cardiologia, Ospedale Monaldi di Napoli, (c) Divisione di Oncologia, Ospedale Cardarelli di Napoli, (d) Università degli Studi di Napoli, Facoltà di Medicina e Chirurgia, (e) Università degli Studi di L'Aquila, Facoltà di Medicina e Chirurgia

Introduzione. L'ipercolesterolemia rappresenta uno dei principali fattori di rischio per malattie cardiovascolari; non sono ancora tuttavia ben definite le alterazioni morfologiche e funzionali determinate dalla sola ipercolesterolemia, in assenza di ipertensione arteriosa e diabete mellito, sulla geometria del ventricolo sinistro.

Obiettivi. Scopo del presente studio è stato quello di valutare il ruolo dell'ipercolesterolemia come fattore isolato di influenza sulla geometria ventricolare sinistra.

Materiali e metodi. Sono stati studiati 492 soggetti normotesi, non diabetici, (272 M; 46 ± 12 anni): di questi, 109 M e 111 F sono stati visitati e 163 M e 109 F sono stati studiati con ecocardiografia *per una valutazione morfo-funzionale del ventricolo sinistro*. All'arruolamento nello studio, 193 soggetti (109 M, 52 ± 10 anni) sono risultati ipercolesterolemici (gruppo I, colesterolo totale >250 mg/dl), e 299 soggetti (163 M, 43 ± 11 anni) sono risultati normocolesterolemici (gruppo C, colesterolo totale <220 mg/dl). I soggetti appartenenti al gruppo I erano più anziani (p<0.0005) e con un più elevato indice di massa corporea (IMC) (p<0.0005), i valori di HDL colesterolo risultavano comparabili nei due gruppi in studio (35±10 mg/dl). La pressione arteriosa (PA) sistolica, diastolica e differenziale, sebbene nel range di normalità, risultava più elevata nei soggetti assegnati al *gruppo I rispetto al gruppo C* (p<0.003). Tali differenze sono state confermate anche dopo correzione per età e sesso (p<0.0005). La massa ventricolare sinistra (MVS) indicizzata per l'altezza è risultata significativamente più alta nel gruppo I (p<0.001), ma tale risultato non è stato confermato dopo correzione per età, PA sistolica e IMC. (p<0.02).

Risultati. L'ipercolesterolemia (esp(b) [95% IC]: 2.87 [1.34-6.11], p<0.006) è rimasta un importante predittore dell'aumento dello *SRP* indipendentemente dall'età (esp(b)[95% IC]: 1.07/anno [1.03-1.10], p<0.0001), dall'IMC (esp(b)[95% IC]: 1.11/Kg/m2 [1.01-1.06], p<0.01), dalla PA sistolica e dal sesso. La funzione ventricolare sinistra era comparabile tra i due gruppi. I soggetti appartenenti al gruppo I hanno mostrato un valore del rapporto gittata sistolica (GS)/PA differenziale ridotto rispetto al gruppo C, sia in valore assoluto, che come percentuale del valore predetto da un'equazione di regressione multipla ottenuta da una popolazione normale precedentemente studiata (p<0.0005) ed includente età, peso corporeo e frequenza cardiaca,. Tale differenza veniva confermata anche dopo correzione per età ed IMC (p<0.0005). quando il rapporto GS/PA differenziale (esp(b)[95% IC] : 19.3/mmHg/ml [5.1-72.9], p<0.0001) veniva incluso nel modello logistico per valutazione del rischio di rimodellamento concentrico, ed il ruolo dell'ipercolesterolemia, sebbene statisticamente significativo, veniva enormemente ridotto (esp(b)[95% IC]: 2.22 [0.99-4.95], p<0.05.

Conclusioni. Soggetti normotesi ipercolesterolemici presentano una tendenza al rimodellamento concentrico del VS, indipendente da età, IMC e PA.

C298

LA SINDROME METABOLICA A CONFRONTO CON I SUOI COMPONENTI NELLA PREDIZIONE DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE

Silvia Denti (a), Pier Sergio Saba (a), Anna Cossu (a), Nadia Sanna (a), Stefania Piga (a), Antonello Ganau (a)
(a) Cardiologia-Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari

La Sindrome Metabolica (SM) è caratterizzata da un cluster definito di fattori di rischio cardiovascolare (CV) e la sua correlazione con una aumentata morbidità CV è stata ben dimostrata. Tuttavia non è chiaro se il rischio attribuibile alla sindrome sia indipendente dai suoi singoli componenti. E' inoltre noto che la SM si associa alla presenza di alterazioni strutturali quali l'ispessimento medio-intimale (IMI) e le placche carotidee e l'ipertrofia ventricolare sinistra (IVS). ma nessuno studio ha chiarito se il rischio attribuibile alla sindrome sia in realtà mediato dalla presenza di tali alterazioni.

Obiettivi. Confrontare il valore predittivo della SM rispetto ai suoi componenti valutati singolarmente e come somma. Valutare se il valore predittivo della sindrome sia indipendente dalla presenza di danno d'organo cardiaco e carotideo.

Metodi. Abbiamo studiato 382 pazienti (45% maschi, età 57±15 anni; FU clinico medio 6.6±2.7 anni) con almeno un fattore di rischio CV (55% ipertesi, 17% diabetici, 48% ipercolesterolemici, 24% fumatori, 22% con malattia CV pregressa) sottoposti ad un duplice esame ultrasonografico cardiaco e carotideo. La SM è stata definita secondo i criteri diagnostici dell'International Diabetes Federation. L'IMI e l'IVS sono stati definiti per valori di spessore MI e massa VS rispettivamente ≥0.9mm e ≥125g/m^2. L'end point primario comprendeva tutti gli eventi CV fatali e non fatali.

Risultati. La prevalenza di SM era del 26%. Tra i componenti diagnostici l'aumentata pressione era quello più frequente (72%), seguito dall'iperglicemia (41%), i bassi valori di HDL (35%), l'obesità (31%) e l'ipertrigliceridemia (21%). La maggior parte dei soggetti con SM presentava 3 componenti (54%), mentre meno rappresentati erano i soggetti con 4 (33%) e 5 elementi diagnostici (13%). In un modello di Cox (M1) contenente i singoli componenti, solo l'obesità e gli elevati valori pressori erano significativamente correlati ad un aumentato rischio (RR) di eventi CV (RR 2.79 IC 1.82-4.25; RR 2.17 IC 1.17-4.02, rispettivamente). In un modello separato (M2) che considerava il numero di componenti, solo la presenza di 4 o 5 componenti erano predittori indipendenti di eventi (RR 2.59 IC 1.04-6.44; RR 3.99 IC 1.48-10.77, rispettivamente). Quando la SM veniva aggiunta in ciascuno dei suddetti modelli, il rischio attribuibile alla sindrome era superiore a quello spiegabile dai componenti (RR 6.35 IC 3.16-12.78 nel M1; RR 2.89 IC 1.23-6.78 nel M2). Analogamente alla SM, la presenza di IVS (18%), IMI (37%) e placche (58%) erano associati ad una elevata frequenza di eventi (11.4, 10.3, 9.9 e 7.6 eventi/100 anni-paziente). Le curve di Kaplan Meier mostravano una sopravvivenza libera da eventi significativamente minore in presenza di SM o delle alterazioni strutturali (tutti p< 0.0001 log-rank test). Tuttavia nell'analisi di Cox la SM rimaneva il più potente predittore di eventi (RR 3.42 IC 2.30-5.08) indipendentemente dalla presenza di IMI (RR 2.04 IC 1.29-3.22), placche (RR 2.50 IC 1.44-4.30), IVS (RR 1.60 CI 1.04-2.46), malattia CV pregressa (RR 2.06 IC1.37-3.08) e l'età (RR 1.02 IC 1.00-1.04).

Conclusioni. I nostri dati suggeriscono che la SM conferisce informazioni prognostiche più rilevanti di quelle ricavabili dai singoli componenti. Inoltre la SM mantiene un valore predittivo additivo anche in presenza di alterazioni strutturali cardiache e carotidee. Pertanto la ricerca della SM dovrebbe essere presa in considerazione ai fini di una migliore stratificazione prognostica.

C299

RELAZIONE TRA MASSA VENTRICOLARE SINISTRA ED EVENTI CARDIOVASCOLARI NELLA POPOLAZIONE GENERALE: LO STUDIO PAMELA

Michele Bombelli (a), Riccardo Sanvito (a), Danilo Fodri (a), Elena Toso (a), Hermann Polo Friz (b), Laura Primitz (a), Fosca Quarti-Trevano (a), Anna Casati (a), Rita Facchetti (a), Guido Grassi (a), Roberto Sega (b), Giuseppe Mancia (a)
(a) Clinica Medica, Università Milano-Bicocca, Ospedale San Gerardo, Monza, Milano, (b) Divisione di Medicina, Ospedale di Vimercate, Milano

Background. La massa ventricolare sinistra (MVS) è un fattore di rischio per eventi cardiovascolari (CV) nella popolazione generale, indipendentemente dai valori di pressione arteriosa (PA) clinica. Tuttavia, a causa degli effetti confondenti esercitati dall'incremento non solo della PA clinica, ma anche della PA ambulatoria e domiciliare, non è ancora del tutto definito il reale "impatto" dell'aumento della MVS sugli eventi morbosi e mortali CV.

Metodi. In 1716 soggetti di un campione di popolazione generale, randomizzato dalla popolazione generale di Monza, stratificato per sesso e decadi di età (25-74 anni), selezionati dallo studio PAMELA, abbiamo misurato: 1) PA clinica (media di 3 misurazioni), 2) PA domiciliare (media di 2 automisurazioni) 3) PA ambulatoria 24 ore (Spacelabs 90207), 4) variabili antropometriche e 5) parametri metabolici (glicemia plasmatica, profilo lipidico). Tutti i soggetti sono stati sottoposti inoltre ad esame ecocardiografico per il calcolo dei diametri e spessori delle camere cardiache e della MVS indicizzata (MVSI) alla superficie corporea. I soggetti sono stati seguiti per un follow-up medio di 148 mesi, durante i quali sono stati registrati gli eventi CV fatali e non fatali e tutte le cause di morte.

Risultati. Durante il follow-up sono stati registrati 138 eventi CV e 179 eventi mortali. Dopo correzione dei dati per età, sesso, glicemia, colesterolemia, PA sistolica clinica, domiciliare, ambulatoria, differenza giorno-notte della PA media sistolica, componente non ciclica della variabilità della PA sistolica, il rischio di eventi CV fatali e non fatali e di tutte le cause di morte correlava positivamente con i valori di MVSI (HR 1.01, p<0.01 in entrambi i casi). Da un'ulteriore analisi sui diversi tipi di eventi CV, è emersa una correlazione significativa tra MVSI e rischio di insufficienza cardiaca (ma non di ictus né di evento coronarico) (HR 1.02, p<0.05).

Conclusioni. Nella popolazione generale, le anomalie strutturali cardiache sono significativamente correlate al rischio di eventi CV fatali e non fatali. Questo sembrerebbe essere indipendente dalla presenza di altri fattori di rischio come l'incremento dei valori di PA clinica, ambulatoria e domiciliare.

C300

CD4+CD28^{null} ARE ASSOCIATED WITH BODY MASS INDEX AND PRESENCE OF CAROTID PLAQUES: ALTERED IMMUNE SYSTEM AS A LINK BETWEEN OBESITY AND ATHEROSCLEROSIS?

Salvatore Brugaletta (a), Francesca Graziani (a), Luigi Marzio Biasucci (a), Giovanna Liuzzo (a), Vittoria Rizzello (a), Caterina Guidone (a), Vincenzo Pazzano (a), Gertrude Mingrone (a), Filippo Crea (a)
(a) Università Cattolica Del Sacro Cuore

Background. Obesity represents a low-grade inflammatory condition and a risk factor for atherotrombotic diseases. The causative mechanisms of this association however are still largely unknown. We hypothesized that CD4$^+$CD28^{null} lymphocytes, senescent lymphocytes with strong pro-inflammatory properties, elevated in chronic autoimmune diseases and in acute coronary syndromes, might be involved in the association between expanded adipose tissue and atherosclerosis.

Methods. We studied 57 subjects, without overt cardiovascular disease, cathegorized by body mass index (BMI) in 19 normal (N, BMI 20-25), 18

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

overweight (OW, BMI 25-30) and 20 obese (O, BMI 30-40). We evaluated carotid atherosclerosis by defining a plaque as a thickness more than 1 mm, by carotid ultrasonography. $CD4^+CD28^{null}$ frequency in peripheral blood was measured by flow-cytometry. Serum levels of hs-C-reactive protein (CRP) and leptin were also assessed.
Results. No differences were found in age, sex, lymphocyte count and total $CD4^+$ cell frequency, among groups. In O $CD4^+CD28^{null}$ cell frequency (median, range 7.9, 2.1-32.2%) was significantly higher than in OW (3.2, 0.3-18.1%; P<0.05) and N (1.8, 0.3-15.1%; P<0.001). Interestingly, levels of $CD4^+CD28^{null}$ positively correlated with the presence of carotid plaques (R=0.34; P= 0.006) and were the only independent predictors of carotid plaque presence at multivariate analysis together with age and male gender. Conversely, the other biomarkers analysed were associated with BMI but not with carotid plaques; CRP levels were significantly higher in O (4.3, 2.1 mg/L-33.4) than in OW (1.4 mg/L, 0.4-18.9) and N (1.8 mg/L, 0.15-5.5, all P<0.05). Leptin levels were higher in O (41.65 ng/ml; 3.09-91) than in OW (12.7 ng/ml; 2-28.5) and in N (9.04 ng/ml; 1.9-29.4).
Conclusion. Our study demonstrate an higher frequency of $CD4^+CD28^{null}$ T cells in peripheral blood of obese subjects and a positive correlation between these cells and the presence of carotid plaques, suggesting that $CD4^+CD28^{null}$ T cells could represent a link between obesity and the risk of atherothrombotic disease.

C301

IMPACT OF RESIDUAL PLATELET REACTIVITY ON THE OCCURRENCE OF MACE IN ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS ON DUAL ANTIPLATELET THERAPY

Rossella Marcucci (a), Antonella Cordisco (a), Anna Maria Gori (a), Betti Giusti (a), Rita Paniccia (a), Emilia Antonucci (a), Eloisa Romano (a), Niccolò Maggini (a), Gian Franco Gensini (a), Rosanna Abbate (a)
(a) Centro Trombosi, Dipartimento del Cuore e dei Vasi, Università di Firenze

A dual antiplatelet regimen of aspirin plus clopidogrel is the standard treatment of patients with acute coronary syndromes (ACS) undergoing pecutaneous coronary revascularization (PCI) with stent implantation. A growing body of evidence, obtained in chronic cardiovascular patients as well as in ACS, is demonstrating that the biological entity of the residual platelet reactivity (RPR) despite dual antiplatelet treatment is associated with an increased risk of aderse cardiovascular events.
This is the largest prospective study planned to demonstrate the clinical impact of RPR by different agonists (arachidonic acid - AA, ADP and collagen) on the occurrence of major adverse coronary events in the setting of ACS.
We have enrolled 1112 ACS patients (961 M/151 F; age: 69 (39-94) yrs) undergoing PCI on dual antiplatelet therapy. RPR has been defined as maximal platelet aggregation by 1 mM arachidonic acid ≥10 microM ADP >70% and 2 microg/mL collagen ≥56% on venus blood samples obtained within 24 hrs from PCI. At a median follow-up of 8 months (1- 48) MACE, including cardiac death, myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR) for symptomatic restenosis, were recorded in 202 patients (18.1%): 24 (2.1%) cardiac deaths, 55 (4.9%) MI and 147 (13.2%) TLR.
At univariate analysis, RPR by ADP was significantly associated with cardiac death [OR 4.09 (1.7-9.5), p<0.001] and MI [OR 1.98 (1.01-3.8), p<0.05] whereas RPR by AA and collagen were significantly associated with MI [OR 2.6 (1.5-4.6) p<0.001 and OR 2.09 (1.05-4.1) p<0.05, respectively]. At multivariate analysis – adjusted for age, sex, hypertension, diabetes, smoking habit, dyslipidemia, BMI, systolic left ventricular function and renal function – RPR by ADP and collagen were independent predictors of MACE [OR 1.6 (1.03-2.7), p<0.05 and OR 1.6 (1.01-2.6), p<0.05, respectively].
These results, obtained in a large number of patients, demonstrate that RPR is a clinical entity associated with the future occurrence of ischemic cardiac events. In particular, we found that RPR by ADP is a predictor of both cardiac deaths and MI and RPR by AA and collagen are predictors of MI. These data pave the way to future studies addressed to evacuate the posale clinical benefits of a tailored antiplatelet therapy in the setting of ACS.

C302

FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE DI PAZIENTI CON SINCOPE VALUTATI CON TILT TEST

Giulia Domenichini (a), Igor Diemberger (a), Cinzia Valzania (a), Matteo Bertini (a), Davide Saporito (a), Matteo Ziacchi (a), Alessandro Marziali (a), Cristian Martignani (a), Mauro Biffi (a), Giuseppe Boriani (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università di Bologna

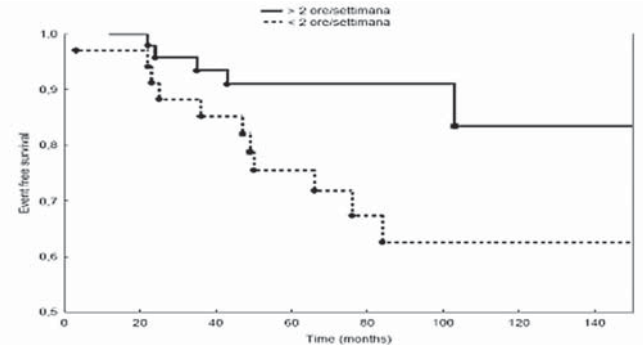
Scopo. Questo studio si è proposto di stabilire la predittività del risultato dell'head-up tilt test (HUTT) in termini di recidive sincopali analizzando un'ampia casistica di pazienti (pz) sottoposti a HUTT per sincope inspiegata o di sospetta origine neuromediata. In particolare lo studio ha cercato di identificare parametri clinici in grado di predire il rischio di recidiva sia all'interno del gruppo di pzi con HUTT positivo che nell'ambito dell'intera popolazione sottoposta a HUTT, indipendentemente dal risultato (risposta positiva o negativa).
Metodi. In questo studio sono stati inclusi 107 pz (56 uomini, 51 donne; mediana dell'età 51.4 ± 20.2 anni) sottoposti a HUTT in un periodo compreso tra Marzo 1994 e Gennaio 2007. L'HUTT è stato condotto secondo un protocollo in cui era prevista un prima fase, passiva, (angolo di tilt di 70° per 25 minuti) e, in caso di risposta negativa, una seconda fase, attiva, con somministrazione di isoproterenolo o di isosorbide dinitrato. La mediana del follow-up (f-up) è stata di 3390 giorni (range di 216-4838 giorni).
Risultati. In 76 pz è stata documentata una risposta positiva (di tipo vasodepressivo in 58, mista in 13 e cardioinibitoria in 5). Al termine del f-up, il 31.8% di tutti i pz sottoposti a HUTT ha presentato recidive di sincope. L'80.8% di tutti i pz è risultato libero da recidiva a distanza di 1 anno dall'HUTT, il 67.3% a distanza di 10 anni. La mediana del tempo libero da recidiva è stata di 360 giorni (range 5-4099). L'analisi di Kaplan-Meier non ha documentato alcuna differenza, in termini di recidive sincopali, nel momento in cui sono stati valutati i pz con HUTT positivo rispetto ai pz con HUTT negativo, i vari tipi di risposta (vasodepressiva, mista o cardioinibitoria) e infine i pz con HUTT positivo alla fase passiva rispetto ai pz con HUTT positivo durante la fase attiva. All'analisi multivariata la presenza di un numero di sincopi >4 negli ultimi 12 mesi antecedenti il HUTT è risultato un fattore di rischio sia nei pz con HUTT positivo (p = 0.028; HR: 1.83; CI (95%) = 1.07-3.17), che in tutti i pz sottoposti a HUTT (p = 0.023; HR: 1.7; CI (95%) = 1.07-2.69).
Conclusioni. Questo studio evidenzia la scarsa predittività dei risultati dell'HUTT in termini di recidive sincopali. Le recidive di sincope z risultano essere strettamente associate alla storia stessa della sincope. Infatti, in questo studio, un numero di sincopi > 4 neii 12 mesi immediatamente antecedenti il HUTT rappresenta un importante fattore di rischio di recidiva di sincope sia nei pz con HUTT positivo, che in tutti i pz sottoposti a HUTT. Alla luce di questi risultati l'esecuzione dell'HUTT nella pratica clinica appare indicata a fini diagnostici (conferma della genesi neuro mediata delle perdite di coscienza), ma non riveste un particolare ruolo prognostico.

C303

PROGNOSI A LUNGO TERMINE DI PAZIENTI AFFETTI DA INFARTO MIOCARDICO IN ETÀ GIOVANILE

Cristina Iacovino (a), Cristina Fornengo (a), Matteo Anselmino (a), Luigi Palumbo (a), Gian Paolo Trevi (a), Serena Bergerone (a)
(a) Divisione di Cardiologia Universitaria. ASO San Giovanni Battista Molinette,Torino

L'infarto miocardico acuto (IMA) in pazienti di giovane età aumenta considerevolmente il rischio di eventi cardiovascolari futuri. Tuttavia, dati riguardanti la prognosi nel lungo periodo sono limitati.
Scopo di questo studio è di descrivere l'incidenza di eventi cardiovascolari a lungo termine in una popolazione di giovani adulti (<45 anni) colpiti da IMA.
Materiali e metodi. 112 pazienti ammessi in unità di terapia intensiva cardiologica tra marzo 1995 e gennaio 2007 con diagnosi di IMA ed età <45 anni sono stati rivalutati, mediante questionario standardizzato, ad un follow-up medio di 6±3,47 anni. Dati dettagliati sono stati raccolti a riguardo dei fattori di rischio cardiovascolari convenzionali e legati allo stile di vita (peso corporeo, dieta, attività fisica, consumo di caffè in tazzine/die, alcool in g/die).
Risultati. Dei 112 pazienti arruolati, 8 (7%) sono risultati persi al follow-up. Fra i rimanenti 104 pazienti, 1 paziente è deceduto e 23 (21%) hanno subito un nuovo evento cardiovascolare: 16 (14%) angina, 6 (5%) da re-IMA. Nessuno tra i fattori di rischio cardiovascolare descritti all'arruolamento, inseriti in un modello di regressione multipla (Cox proportional), ha impattato in maniera indipendente sulla incidenza di nuovi eventi al follow-up (p=0.641). In un medesimo modello di regressione multipla costruito, invece, sui fattori di rischio registrati al follow-up, l'attività fisica (>2 ore/settimana) è risultata essere indipendentemente e significativamente predittiva di eventi cardiovascolari (p=0,014). I pazienti che svolgono attività fisica per più di due ore settimanali presentano sopravvivenza libera da eventi cardiovascolari (figura sottostante) significativamente maggiore rispetto ai pazienti sedentari (Log Rank test, p=0,029).



Conclusione. Indipendentemente dai fattori di rischio convenzionali,dalle abitudini alimentari e dalla terapia farmacologica assunta, l'attività fisica risulta un fattore fondamentale nella determinazione della prognosi dei pazienti colpiti da infarto miocardico in età giovanile. Questi dati supportano fortemente la necessità di attenti e mirati protocolli di riabilitazione e successivo mantenimento di una attività fisica regolare a lungo termine.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C304

ATEROSCLEROSI PRECLINICA: FORTE PREDITTORE DI EVENTI CARDIOVASCOLARI CONSENTE UNA MIGLIORE STRATIFICAZIONE PROGNOSTICA DEL PAZIENTE

Claudia Visconti (a), Gisella Rita Amoroso (a), Giovanni Fazio (a), Giuseppina Novo (a), Salvatore Novo (a,b)
(a) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, (b) Direttore della Scuola di Specializzazione in Cardiologia

Background. Negli ultimi anni, crescenti osservazioni conferiscono un valore prognostico sempre maggiore all'Aterosclerosi pre-clinica in quanto strumento in grado di fornire informazioni aggiuntive alla stratificazione del rischio cardiovascolare (CV), andando bene oltre i fattori di rischio tradizionali della malattia aterosclerotica, in adulti con anamnesi negativa per eventi maggiori.
Metodi. Abbiamo realizzato uno studio prospettico valutando la presenza di eventi CV a 10 anni (morte cardiovascolare, infarto del miocardio, angina pectoris, TIA, ictus, rivascolarizzazione coronarica o periferica con PTCA o chirurgia) in una popolazione di 236 uomini e 323 donne di età media pari a 54± 9,47 con anamnesi negativa per precedenti CV e con un rischio CV stimato mediante le "Carte del rischio del Progetto Cuore". Ai fattori di rischio considerati nelle Carte del Progetto Cuore è stata aggiunta come nuova variabile la presenza o l'assenza di ispessimento medio intimale (IMT <1.5 mm) o placca carotidea asintomatica (IMT >1.5 mm) valutati con esame ecocolordoppler duplex scannino.
Risultati. I dati del follow-up hanno messo in evidenza un rischio di eventi CV superiore a quello stimato dal sistema "Progetto Cuore" soprattutto nei soggetti a rischio "basso" (p<0,001). L'incidenza degli eventi CV, durante i 10 anni di follow-up, è risultata statisticamente aumentata nei pazienti con evidenza ultrasonografica di ATS carotidea rispetto a coloro che mostravano un pattern carotideo normale (97% versus 51%, p<0,001); l'analisi multivariata ha messo in evidenza che l'ATS carotidea può essere considerata una variabile indipendente di rischio CV con un OR pari a 27,52 (P<0.0001).
Conclusioni. L'ATS pre-clinica, valutata attraverso la valutazione di IMT o placca asintomatica delle carotidi, emerge come indicatore di malattia multifocale e avanzata e la sua evidenza ecografica può essere considerata come un valido predittore indipendente di rischio tale da migliorare la stratificazione prognostica offerta dalle Carte del rischio.

Imaging cardiovascolare: metodiche non invasive

C305

ACCURATEZZA DIAGNOSTICA DELLA TC MULTIDETETTORE A BASSA DOSE NELLA DIAGNOSI DI CORONAROPATIA SIGNIFICATIVA

Gianluca Pontone (a), Daniele Andreini (a), Sarah Cortinovis (a), Saima Mushtaq (a), Andrea Annoni (a), Erika Bertella (a), Alberto Formenti (a), Laura Antonioli (a), Giovanni Ballerini (a), Enrica Nobili (a), Claudia Foti (a), Marisa Mu (a), Daniela Trabattoni (a), Antonio Bartorelli (a,b), Piergiuseppe Agostoni (a,b), Mauro Pepi (a), Cesare Fiorentini (a,b)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, (b) Università degli Studi di Milano

Premesse. La recente introduzione della TC multidetettore (MDCT) come valida alternativa alla coronarografia standard (CGF) nella diagnosi di stenosi coronarica significativa ha determinato un enorme sviluppo di questa metodica non invasiva. Tuttavia recenti studi dimostrano la rilevante radioesposizione a cui sono sottoposti i pazienti. Diverse soluzioni sono state proposte al fine di ridurre la dose efficace ed una di queste è rappresentata da un nuovo protocollo di scansione basato su acquisizioni assiali ed avvalendosi di ECG-gating prospettico (MDCT-XT). Scopo di questo studio è di confrontare l'accuratezza diagnostica della MDCT-XT rispetto al protocollo standard (MDCT-Helical).
Metodi. Abbiamo arruolato 135 pts con indicazione ad eseguire la CGF e li abbiamo sottoposti preliminarmente a MDCT-XT (LigthSpeed VCT-XT, GE Healthcare, USA) con ECG gating prospettico (Snap Shot Pulse system, GE Healthcare, USA) (Gruppo 1: 80 pts) oppure a MDCT-Helical (LigthSpeed VCT, GE Healthcare, USA) con ECG gating retrospettico (Gruppo 2: 53 pts). I parametri di scansione per il Gruppo 1 erano: matrice 64x0.625 mm, finestra di acquisizione 100 msec, tempo di rotazione del gantry 350 msec; il Gruppo 2 differiva unicamente per la finestra di acquisizione che in accordo con la tecnica della modulazione di dose era compresa tra il 40% e l'80% del ciclo cardiaco. I pts con frequenza cardiaca (Fc) >65 bpm venivano pre-trattati con boli consecutivi di metoprololo e.v. fino al raggiungimento di Fc <65 bpm. L'acquisizione veniva eseguita nel Gruppo 1 in condizioni basali e dopo somministrazione di 80 cc di mezzo di contrasto iodato (Iomeron 400 mg/ml, Bracco, Milanom Italia) con flusso di infusione di 5.0 ml/sec seguito da 50 cc di soluzione fisiologica a 3.5 ml/sec; nel Gruppo 2 il protocollo di acquisizione differiva per il maggiore volume di contrasto iodato somministrato (95 cc a 5.0 ml/sec). Classificando i vasi coronarici in un modello a 15 segmenti in accordo con le linee guida AHA/ACC per ciascun gruppo abbiamo misurato la sensibilità (Se), specificità (Sp), accuratezza diagnostica (Ac) nell'individuare stenosi coronariche ≥50% rispetto alla CGF. La dose effettiva (ED) nei due gruppi è stata calcolata utilizzando il coefficiente di conversione per il torace (K=0.017 mSv/mGy cm) per il prodotto dose-lunghezza (DLP). Le differenze tra gruppi delle variabili continue e delle variabili discrete sono state valutate mediante t-test di Student per dati appaiati e χ^2 test rispettivamente.
Risultati. I pts del Gruppo 1 e del Gruppo 2 erano omogenei per sesso (70 vs 42 maschi, p:ns), età (64±9 anni vs 62±6 anni, p:ns), incidenza di CAD (55% vs 58%, p:ns) e numero di pts pre-trattati con metoprololo (56% vs 51%, p: ns). Nessuna differenza è stata riscontrata in merito alla dose di metoprololo utilizzata (9.5±4.3 mg vs 9.1±3.8 mg, p: ns) e alla Fc al momento della scansione (54±5 bpm vs 58±4 bpm, p:ns). In un modello per segmenti la Se, Sp ed Ac erano nel Gruppo 1 86% (CI 95%: 82-88), 90% (CI95%: 86-93) e 90% CI 95%: 85-92) e nel Gruppo 2 90% (CI 95%: 88-92), 90% (CI 95%: 87-94) e 92% CI 95%: 88-94) [p: ns]. La ED nel gruppo 1 era significativamente più bassa rispetto al gruppo 2 (5.1±1.2 mSv vs 21±2 mSv, p<0.01).
Conclusioni. I nostri risultati mostrano che la MDTC-XT presenta una accuratezza diagnostica nell'individuare stenosi significative del circolo coronarico sovrapponibile alla MDCT-Helical con una significativa riduzione media della dose efficace di radiazioni che diviene sovrapponibile a quella stimata durante un esame coronarografico tradizionale.

C306

ALTERAZIONI MORFO-FUNZIONALI IN CORSO DI APICAL BALLOONING SYNDROME: CORRELAZIONI TRA ELETTROCARDIOGRAMMA E PATTERN DI RISONANZA MAGNETICA CARDIACA

Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Francesco Corbetti (b), Armando Marzari (a), Silva Caterina (a), Giuseppe Tarantini (a), Nicola Gasparetto (a), Riccardo Turri (a), Manuel De Lazzari (a), Angelo Bruno Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, (b) Servizio di Radiologia, Azienda Ospedaliera Padova

Introduzione. L'"apical ballooning sindrome" è generalmente preceduta da stress emotivo, ed è caratterizzata da dolore toracico, associato ad alterazioni elettrocardiografiche, minimo rialzo enzimatico, documentazione angiografica di coronarie indenni e soprattutto da una alterata contrattilità del ventricolo sinistro. Per questo peculiare quadro tale sindrome si pone all'esordio in diagnosi differenziale con le sindromi coronariche acute. Il dato peculiare è però che la disfunzione contrattile che la caratterizza, con acinesia delle porzioni medio-apicali e ipercinesia dei segmenti basali, ha generalmente una prognosi favorevole con completa risoluzione nei primi mesi. Le basi ultrastrutturali che sottendono tale fenomeno non sono ancora del tutto note.
Scopo. Valutare le caratteristiche alla Risonanza Magnetica Cardiaca con contrasto (CE-MRI) di pazienti affetti da apical ballooning syndrome, in fase acuta ed al follow-up a tre mesi, in considerazione della capacità della CE-MRI di fornire informazioni di carattere anatomo-strutturale sul tessuto miocardico.
Materiali e metodi. Sono stati valutati 13 pazienti ricoverati per dolore toracico, associato ad alterazioni elettrocardiografiche (alterazioni ST, inversione onde T), minimo rialzo enzimatico e documentazione angiografica di coronarie indenni. Ogni paziente è stato sottoposto a CE-MRI in fase acuta e in follow-up. L'esame di CE-MRI ha valutato la dinamica ventricolare (sequenze trueFISP bilanciate steady state), l'edema cardiaco (sequenze T2 e/o inversion recovery black blood, con valutazione qualitativa di confronto tra l'intensità di segnale del miocardio rispetto ai vicini muscoli striati), e post-contrasto (immagini di late enhancement, con sequenze inversion recovery TurboFlash segmentate).
Risultati. Sono stati arruolati 13 pazienti (età 67±6 anni, 9 femmine), che all'ingresso presentavano alterazioni elettrocardiografiche e anomalie della cinetica regionale con aspetto tipico di apical ballooning syndrome. Alla CE-MRI si confermavano le alterazioni della cinetica in sede medio-apicale con assenza di late enhancement di tipo ischemico, ma tenue e diffuso confinato ai segmenti ipo-acinetici; nelle stesse regioni era invece evidenziata la presenza di edema miocardico. Al follow-up a 3 mesi in 10 casi vi era risoluzione completa dell'edema e dell'aumentata intensità di segnale in fase tardiva dopo contrasto; negli stessi soggetti anche le alterazioni della cinetica e l'elettrocardiogramma risultavano normalizzati. In due casi le alterazioni alla CE-MRI erano indicative di lieve edema e late enhancement omosede con alterazioni lievi della cinetica: all'ECG si riscontravano onde T invertite da V1-V3. In un soggetto invece persisteva l'edema miocardico e l'alterazione di segnale diffusa al late-enhancement, con permanenza di inversione dell'onda T all'elettrocardiogramma.
Conclusione. In questo studio abbiamo evidenziato la presenza di edema miocardico associato a verosimile necrosi miocitaria microscopica nell'apical ballooning syndrome. Tali alterazioni strutturali, sono correlate alle alterazioni elettrocardiografiche tipiche di questa sindrome.

C307

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ED EFFICACIA DIAGNOSTICA DELLE INDAGINI CON RISONANZA MAGNETICA NEI PAZIENTI PORTATORI DI PACE-MAKER E DEFIBRILLATORE IMPIANTABILE

Guido De Ambroggi (a), Pierpaolo Lupo (a), Sara Foresti (a), Silvia Briganti (c), Giacomo Papini (b), Biagio Cotticelli (b), Riccardo Cappato (a), Francesco Sardanelli (b), Luigi De Ambroggi (c)
(a) Centro di Aritmologia Clinica ed Elettrofisiologia, IRCCS Policlinico San Donato., (b) Servizio di Radiologia, IRCCS Policlinico San Donato, Università di Milano, (c) Divisione di Cardiologia, IRCCS Policlinico San Donato, Università di Milano

Background. La presenza di pace-maker (PM) o di defibrillatore impiantabile (ICD) è generalmente considerata una controindicazione assoluta all'esecuzione di indagini con risonanza magnetica (RM). Tuttavia in questi ultimi anni sono stati pubblicati alcuni lavori su un numero limitato

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

di soggetti, che hanno mostrato la sostanziale innocuità di esami RM in pazienti portatori di PM/ICD. Scopo del nostro lavoro è stato di valutare la sicurezza e l'efficacia diagnostica di esami con RM del torace (cuore) o di altri distretti corporei in pazienti portatori di PM/ICD.
Metodi. Dopo approvazione del comitato etico e consenso informato, sono stati studiati 43 pazienti (32 maschi, età media 62.6 ± 15.2 anni), 23 portatori di ICD, 20 di PM mono/bicamerali per un totale di 46 esami eseguiti, per i quali era stata posta indicazione ad indagine RM. Criteri di esclusione erano: età < 18 anni; PM-dipendenza; impianto di PM/ICD prima dell'anno 2000; impianto di PM/ICD da meno di 6 mesi; necessità di usare SAR (Specific absorption rate) superiore a 4 W/Kg. Sono state eseguite le seguenti indagini: torace (n =26), cranio (n = 8), rachide (n =7), mammella (n=2), addome (n=2), ginocchio (n=1). Le indagini RM sono state effettuate a 1.5 Tesla (Sonata, Siemens) con bobine e sequenze comunemente utilizzate. Prima delle indagini sono stati rilevati i parametri della batteria e degli elettrocateteri e la programmazione del device è stata modificata disattivando la risposta al magnete, la funzione rate-responsive, tutti gli algoritmi avanzati e, per gli ICD, le terapie antitachicardiche (ATP/shock). Durante le indagini sono state monitorate frequenza cardiaca, ossimetria ed ECG. Un cardiologo è sempre rimasto in contatto vocale e visivo con il paziente. Al termine delle indagini tutti i PM/ICD sono stati controllati e sono state ripristinate le programmazioni originali. In 14 pazienti sono stati inoltre determinati i marker di citonecrosi miocardica in basale e dopo 4 ore dalla RM.
Risultati. Nessun paziente ha presentato sintomi cardiaci durante o immediatamente dopo l'esame RM; non sono state riscontrate differenze significative dei principali parametri (sensing, impedenza, soglie, performance della batteria) dei PM/ICD prima e dopo RM e in nessun caso è stato necessario modificare le programmazioni originarie. Non è stato rilevato alcun incremento significativo dei marker di citonecrosi miocardica prima e dopo esame RM. Durante un follow-up medio di 7.1± 5.2 mesi non è stato osservato alcun evento riferibile a disfunzione del PM/ICD né sono state riscontrate variazioni di rilievo dei parametri tecnici. Tutte le RM non-cardiache sono risultate diagnostiche. Nei 26 pazienti sottoposti a RM toracica (24 cardiache), in 13 (50%) l'esame è risultato diagnostico, in 6 pazienti (23%) era informativo, ma non sufficiente per una diagnosi precisa, in 5 pazienti (19%) non era adeguato per la diagnosi a causa degli artefatti prodotti dalla scatola metallica del PM/ICD o dagli elettrocateteri; in altri 2 pazienti (8%) l'esame è stato interrotto per motivi non dipendenti dalla presenza del PM/ICD.
Conclusione. Con un'appropriata supervisione del cardiologo-elettrofisiologo, gli esami RM possono essere effettuati con sicurezza e con beneficio diagnostico nella maggior parte dei pazienti con PM/ICD selezionati sulla base dei criteri adottati.

C308

VALUTAZIONE DELL'EMORRAGIA INTRAMIOCARDICA (EIM) MEDIANTE RM CARDIACA (CMR) IN CORSO DI RIPERFUSIONE CORONARICA: CONFRONTO TRA L'ANGIOPLASTICA CORONARICA PRIMARIA (P-PTCA) E LA RESCUE-PTCA (R-PTCA)

Matteo Mangia (a), Marco Francone (a), Federica Vasselli (a), Francesca Sconci (b), Raffaele Scardala (b), Carlo Catalano (a), Francesco Fedele (b), Roberto Passariello (a)
(a) Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università di Roma La Sapienza, (b) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Respiratorie, Università di Roma La Sapienza

Background. La R-PTCA viene impiegata nei pazienti con infarto acuto del miocardio dopo un tentativo fallito di trombolisi. La procedura è associata ad un alto rischio di EIM. La CMR rappresenta la metodica di scelta per rilevare la sua presenza in vivo sfruttando gli effetti della suscettibilità paramagnetica della deossiemoglobina nelle immagini T2 pesate.
Scopo. Il presente studio è strutturato per valutare l'incidenza della EIM e le caratteristiche e la validità della CMR nella sua valutazione confrontando due gruppi di pazienti trattati con PTCA primaria o R-PTCA.
Metodi. 56 pazienti con infarto acuto del miocardio sono stati sottoposti a riperfusione coronarica mediante PTCA primaria (n=40) o R-PTCA (n=16). In tutti i casi veniva eseguito un protocollo di studio mediante CMR che includeva sequenze TSE T2w black-blood, 1st pass e delayed enhancement dopo una settimana e dopo tre mesi dall'evento acuto. L'EIM veniva identificata attraverso il segnale T2w e differenziata dall'edema miocardio (EM). Venivano inoltre quantificate le frazioni di eiezione del ventricolo sinistro (FEVS) e lo spessore della parete miocardica (SPM).
Risultati. 12 pazienti (21%) mostravano una EIM come un core ipointenso con una rima periferica iperintensa nelle immagini T2 pesate mentre in 44 pazienti (79%) era presente un segnale omogeneamente iperintenso indicativo di EM; l'EIM veniva osservata in 7/16 (43%) pazienti sottoposti a R-PTCA ed in 5/40 (12%) pazienti sottoposti a PTCA primaria. Nel contesto del gruppo trattato con R-PTCA, l'estensione dell'infarto e lo SPM erano maggiori nei pazienti con EIM (rispettivamente 33±11% vs 19±15% p=0,097 e 9,1±3,5mm vs 6,9±1,9mm p=0,05). Difetti di perfusione venivano osservati in 12/12 (100%) pazienti con EIM e in 11/44 (25%) pazienti con EM. Durante il follow-up, il recupero della FEVS era minore nei pazienti con EIM (tra 43±11 e 46±10%, p=0,047 vs tra 46±3 e 50±10%, p<0,05).
Conclusioni. l'EIM insorgeva più frequentemente nel gruppo di pazienti sottoposti a R-PTCA come risultato di una precedente trombolisi. Sebbene saranno necessari diversi studi con follow-up a lungo termine per comprendere bene la reale rilevanza clinica della EIM, essa potrebbe rappresentare un fattore prognostico negativo nel recupero della funzione ventricolare sinistra.

C309

ECOCARDIOGRAMMA E RMN NELLA VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ DELL'INSUFFICIENZA AORTICA (IAo)

Francesca Cali' Quaglia (a), Cristina Iacovino (a), Erica Franco (a), Mara Morello (a), Rodolfo Bonamini (a), Gian Paolo Trevi (a)
(a) Divisione di Cardiologia Universitaria. ASO San Giovanni Battista, Molinette, Torino

Introduzione. L'ecocardiogramma è il metodo non invasivo più utilizzato per individuare la stima dell'Iao in previsione di un eventuale intervento di sostituzione della valvola ma fino ad oggi nessuno degli approcci multiparametrici utilizzati (doppler pulsato,continuo e color doppler) può essere considerato gold standard. La Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) si sta affermando come tecnica utile a quantificare il rigurgito aortico, sebbene non risulti routinariamente applicata.
Scopo del lavoro è stato il confronto di un metodo ecocardiografico multiparametrico con la frazione di rigurgito calcolata con la RMN, per valutare l'entità dell'Iao e il suo follow-up.
Metodi e Risultati. In 23 pazienti con un' IAo cronica (età media 59 ± 13) abbiamo confrontato una serie di parametri ecocardiografici con la frazione di rigurgito calcolata con la RMN usando un metodo di correlazione lineare ed abbiamo ottenuto una correlazione lineare > 50% per: - lunghezza del jet/LVOT; -PHT; -penetrazione del jet nel ventricolo sinistro. Considerando in aggiunta a questi tre parametri anche le dimensioni diastoliche del ventricolo sinistro, abbiamo creato un indice ecocardiografico multiparametrico semiquantitativo del grado di rigurgito aortico. Tale indice è stato discretizzato in 4 intervalli di gravità (vedi tabella).

Indice eco multiparametrico	altezza jet/LVOT	area jet/area LVOT	slope (m/s^2)	PHT (msec)	vena contracta (cm)	frazione di rigurgito (%)	lunghezza jet/ventricolo
1	<0,25	<0,2	1,5-2	>600	<0,25	<20	1/3
2	0,26-0,4	0,21-0,3	2,1-2,5	601-500	0,26-0,35	21-30	1/2
3	0,41-0,65	0,31-0,5	2,51-3,5	501-300	0,36-0,6	31-55	2/3
4	>0,65	>0,5	>3,5	<300	>0,6	>55	–

Dal confronto dello score ecocardiografico con la frazione di rigurgito calcolata alla RMN risulta che un indice >2,75 identifica pazienti con un Iao severa e un indice <1,5 pazienti con una Iao moderata-lieve. Abbiamo quindi seguito, in un follow-up medio di 3 anni, 15 dei pazienti arruolati. Di questi, 7 hanno subito un intervento di sostituzione valvolare aortica su indicazione clinica o ecocardiografica: di questi, i 4 che si presentavano all'intervento con uno score ecacardiografico di 3, hanno tratto un vantaggio dall'operazione con un miglioramento della FE e delle dimensioni ventricolari mentre i 3 pazienti che sono andati all'intervento con uno score ecocardiografico di 4 non hanno evidenziato, nei controlli postoperatori, un miglioramento della funzionalità ventricolare. Gli 8 rimanenti, non sottoposti a intervento cardiochirurgico, avevano uno score ecocardiografico di 2-3 con funzione ventricolare sinistra stabile e invariata.
Conclusioni. E' la prima volta che la RMN viene usata come tecnica di gold standard per migliorare la stima ecocardiografica dell'Iao. In tal modo è stato individuato uno score ecocardiografico di facile applicabilità che permetta di quantificare con più accuratezza il grado di rigurgito aortico e indirizzare i pazienti all'intervento di sostituzione valvolare in una fase del vizio ancora recuperabile. Data l' esiguità numerica del nostro studio, il lavoro necessita di una applicazione più estesa per rivalutarne l'impatto clinico e pratico.

C310

L'ANALISI QUANTITATIVA DEL VENTRICOLO SINISTRO: ECOCARDIOGRAFIA E RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE A CONFRONTO

Roberta Esposito (a), Mario Marmo (b), Massimo Imbriaco (b), Maurizio Galderisi (a), Oreste de Divitiis (a), Marco Salvatore (b)
(a) Cardioangiologia con UTIC, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, (b) Dipartimento di Diagnostica per Immagini e Radioterapia, Università Federico II

Background. Numerosi studi hanno evidenziato il disaccordo esistente nell'analisi quantitativa del ventricolo sinistro tra Ecocardiografia (Eco) e Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) cardiaca, considerata come il gold standard dell'imaging cardiaco. Tra le cause di tale discordanza va tenuto in debito conto anche il fatto che non esiste attualmente consenso univoco circa la tecnica delle misurazioni nella RMN. Nel presente studio abbiamo messo a confronto le misure ottenibili con queste due fondamentali metodiche di imaging cercando di uniformare le metodologie di registrazione e di misurazione.
Metodi. 16 soggetti (M/F = 12/4, età media = 59 anni), di cui 8 normotesi ed 8 ipertesi, sono stati sottoposti nello stesso giorno ad Eco e RMN. Criteri di esclusione dallo studio sono stati la cardiopatia ischemica (anamnesi + ECG da sforzo massimale), lo scompenso cardiaco, le cardiomiopatie, i vizi valvolari e la fibrillazione atriale. Le misure ecocardiografiche lineari sono state ottenute in sezione parasternale asse-corto, calcolando la massa ventricolare sinistra (MVS) in accordo ai criteri dell'American Society of Echocardiography, mentre i volumi endocavitari e la frazione di eiezione (FE) sono stati calcolati adoperando la sezione apicale 4-camere (Simpson modificato). Analogamente le misure lineari della RMN sono state ottenute in asse-corto biventricolare mentre i volumi e la FE sono stati calcolati sia in asse orizzontale (4-camere cardiache) che in asse-corto. Con la RMN la MVS è stata calcolata in asse-corto. Tutte le misure lineari e volumetriche nonché la MVS, determinate con le due metodiche da due operatori

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

indipendenti (ognuno dei quali ignaro delle misurazioni prese dall'altro), sono state messe a confronto utilizzando l'analisi statistica del t-test di Student per dati appaiati.
Risultati. Le stime del volume telediastolico (VTD), del volume telesistolico (VTS) e della FE (63.2 ± 5.8% con Eco e 64.5 ± 6.6% con RMN) determinate con le due metodiche in "4-camere" non sono risultate significativamente differenti. Mettendo a confronto le stime RMN in "asse-corto" con quelle "apicali" ecocardiografiche, si è osservata una sottostima Eco del VTD e del VTS (p=0.04) per entrambi, senza differenza significativa della FE (63.2 ± 5.8% versus 63.0 ± 5.0%). Prendendo in considerazione le misure lineari è risultata evidente una sovrastima da parte dell'Eco nella misurazione del diametro telediastolico (4.99 ± 0.5 cm vs. 4.83 ± 05 cm, p=0.04), dello spessore del setto interventricolare anteriore (0.90 ± 0.2 cm vs. 0.84 ± 0.2 cm, p<0.005) e soprattutto della parete posteriore (0.82 ± 0.2 cm vs. 0.64 ± 0.2 cm, p<0.0001). Anche la MVS è risultata alquanto più elevata con l'Eco (144.5 ± 39.2 g) rispetto alla RMN (108.4 ±30.9 g) (p<0.0001), con una differenza media tra le due metodiche pari a 36 g.
Conclusioni. Il presente studio dimostra come le differenze delle misurazioni volumetriche e della frazione di eiezione ottenibili con l'ecocardiografia e con la risonanza magnetica nucleare possano essere alquanto attutite registrando immagini comparabili delle due metodiche. Anche adoperando tali accorgimenti, le differenze tra le misure lineari delle due metodiche rimangono, invece, notevoli, con una evidente sovrastima da parte dell'ecocardiografia tanto degli spessori parietali che della massa ventricolare sinistra.

Funzione ventricolare destra: tecnologie consolidate e nuovi approcci metodologici

C311

REFERENCE NEW ECHOCARDIOGRAPHIC RIGHT VENTRICLE FUNCTION PARAMETERS IN NORMAL PEDIATRIC PATIENTS

Rinelli Gabriele (a), Del Pasqua Alessia (b), de Zorzi Andrea (a), Iacobelli Roberta (a), Mondillo Sergio (b), Stephen Pruett Sanders (a)
(a) Cardiologia, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, (b) Cardiologia, Università degli Studi di Siena

Three echocardiographic parameters for right ventricle (RV) function assessment have been standardized in adults: RV fractional area change (RVFAC), tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) and tricuspid annular systolic velocity measured by TDI (Sm). Few data on normal values in pediatric patients exist for Sm and no data at all for RVFAC and TAPSE. Our aim was to establish normal pediatric reference values of these parameters.
Methods. Between August 2007 and April 2008 we analyzed RV function in 123 normal patients (weight range 2-30 Kg, mean 14.7 ± 6.9 Kg, median 15 Kg; age range 15 days-134 mo, mean 42 ± 33 mo, median 42 mo). No patient had a history of cardiac disease or other major systemic illness. All were in good clinical condition with normal growth, clinical examination and EKG. We used a Philips echocardiographic system (Sonos 5500,7500 or IE33). Younger pts (4mo-3yrs) were sedated with cloral hydrate if needed. We analyzed TAPSE in all 123 pts, RVFAC in 68 pts (mean weight 14.7±7 Kg, range 2-30Kg, mean age 42±33mo, range15 days-105 mo) and Sm in 84 pts (mean weight 14.7±7 Kg, range 2-30Kg, mean age 40±32mo, range 15 days-105 mo). Linear and non linear regression was used to relate parameters to age and body size. T Test for independent samples was used to compare groups.
Results. TAPSE correlated significantly with weight (r=0.73,SEE =0,13), body surface area and age using a sigmoid function until about 15 Kg where the curve became flat as in the adult population. Mean TAPSE in the subgroup from 2 to 4.9 Kg was 10± 2.3 mm, 15.7± 2.3mm from 5 to 14 Kg and 19.9±2.7 mm from 15 to 30 Kg (P <0.001 between the 3 groups). TAPSE normalized for RV diastolic length measured in the 4 chamber view (TAPSE%). (mean 46±7%) was unrelated to age or body size. RVFAC did not correlate with age or body size (mean 51±5,7%, range 39-63%). Sm correlated with age and body size, until 6 Kg of weight it remained constant. In the regression equation of Sm/Kg, data best suited with a Sigmoid function with a R = 0.35 and SEE = 0.15. We divided the population in 2 group with a cut point of 6 Kg: in the group from 2 to 5.9 Kg Sm was 8.13±1.6 cm/sec, from 6 to 30 Kg Sm was 11.4 ±1.6 cm/sec (p <0,0001).
Conclusions. TAPSE % is a new parameter unrelated to age or body size. TAPSE, TAPSE %, RVFAC and Sm are potentially useful parameters to evaluate RV function in pediatric patients. These normal data should facilitate their use.

C312

LA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA (RMC) NELLA DETERMINAZIONE DEL COINVOLGIMENTO DEL VENTRICOLO DESTRO NEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO (IM) ACUTO E CRONICO: PREVALENZA E IMPLICAZIONI PROGNOSTICHE

Matteo Mangia (a), Marco Francone (a), Ilaria Iacucci (a), Francesco Vullo (a), Federica Vasselli (a), Raffaele Scardala (b), Carlo Catalano (a), Francesco Fedele (b), Roberto Passariello (a)
(a) Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università di Roma La Sapienza, (b) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Respiratorie, Università di Roma La Sapienza

Background. Il coinvolgimento del ventricolo destro si verifica in circa metà dei pazienti con IMA inferiore e definisce un'importante entità clinica associata a morbidità e mortalità immediata elevate con necessità di un insieme ben definito di priorità per la sua gestione.
La diagnosi è basata sulle caratteristiche cliniche, elettrocardiografiche e sulle elevate pressioni di riempimento del ventricolo destro mentre la valutazione ecocardiografica del ventricolo destro rimane tuttora tecnicamente difficile.
Scopo. Questo studio ha cercato di valutare retrospettivamente l'interessamento del ventricolo destro in pazienti con infarto miocardico (IM) acuto o cronico utilizzando come gold standard la risonanza magnetica cardiaca (RMC) con tecnica di late enhancement (LE) e confrontando i risultati con i dati clinico-strumentali disponibili.
Metodi. 97 pazienti con IM acuto (n=58) o cronico (n=31) sono stati studiati retrospettivamente. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a RMC usando uno scanner da 1.5T (Siemens Avanto) ed il protocollo di imaging includeva sequenze SSFP cine, STIR TSE T2 pesate, first pass per lo studio della perfusione e LE acquisite dopo somministrazione di Gd-BOPTA. Le immagini sono state analizzate valutando la presenza di LE per ogni segmento; i dati sono stati confrontati con quelli di ecocardiografia trans-toracica ed ECG.
Risultati. 31/97 pazienti avevano IM inferiore, 62/97 IM anteriore e 4/97 IM esteso.
Il LE del ventricolo destro è stato osservato in 22/97 casi (22%): 13/31 (41%) con IM inferiore; 9/62 (14%) con IM anteriore.
Nel sottogruppo di pazienti con IM inferiore l'ECG + ecocardiografia mostravano coinvolgimento del ventricolo destro in 12/22 casi (54%); nessun segno di coinvolgimento del ventricolo destro è stato osservato in pazienti con IM anteriore.
Gli infarti del ventricolo destro mostravano un volume telediastolico elevato se comparati con altri (163±27 mL vs 132±11 mL p= 0.37).
Conclusioni. il LE in RMC è più sensibile di ECG ed Ecocardiografia nella determinazione dell'infarto del ventricolo destro.

C313

RIGHT AND LEFT AND VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTION ASSESSMENT AND LEFT VENTRICULAR GEOMETRIC PATTERNS: PROGNOSTIC VALUE

Maria Maiello (a), Rakesh K Sharma (b), Humanath K Reddy (b), Pasquale Palmiero (a)
(a) ASL BR, Outpatients Cardiology Dpt, Brindisi, Italy, (b) Cardiology Dpt, El Dorado, University of Arkansas, USA

Background. many different conditions may affect left ventricular geometry, it becomes concentric when relative wall thickness is greater of 0.45, concentric geometry is related to increased rate of major cardiovascular events. Often left ventricular concentric geometry (LVCG) is associated to left ventricular (LV) diastolic dysfunction, but if it is related to right ventricular (RV) diastolic dysfunction is unknown.
Methods. We prospectively studied 426 consecutive patients affected by RV diastolic dysfunction, assessed by E/A wave ratio < 1 (E/Atric) estimated by transtricuspidal flow and confirmed by E'/A' wave ratio < 1 (E'/A'tric) estimated by tissue Doppler imaging (TDI) at tricuspid annulus level of right ventricular lateral wall. Conventional transthoracic echocardiography (TTE) and TDI investigation for assessment of RV and LV size and myocardial diastolic function were performed. Exclusion criteria were: right or left ventricular symptomatic heart failure, LV ejection fraction <45%, RV or right atrial increased size, pulmonary hypertension, severe valvular disease and regional wall motion abnormalities.
Results. Abnormal LV filling diagnostic criteria were: E/Amt <1, E wave DT >220 msec and E'/A' mt <1, LVDD diagnosis was done on patients positive to at least 2 of the 3 aforesaid criteria. 396 (93%) patients were affected by LVDD, only 30 (7%) were not. Of 396 patients 138 had LVCG (32,4%) and 108 LV eccentric geometry (25,3%), p<0,02; 180 had left ventricular hypertrophy (LVH) and 216 did not, p<0,01. Patients affected by LV hypertrophy were 72 (16,9%) on concentric one and 108 (25,3%) on eccentric. Of 138 LVCG patients 72 had LV concentric hypertrophy (16,9%) and 66 concentric remodelling (15,4%), p=n.s.. Of 30 patients 12 had LVEH (2,8%). The mean value of E/Amt in the LVCG group was lower than in controls 0.63±0.03 vs. 0.75±0.02, p<0.01, the same for E'/A'mt 0.60±0.02 vs 0.73±0.03, p<0,04. Patients with LVCG were found to have lower E'/A'tric 0.44±0.02 vs 0.61±0.04, p<0,04, indicating RV filling mostly compromised. In multiple regression analysis E'/A'tric ratio was independently correlated with E/Amt ratio (r=0.76, p<0.01), both correlated positively with LVCG (r=0.78, p<0,03).
Conclusions. A significant percentage of LVCG, a condition associated with an increased cardiovascular events risk, is observed on a population affected by the combination of impaired RV and LV diastolic dysfunction.

C314

STRAIN 2D SPECKLE-TRACKING E FUNZIONE VENTRICOLARE DESTRA NEI PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA DILATATIVA SIA IDIOPATICA CHE ISCHEMICA. DIFFERENTI EFFETTI DELLA TERAPIA CARDIACA RESINCRONIZZANTE (TCR)

Gemma Salerno (a), Antonello D'Andrea (a), Raffaella Scarafile (a), Lucia Riegler (a), Francesca Castaldo (a), Rita Gravino (a), Filomena Allocca (a), Giuseppe Gigantino (a), Antonio Corvino (a), Biagio Liccardo (a), Giuseppe Limongelli (a), Lucio Santangelo (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) U.O.C Cardiologia Seconda Università degli Studi di Napoli

Background. Nella cardiomiopatia dilatativa (CMD) è stato dimostrato un coinvolgimento del ventricolo destro (VD) probabilmente legato sia alle alterate condizioni di carico dovute alla disfunzione diastolica del ventricolo sinistro (VS) sia ad un primitivo interessamento del VD nel processo miopatico.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Scopo. Valutare la disfunzione del VD nella CMD usando lo strain 2D speckle-tracking (2DSE) ed indagare gli effetti della terapia cardiaca resincronizzante (TCR) sullo strain miocardico del VD durante un follow-up di 6 mesi.
Metodi e Risultati. 103 pazienti (età media 52.4+10.2 anni) sia con CMD idiopatica (n = 50) che ischemica (n = 53) sono stati sottoposti ad ecocardiografia standard Doppler ed all'analisi dello strain longitudinale del VD nei segmenti basale e medi della parete laterale del VD con 2DSE. I due gruppi avevano caratteristiche cliniche sovrapponibili (classe NYHA: III nel 72.2%; IV nel 27.8%). I volumi del VS, le frazioni d'eiezione, le gittate cardiache e gli orifizi rigurgitanti effettivi mitralici sono risultati simili nei due gruppi. Non è stata evidenziata alcuna differenza statisticamente significativa negli indici Doppler del pattern flussimetrico transmitralico tra i due gruppi. Anche le dimensioni del VD sono risultate paragonabili nei due gruppi. I pazienti con CMD idiopatica hanno presentato ,invece, valori di escursione dell'annulus tricuspidale del VD inferiori rispetto a quelli dei pazienti con CMD ischemica (p<0.05). All'analisi strain bidimensionale, il picco di strain sistolico del VD è risultato essere significativamente compromesso nei pazienti con CMD idiopatica rispetto ai pazienti con CMD ischemica in tutti i segmenti del VD analizzati (P <0.001). Al follow-up, 70 pazienti (41 idiopatici and 29 ischemici) sono risultati responders, and 33 (9 idiopatici; 24 ischemici) non-responders alla TCR (i responder erano caratterizzati da una diminuzione del volume telesistolico del VS >15%). Un significativo miglioramento della funzione sistolica del VD è stato riscontrato solo nei pazienti con CMD ischemica responders alla TCR (P , 0.001). All'analisi multivariata condotta sull'intera popolazione, le uniche due variabili indipendenti dello strain sistolico della parete del VD sono risultate l'eziologia ischemica della CMD (b-cofficient = 0.58; P <0.0001) e la risposta positiva alla TCR (b-cofficient = 0.52; P <0.001).
Conclusioni. Lo strain 2D speckle-tracking rappresenta una tecnica di imaging non invasiva promettente per lo studio della funzione miocardica del VD nei pazienti con CMD. La deformazione miocardica del VD a livello basale e dopo TCR è risultata molto più depressa nei pazienti con CMD idiopatica rispetto a quelli con CMD ischemica. Ulteriori studi longitudinali sono necessari per comprendere meglio il coinvolgimento della funzione del VD, il grado di reversibilità della disfunzione ventricolare destra in seguito a TCR ed il possibile ruolo prognostico dei suddetti indici nei pazienti con scompenso cardiaco.

Ipertensione polmonare

C315

PREVALENZA DI PATOLOGIA TIROIDEA AUTOIMMUNE IN CORSO DI IPERTENSIONE ARTERIOSA POLMONARE

Salvatore Mazzuca (a), Carmelo Pintaudi (a), Rosella Cimino (a), Saveria Giancotti (a), Patrizia Iannazzo (b), Santo Paravati (a), Maria Lucia (b), Amalia Scaramuzzino (a), Domenico Galasso (a)
(a) U.O. Medicina Interna- Az Osp Pugliese-Ciaccio Catanzaro, (b) U.O. Accettazione e Medicina d'Urgenza-Az Osp Pugliese-Ciaccio-Catanzaro

Premesse e scopo dello studio. Con la definizione di Ipertensione Arteriosa Polmonare (IAP) si comprendono varie categorie incluso la IAP Idiopatica e la IAP associata a HIV, ipertensione portale, farmaci anoressanti ed IAP associata a malattie del collageno. Recenti studi hanno segnalato un'associazione tra Tireopatie e IAP, evidenziando le comuni note autoimmuni. Abbiamo voluto analizzare la prevalenza di malattie tiroidee autoimmuni (MTA) nei paz con IAP.
Materiali e metodi. Abbiamo studiato 24 paz (18F-6M) con IAP, tutti i paz presentavano all'ecocardiogramma una pressione arteriosa polmonare sistolica >45 mmHg, 18 paz avevano IAP associata a malattie del collageno (11 SSc- 3 LES- 2 Connettivite mista), 3 paz con ipertensione porto-polmonare, una paziente con IAP Idiopatica, una con IAP associata a farmaci anoressanti, un paz con IAP associata a HIV. In tutti i paz è stata eseguita ecografia tiroidea per gozzo, e sono stati determinati TSH, FT3, FT4, ed è stata ricercata la presenza ed i livelli di anticorpi anti Perossidasi, anti Tireoglobulina ed anti Microsomiali (metodo immunoradiometrico). Particolare attenzione è stata posta nella raccolta dell'anamnesi familiare alla ricerca di familiari di primo grado affetti da MTA, identificata dalla presenza di autoanticorpi tiroidei. La malattia di Graves è stata definita da ipertiroidismo, gozzo diffuso ed omogenea ipercaptazione scintigrafica. La malattia di Hashimoto dalla presenza di autoanticorpi tiroidei, alti livelli TSH, gozzo diffuso. Nessun paz era in terapia con cordarone o interferone o litio.
Risultati. 11 paz con IAP (46%) hanno presentato una malattia tiroidea autoimmune. La malattia di Graves è stata diagnosticata in tre paz: una paz con IAP Idiopatica, una paz con IAP associata a farmaci anoressanti, una paz con IAP associata a LES. La malattia di Hashimoto è stata diagnosticata in sei paz: 5 paz (3F-2M) con IAP associata a Sclerosi Sistemica, una paziente associata a Connettivite mista. La presenza di autoanticorpi (TPO Ab, e TgAb) con eutiroidismo sono stati repertati in due paz di sesso femminile con IAP associata a connettivite mista e LES. Degli 11 paz con IAP, 5 paz hanno avuto un trattamento per la patologia tiroidea e precisamente due per ipertiroidismo e tre per ipotiroidismo. Non abbiamo trovato nessuna relazione cronologica tra la diagnosi e/o la terapia della IAP con la malattia tiroidea autoimmune. 7 paz con IAP presentavano 16 familiari di primo grado con MTA.
Conclusioni. Il nostro studio dimostra una chiara associazione tra malattie tiroidee autoimmuni e ipertensione arteriosa polmonare ad evidenziare una comune suscettibilità immunogenetica.Il monitoraggio della funzionalità tiroidea nei paz con IAP può prevenire le alterazioni emodinamiche dell'insuff. del cuore destro.

C316

AGGRESSIVE TREATMENT OF PULMONARY HYPERTENSION BEFORE HEART TRANSPLANTATION IN CHILDREN

Francesco Borgia (a), Maria Giulia Gagliardi (a), Rachele Adorisio (a), Giulio Calcagni (a), Stephen P. Sanders (a)
(a) DMCCP, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Background. Increased pulmonary vascular resistance (PVR) is an independent predictor of mortality after orthotopic heart transplantation (OHT) in both adults and children and is considered a contraindication.
Aim. To evaluate the hemodynamic effects of a period of aggressive treatment with pulmonary vasodilators ± a ventricular assistance device (VAD) in children with restrictive cardiomyopathy and PAH.
Method. Three children not eligible for OHT because of PAH, were treated with sildenafil (0.5-1 mg /kg 4 times/day). In one case, epoprostenol and BVAD (Berlin Heart) were added after 2 mos. Two of the three cases underwent cardiac catheterization after 4 mos. Mean PAP, CPWP, TPG and PVR were measured at baseline, under hyperoxia and with 25 ppm NO.
Results.

#	Weight (Kg)	Age (yrs)	# Cath	Mean PAP (mmHg) basal/O2/NO	CPWP (mmHg) basal/O2/NO	TPG (mmHg) basal/O2/NO	PVR (U.W./m2) basal/O2/NO
1	28	12	1	22/24/22	12/17/17	10/7/5	4/2.8/1.4
2	21	6	1	32/38/38	17/24/24	15/14/14	8.3/7.7/8.2
			2a	36/36/25	16/16/15	20/20/10	8/8/4
3	13	4	1	35/35/35	16/16/25	19/19/10	8.26/8.26/6.5
			2b	35/34/30	19/19/20	16/15/10	3.5/3.5/2.2
4	18	6	1	28/28/28	17/17/17	11/11/11	12.7/12.7/12.7
			2a	19/16/16	10/11/11	9/5/5	5.5/4.7/4.7

Patient 1 did not have a second catheterisation and underwent a successful HT. Patients 2, treated with sildenafil alone, TPG and PVR did not improve either at baseline or under hyperoxia. However, the responsiveness to NO increased significantly after exposure to sildenafil. This child is awaiting transplantation. Patient 3, after 60 days of sildenafil, received a BVAD for intractable heart failure. Epoprostenol was added for an additional 46 days. A cardiac catheterization showed a reduction in the TPG and the PVR with no response to hyperoxia but a significant response to NO. She underwent a successful HT 25 days later. Patient 4, after 4 months of treatment with sildenafil, showed a significant improvement of PVR and TPG, becoming eligible again for HTx.
Conclusions. These preliminary data indicate that aggressive treatment of PAH with vasodilators and mechanical assistance can reduce PVR and increase sensitivity to NO allowing successful orthotopic heart transplantation in some patients previously considered ineligible because of PAH.

C317

SILDENAFIL THERAPY IN PATIENTS WITH PORTO-PULMONARY HYPERTENSION

Alessandro Marinelli (a), Simona Gambetti (a), Elisa Conficoni (a), Massimiliano Palazzini (a), Luca Negro (a), Enri Leci (a), Cristina Bachetti (a), Alessandra Manes (a), Angelo Branzi (a), Nazzareno Galiè (a)
(a) Istituto di Cardiologia-Università degli Studi di Bologna

Rationale. Sildenafil is an orally active phosphodiesterase-5 inhibitor which augments the effects of nitric oxide and has been associated with vasodilatory and vascular antiproliferative effects. Patients with idiopathic pulmonary arterial hypertension (PAH) can benefit from treatment with sildenafil but no data are available in patients with porto-pulmonary hypertension (Po-PH).
Methods. Between May 2004 and January 2008, 18 patients with Po-PH [mean age 52±8 years, 67% male, NYHA functional class I (5.5%), II (11%), III (78%) and IV (5.5%) received sildenafil. Etiologies of portal hypertension were: 50% viral cirrosis (HCV: n=5; HBV: n= 4), 44% alcoholic cirrosis, 6% idiopathic portal vein thrombosis. At baseline (B) and after three to four months of therapy (T) patients underwent 6-minute walk (6MW) test and right-heart catheterization. In all patients sildenafil was started at 25 mg TID dose and increased to 50 mg TID after 1 month if both an increase of 6MW distance <10% and no side effects were observed. Data are presented as mean ± standard deviation. Statistical analysis was performed by Student's t test for paired data.
Results. Sildenafil dose was 25 mg tid in 16 cases and 50 mg tid in the remaining 2 cases. After a mean follow-up period of 4.0±2.1 an improvement in 6MW distance was observed (from 437±135 to 463±106.5 m, p=0.03). Mean hemodynamic parameters are shown below: right atrial pressure (RAP), mean pulmonary arterial pressure (mPAP), mean systemic arterial pressure (mSAP), cardiac index (CI), pulmonary vascular resistance (PVR), mixed venous oxygen saturation (MVO_2). No clinically relevant side effects have been documented during the study period.

	RAP (mmHg)	mPAP (mmHg)	mSAP (mmHg)	CI (L/min/m²)	PVR (Wood U)	MVO_2 (%)
B	9 ± 8	50 ± 9	91 ± 14	3.2 ± 1.0	7.3 ± 3.0	64 ± 12
T	7 ± 4	42 ± 10	81 ± 16	3.9 ± 1.2	4.9 ± 2.4	71 ± 8
p value	0.228	*0.002*	0.050	*<0.001*	*<0.001*	*0.001*

Conclusions. Sildenafil treatment of patients with Po-PH is associated with improvements in exercise capacity and hemodynamic parameters. The effects of sildenafil in this subset are similar to those observed in patients with other forms of PAH and no important adverse effects were identified.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C318

EFFETTI EMODINAMICI E FUNZIONALI DELL'EPOPROSTENOLO IN ASSOCIAZIONE AGLI ANTAGONISTI RECETTORIALI DELL'ENDOTELINA E AGLI INIBITORI DELLE FOSFODIESTERASI-5

Elisa Conficoni (a), Luca Negro (a), Simona Gambetti (a), Alessandro Marinelli (a), Cristina Bachetti (a), Enri Leci (a), Massimiliano Palazzini (a), Alessandra Manes (a), Angelo Branzi (a), Nazzareno Galiè (a)
(a) Istituto di Cardiologia-Università degli Studi di Bologna

Background. L'Ipertensione Arteriosa Polmonare (IAP) identifica un gruppo di patologie caratterizzate da un progressivo incremento delle resistenze vascolari polmonari che determina scompenso cardiaco destro e morte prematura. La terapia d'elezione nelle fasi più avanzate della IAP è rappresentata dalla infusione endovenosa continua del prostanoide epoprostenolo. Non è chiaro però se gli effetti dell'epoprostenolo sono riproducibili anche nei pazienti già in trattamento con i nuovi farmaci mirati disponibili per via orale come gli antagonisti recettoriali dell'endotelina (ETRA) o inibitori della fosfodiesterasi 5 (PDE-5 I).
Scopo dello studio. Confrontare gli effetti dell'epoprostenolo utilizzato in soggetti senza altre terapie mirate (prima dell'introduzione degli ETRA e PDE-5 I) con quelli indotti in soggetti già trattati con la combinazione dei due farmaci orali (ETRA e PDE-5 I).
Metodi. Dal 1993 al 31/12/2007 80 pazienti (età media 42 anni) affetti da IAP severa sono stati sottoposti a test dei 6 minuti di marcia (T6m) e cateterismo cardiaco destro prima e dopo 4 mesi di trattamento con epoprostenolo: 62 pazienti (età media 41 anni) erano in monoterapia con epoprostenolo, e 18 (età media 43 anni) hanno associato l'epoprostenolo agli ETRA e PDE-5 I. I dati sono presentati come media ± deviazione standard e l'analisi statistica è stata effettuata con il test t di Student per dati appaiati.
Risultati. I risultati sulla pressione atriale destra (PAdx), pressione polmonare media (PAPm), indice cardiaco (IC), resistenze arteriose polmonari (RAP), saturazione in arteria polmonare (Sat AP) e T6m in condizioni basali e dopo epoprostenolo sono riportate nelle tabelle sottostanti.

n = 62	PAdx (mmHg)	PAPm (mmHg)	IC (L/min/m2)	RAP (U/R)	Sat AP (%)	T6m (metri)
Nessuna Terapia	12 ± 5	65 ± 18	1.9 ± 0.7	21.5 ± 1.6	52 ± 11	285 ± 103
Epoprostenolo	10 ± 6	56 ± 16	2.5 ± 0.8	14.4 ± 9.1	60 ± 10	385 ± 94
p	0.09	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001

n = 18	PAdx (mmHg)	PAPm (mmHg)	IC (L/min/m2)	RAP (U/R)	Sat AP (%)	T6m (metri)
ETRA+PDE-5	11 ± 4	62 ± 14	2.1 ± 0.5	15.8 ± 5.8	56 ± 9	358 ± 142
Epoprostenolo	12 ± 4	60 ± 16	2.8 ± 0.7	11.4 ± 4.2	63 ± 11	459 ± 92
p	0.19	0.21	0.001	0.009	0.05	0.02

Conclusioni. Il beneficio emodinamico e funzionale della terapia con epoprostenolo è presente e paragonabile in entrambi i gruppi di pazienti. Questi dati supportano l'utilizzo dell'epoprostenolo anche nei pazienti che non rispondono adeguatamente alla duplice terapia orale di combinazione.

C319

IPERTENSIONE POLMONARE IN CORSO DI SCLEROSI SISTEMICA: QUATTRO ANNI DI TERAPIA COMBINATA DI BOSENTAN E ILOPROST

Rosella Cimino (a), Salvatore Mazzuca (a), Patrizia Iannazzo (b), Santo Paravati (a), Enzo Nestico' (a), Salvatore Galasso (c), Saveria Giancotti (a), Carmelo Pintaudi (a), Maria Maruca (a), Amalia Scaramuzzino (a), Domenico Galasso (a)
(a) U.O. Medicina Interna Az Osp Pugliese-Ciaccio -Catanzaro, (b) U.O. Accettazione e Medicina d'Urgenza-Az Osp Pugliese-Ciaccio-Catanzaro, (c) Fisiokinesiterapia-Az Osp Pugliese-Ciaccio-Catanzaro

Premesse e scopo dello studio. È la valutazione dell'efficacia funzionale ed emodinamica, della tollerabilità e della sicurezza a lungo termine del trattamento con Bosentan in pz. con Ipertensione Polmonare (I.P.) ed ulcere digitali in corso di Sclerosi Sistemica.
Materiali e metodi. La nostra casistica comprende 142 pazienti (122F-20M) affetti da sclerosi sistemica secondo i criteri dell'American College Rheumatology nel periodo dal 1998 al 2008 con età media 51,2 anni (range 13-84), durata di malattia 12,2 anni ± 7,5 (range 1-24 anni). In accordo con la classificazione di Leroy 16 pazienti (11,3%) erano affetti da Early Sclerosis, (età media 32±19 anni e durata media di malattia 1,8 anni); 12 pazienti (8,4%) erano affetti da SSc Intermedia (età media 49,9±16 anni e durata media di malattia 4,1 anni); 72 pazienti (50,7%) con SSc Limitata, (età media 47±14 anni e durata media di malattia 7,5 anni); 42 pazienti (29,6%) con SSc Diffusa, (età media 55±15 anni e durata media di malattia 10,3 anni). 24 Paz. (17%) erano affetti da I.P. e precisamente 15 Paz. con I.P. isolata e 9 Paz. con I.P. più fibrosi.
Dall'aprile 2004, 8 Paz. (1M-7F) con età media di 51,2±13,2 anni, 2 Paz. con SSc Diffusa e 6 con SSc Limitata ed una durata media di malattia di 9,1 anni affetti da Ipertensione polmonare Isolata (con PAPS >45mmHg all'ecocardiogramma) in classe NYHA III sono stati sottoposti a terapia con Bosentan 250 mg/die e Iloprost 40 ml/ora per sei ore ogni 28 giorni.In tutti i pazienti è stato somministrato il questionario Short Form-36 per valutare la qualità della vita, e sono stati monitorati con six-minute walking test ed ecocardiogramma dopo 12,24,36,48 mesi di terapia. Negli 8 Paz. abbiamo registrato 28 ulcere digitali.
Risultati. Una Paz di anni 63 con SSc Diffusa e positività dello SCL-70 è deceduta durante il 12° mese di trattamento per Coma Diabetico Iperosmolare. La pressione polmonare media è diminuita da 53±16 a 50±14 dopo 12 mesi (p NS), 44±9 al 36° mese, 46 ±7 al 48° mese (p<0,32); nonostante la modesta riduzione numerica della pressione polmonare abbiamo ottenuto un notevole miglioramento funzionale con passaggio dalla III alla I classe NYHA (p<0,02); il miglioramento della classe funzionale è avvenuto nei primi tre mesi di trattamento; nessun Paz. è peggiorato ed il miglioramento della classe funzionale è stato duraturo e si è protratto fino al 48° mese di follow-up. La distanza percorsa al six minute walking test è stata di 351±93 metri prima della terapia con un incremento medio di 44,8 metri dopo 12 mesi di trattamento, 411±71 metri dopo 36 mesi, 452 ±91 metri (p<0,001) dopo 48 mesi di terapia. Lo Short Form-36 ha presentato un indice di 35±11 all'ingresso nello studio e di 62 ± 7 dopo 48 mesi di terapia (p<0,002). Nessun paziente ha sospeso la terapia per effetti collaterali. Tutti i paz. nel giro di 8 settimane dopo l'inizio della terapia combinata hanno mostrato la guarigione di tutte le ulcere.

C320

SITAXENTAN TREATMENT FOR PATIENTS WITH PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION DISCONTINUING BOSENTAN

Roberto Poscia (a), Carmine Dario Vizza (a), Roberto Badagliacca (a), Alfred Nona (a), Cristina Gambardella (a), Eleonora Crescenzi (a), Beatrice Pezzuto (a), Silvia Papa (a), Susanna Sciomer (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular and Respiratory Disease University of Rome "La Sapienza"

Background. Bosentan, an oral ET(A)/ET(B) receptor antagonist, is approved for the treatment of pulmonary arterial hypertension (PAH). However, some patients discontinue bosentan because of adverse events (mainly hepatotoxicity). Sitaxentan, an oral, ET(A)-selective endothelin antagonist has shown a better safety profile. In this study we evaluate the safety and efficacy of sitaxentan in patients discontinuing bosentan for adverse events.
Methods. Twelve patients with idiopathic PAH or PAH associated with connective-tissue disease who discontinued bosentan for adverse effects (11 for liver enzyme elevation, 1 for severe nasal congestion) were shifted to receive 100 mg sitaxentan q.d. Study end-points included change in 6-minute walk distance (6MWD), change in World Health Organization (WHO) functional class, from the discontinuation of bosentan to the 12th week of sitaxentan treatment. Moreover we follow-up our population for the appearance of new adverse events.
Results. We observed an increase of effort tolerance during the active bosentan and this improvement was maintained at the bosentan discontinuation and the following sitaxentan treatment period (table 1). During the follow-up (mean observation 105+61 days) only one patient had to discontinue sitaxentan for severe nasal congestion, no patients had an re-occurrence of liver enzyme elevation.

Tab1	Base	Bos. 12W	Bos Stop	Sitax. Start	Sitax. 12W
WHO	2.6±0.8	2.3±0.7	2.3±0.8	2.3±0.8	2.3±0.9
6MWT	428±119	474±107	460±82	461±80	470±82

Conclusions. Sitaxsentan may represent a safe and efficacious alternative endothelin receptor antagonist for patients discontinuing bosentan.

C321

PREDICTORS OF CLINICAL WORSENING IN PATIENTS WITH PAH TREATED WITH BOSENTAN

Roberto Badagliacca (a), Carmine Dario Vizza (a), Claudio Letizia (a), Roberto Poscia (a), Eleonora Crescenzi (a), Cristina Gambardella (a), Alfred Nona (a), Silvia Papa (a), Beatrice Pezzuto (a), Susanna Sciomer (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular and Respiratory Disease University of Rome "La Sapienza"

Purpose. Bosentan (Bos) is an effective therapy for PAH. However, it is a common clinical experience that some patients have clinical deterioration during long-term therapy. The purpose of this study was to address if clinical, hemodynamic and neurohormonal factors might predict clinical worsening in patients treated with bosentan.
Methods. Sixty-five consecutive patients with PAH (idiopathic=45, connective tissue disease=12, congenital heart disease=8) in WHO functional class II-III were included in this study. After an initial assessment (clinical status, pulmonary hemodynamics, venous blood samples for ET-1 and BNP plasma levels), all patients were treated with oral bosentan (62.5 mg b.i.d. for the first month and then 125 mg b.i.d.) and followed-up with periodical visits or phone contacts. Clinical worsening (CW) was defined as reduction in effort capacity (-20% compared to previous 6MWT), clinical deterioration requiring hospital admission, need for new PAH therapy, lung transplantation, death. Cox proportional hazard analysis was performed in order to identify the best predictors of CW.
Results. The mean follow-up was 661±444 days. We observed events of CW in 32 patients. Actuarial rates of freedom from CW for the entire cohort were 76.5% at 1 year, 56.2% at 2 years, 47.3% at 3 years. Comparing patients who did not experienced CW (Gr.1) with whom had CW (Gr.2), we found similar demographic, clinical and hemodynamic characteristics except for ET-1 venous plasma levels (Gr.1 12.7±6.2 pg/ml vs Gr.2 19±7.5

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

p<0.0006). Multivariate Cox proportional hazards model (χ2 19.2; p 0.0007) identified WHO class (RR, 2.2; 95% CI, 4.8 to 1.03), ET-1 plasma levels (5 pg/ml increments; RR, 1.38; 95% CI, 1.76 to 1.08), BNP plasma level (50 pg/ml increments; RR, 1.3; 95% CI, 1.59 to 1.06) as independent significant risk factors for CW during Bos therapy. Klaplan Meyer plot for the population stratified for median ET-1 plasma, showed that the risk to develop CW appears after the first 6 months of bosentan therapy.
Conclusion. These preliminary data suggest that baseline venous BNP and ET1 plasma levels are independent prognostic factors, but the risk to develop CW appears after the first 6 months of therapy.

C322

EXPERIENCE WITH INHERITABLE PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION IN A SPECIALISED CENTER

Massimiliano Palazzini (a), Luca Negro (a), Elisa Conficoni (a), Alessandro Marinelli (a), Simona Gambetti (a), Enri Leci (a), Cristina Bachetti (a), Alessandra Manes (a), Angelo Branzi (a), Nazzareno Galiè (a)
(a) Istituto di Cardiologia-Università degli Studi di Bologna

Background. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a rare disease characterized by an elevation of pulmonary vascular resistance that leads to right ventricular failure and premature death. While the majority of cases (>90%) of the idiopathic form (IPAH) have no known family history of the disease, more recent data report the identification of inheritable forms also among clinically sporadic cases. In fact, germline mutations in bone morphogenetic protein receptor type 2 gene (BMPR2) located on chromosome 2q33, have been found in familial (FPAH) as well as in clinically sporadic forms of IPAH. The BMPR2 gene encodes for a member of the Transforming Growth Factor beta (TGF-α) superfamily of receptors which plays a crucial role in the regulation of pulmonary vascular cell growth and differentiation.
Objectives. This study was performed to investigate the frequency of BMPR2 gene mutations (BMPR2+) in cases with FPAH and sporadic IPAH followed up at the PH Centre of the University of Bologna and to evaluate the genotype-phenotype correlation.
Methods. Forty probands of 11 families (16 affected individuals and 24 unaffected relatives) and 72 consecutive sporadic IPAH patients underwent right-heart catheterization and were assessed for BMPR2 mutations from DNA extracted from venous blood samples by standard methods. All samples were analyzed by denaturing high-pressure liquid chromatography (dHPLC) and/or direct sequencing. To identify large rearrangement Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification (MLPA) analysis was performed.
Results. We identified mutations in 8 of 11 families (73%) [missense (n=1), frameshift (n=2) or nonsense (n=3), one large rearrangement with deletion of exon 3 and one at the intron/exon boundary] and 7 of 72 sporadic IPAH patients (11%) [missense (n=5), nonsense (n=1), one large rearrangement with deletion of exon 4-10 and one at intron/exon boundary]. We also identified mutations in 6 of 24 unaffected relatives (24%). Correlations between genotype and phenotype are reported below.

	Age (years)	RAP (mmHg)	mPAP (mmHg)	PVR (Wood U)	CI (L/min/m^2)
BMPR2 - (n=65)	50 ± 19	8 ± 5	57 ± 14	15± 9	2.4 ± 0.7
BMPR2 + (n=17)	36 ± 17	6 ± 3	65 ± 22	18 ± 10	2.1 ± 0.5
p value	0.001	0.1	0.07	0.3	0.1

Conclusions. Using a combination of two techniques, we identified mutations in the BMPR2 gene in 3/4 of families with FPAH but also in 1/10 of clinically sporadic IPAH cases. Analysis for large rearrangements of BMPR2 should be considered an essential adjunct to the molecular analysis of PAH cases where no mutation has been identified by standard mutation-scanning methods. Genotype-to-phenotype analysis showed a younger age and a trend (not statistically significant) to worse hemodynamics in BMPR2+ patients.
LEGEND Right atrial pressure (RAP), mean pulmonary arterial pressure (mPAP), cardiac index (CI), pulmonary vascular resistance (PVR).

Epidemiologia e stratificazione prognostica

C323

UTILITÀ DEL NT-proBNP NELLA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO CARDIACO PRIMA IN INTERVENTI ELETTIVI DI CHIRURGIA NON CARDIACA

Giuseppina Novo (a), Ilenia Marturana (a), Alessandra Novo (b), Claudia Visconti (a), Rosaria Lentini (c), Francesco Piazza (b), Giovanni Fazio (a), Giuseppe Indovina (a), Michele D'Arenzio (c), Ambrogio Sansone (b), Salvatore Mangione (b), Salvatore Novo (a)
(a) Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi di Palermo, (b) Cattedra di Anestesiologia e UTI, Università degli Studi di Palermo, (c) Istituto di Traumatologia e Chirurgia Ortopedica, Università degli Studi di Palermo

Introduzione. La quantificazione del rischio cardiaco prima di un intervento di chirurgia non cardiaca è piuttosto complessa. L'identificazione di un indicatore del rischio cardiaco, semplice da misurare, al letto del paziente, ed accurato, potrebbe essere di estrema utilità pratica . Obiettivo del nostro studio è stato valutare se la determinazione dei livelli di NT-proBNP, può rivelarsi utile nella stratificazione del rischio cardiaco prima di interventi di chirurgia non cardiaca.
Materiali e metodi. Sono stati studiati 40 pazienti, di età compresa tra 36 e 87 anni (media 67 anni), di cui 21 maschi e 19 femmine, afferiti presso l'ambulatorio di Cardiologia del Policlinico Universitario di Palermo per una valutazione del rischio cardiaco prima di effettuare un intervento di chirurgia non cardiaca.
In tutti i pazienti è stato determinato il rischio cardiaco per intervento di chirurgia non cardiaca in accordo con le linee guida dell'American College of Cardiology sulla scorta della raccolta anamnestica (con particolare riferimento ai fattori di rischio cardiovascolare e ai precedenti eventi cardiovascolari) dell'esame obiettivo completo e dell'elettrocardiogramma. Se previsto dalla flow chart decisionale proposta dalle linee guida, i pazienti sono stati inoltre sottoposti ad ecocardiogramma color-Doppler; a test ergometrico e/o a coronaroangiografia.
È stato quindi determinato il rischio cardiaco per chirurgia non cardiaca e sulla scorta di esso i pazienti sono stati suddivisi in 3 gruppi: con rischio basso, intermedio o elevato. In tutti i pazienti è stato eseguito, prima e durante l'intervento, un prelievo di sangue venoso per la determinazione dei livelli plasmatici di NT-proBNP.
Risultati. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a visita cardiologica ed elettrocardiogramma, nel 53% dei pazienti è stato necessario eseguire un ecocardiogramma, nel 46% un test ergometrico, nel 25% una coronarografia. Sulla scorta delle analisi effettuate, nel 25% (n =10) dei pazienti è stato calcolato un rischio cardiaco basso, nel 45% (n =18) un rischio intermedio e nel 30% (n =12) un rischio elevato.
I livelli plasmatici di NT-proBNP sono risultati significativamente più elevati nel gruppo a rischio elevato vs intermedio vs basso (1452 pg/ml versus 514,46 pg/ml versus 22,33 pg/ml, p=0.0003). I livelli erano nel range di normalità solo nel sottogruppo a rischio basso.
Conclusioni. I livelli di NT-proBNP correlano con il rischio cardiaco per chirurgia non cardiaca calcolato tradizionalmente dal cardiologo. In un futuro l'NT-proBNP potrebbe divenire un utile strumento per implementare la valutazione del rischio cardiovascolare preoperatorio nella pratica clinica quotidiana.

C324

DANNO D'ORGANO SUBCLINICO IN UNA POPOLAZIONE SOVRAPPESO/OBESA A RISCHIO CARDIOVASCOLARE INTERMEDIO

Francesca Perego (a), Beatrice Porta (a), Massimo Arquati (a), Elio Renesto (a), Luca Zocchi (a), Alessandro Filippi (c), Marco Cambielli (d), Saverio Chirchiglia (e), Giovanni Casazza (b), Pier Giorgio Duca (b), Callisto Bravi (f), Michele Cortellaro (a)
(a) UO Medicina III,Dipartimento di Scienze Cliniche,Ospedale L. Sacco, Università degli Studi di Milano, (b) Istituto di Statistica Medica e Biometria, Università degli Studi di Milano, (c) Società Italiana di Medicina Generale (SIMG), (d) National Society of Medical Education (SNAMID), (e) Azienda Sanitaria Locale Città di Milano, (f) Direzione Sanitaria, Ospedale L. Sacco, Milano

Background. La fascia di soggetti a rischio cardiovascolare (RCV) intermedio merita di essere ulteriormente stratificata. Il sovrappeso/obesità, presente in una percentuale sempre più elevata della popolazione, sembra agire indipendentemente dai fattori di rischio tradizionali compresi negli algoritmi per la valutazione ambulatoriale del RCV. La ricerca delle lesioni d'organo subcliniche può aiutare a migliorare l'identificazione del rischio reale.
Obiettivo. Valutare la prevalenza della lesione d'organo subclinica nei differenti distretti vascolari in una popolazione di soggetti in sovrappeso/obesi a rischio cardiovascolare intermedio rispetto ad una popolazione normopeso appartenente alla stessa fascia di rischio.
Materiali e metodi. Nell'ambito del Progetto CAPRESS (CArdiovascular PREvention Sacco Study), che prevede la valutazione della prevalenza delle lesioni d'organo in una popolazione di soggetti a rischio intermedio (RCV 10-20%) con positività per familiarità cardiovascolare e/o sovrappeso/obesità e/o tabagismo rilevante (> 10 sigarette/die), dal marzo 2007 al marzo 2008 sono stati arruolati 429 soggetti di età compresa tra 40 e 69 anni (età media 60,9± 5,6 anni; 22% F) inviati dai medici di medicina generale dell'area di Milano. Tutti i soggetti sono stati sottoposti a valutazione clinica basale, determinazione del rapporto albuminuria/creatininuria, misurazione dello spessore carotideo medio-intimale (c-IMT), misurazione dell'indice pressorio braccio-caviglia (ABI) e misurazione dell'indice di massa ventricolare sinistra (MVSI). La lesione d'organo subclinica è stata definita come la presenza di almeno uno dei seguenti fattori: a) albuminuria/creatininuria >22mg/g nei maschi e >31 mg/g nelle femmine; b) c-IMT>0.9 a livello della carotide comune o presenza di placca (>1,3 mm) in qualsiasi distretto; c) ABI<0.9; d) MVSI>125 g/m^2 nei maschi e >110 g/m^2 nelle femmine.
Risultati. Dei 429 soggetti 71 (16,5%) erano Normopeso (N) (BMI <25), 234 (54,5%) Sovrappeso (S) (25≤BMI<30), 124 (28,9%) Obesi (O) (BMI ≥30). I tre gruppi erano sovrapponibili per età, sesso, ipertesi (N=74%, S=78%, O=85%) e dislipidemici (N=94%, S=94%, O=92%). Nei soggetti normopeso vi era una maggior prevalenza di fumatori (N=70%, S=48%, O=32%) e di soggetti con familiarità positiva per malattia cardiovascolare (N=61%, S=42%, O=38%). Nel 63,3% (n=272) della popolazione totale è stata osservata almeno una lesione d'organo subclinica. Il 50,1% (n=215) mostrava una lesione aterosclerotica a livello carotideo, il 15,1% (n=65) una malattia vascolare periferica, il 16,6% (n=71) un rapporto albuminuria/creatininuria patologico ed il 2,37% (n=11) un danno d'organo a livello cardiaco. Non vi erano differenze significative nei tre sottogruppi (N=63,7%, n=45; S=62,7%, n=147; O=64,5%, n=80) rispetto alla distribuzione della lesione d'organo subclinica.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusioni. Più della metà della nostra popolazione a rischio intermedio, presentando almeno una lesione d'organo subclinica, dovrebbe essere riclassificata nella fascia ad alto RCV. Nessuna differenza di distribuzione è stata osservata suddividendo i soggetti in base al BMI. Ciò potrebbe essere influenzato dalla presenza concomitante di altri fattori di rischio cardiovascolare (tabagismo rilevante e familiarità), maggiormente rappresentati nei soggetti normopeso. Questo dato sembrerebbe suggerire che il contributo apportato dal sovrappeso/obesità nel determinare la presenza di lesione vascolare subclinica sia equivalente a quello determinato dalla presenza di familiarità per eventi cardiovascolari o di un tabagismo rilevante.

C325

MASSA VENTRICOLARE SINISTRA E FATTORI METABOLICI IN BAMBINI OBESI: IMPATTO DEL SESSO

Procolo Di Bonito (a), Nicola Moio (c), Carolina Scilla (c), Luigi Cavuto (c), Claudia Forziato (b), Eduardo Sanguigno (b), Gabriella Boccia (b), Teresa Di Fraia (b), Francesco Saitta (b), Brunella Capaldo (d)
(a) UO Diabetologia, PO Pozzuoli, (b) UO Pediatria, PO Pozzuoli, (c) UO Cardiologia, PO Pozzuoli, (d) Dip. Med. Clin. e Sperim. Un. Federico II, Napoli

Background. L'obesità infantile è associata ad un aumento della massa ventricolare sinistra che rappresenta un ben definito fattore di rischio cardiovascolare. Recentemente abbiamo dimostrato che in bambini obesi il principale determinante della massa ventricolare sinistra è costituito dall'adiposità centrale espressa come rapporto circonferenza vita/altezza (WhtR), piuttosto che l'adiposità globale espressa come indice di massa corporea (BMI). Tuttavia, l'impatto del sesso sui rapporti tra fattori metabolici e massa ventricolare sinistra in bambini obesi è poco noto.

Scopo. Valutare se, in bambini obesi, i fattori metabolici associati alla massa ventricolare sinistra sono espressi differentemente nei due sessi.

Metodi. Abbiamo studiato 190 bambini obesi, 94 maschi e 96 femmine (età 6-16 anni). La presenza di obesità è stata definita da un BMI>95° percentile per età e sesso (Criteri CDC 2000). Sono stati analizzati: peso alla nascita, stadio di Tanner, BMI, WhtR, glicemia, insulinemia, HOMA-IR, quale indice di insulino-resistenza, colesterolo totale, HDL-colesterolo, trigliceridi, pressione sistolica e diastolica, ormoni tiroidei, massa ventricolare sinistra indicizzata per $h^{2.7}$ (MVSi), funzione cardiaca valutata con ecocardiografia convenzionale e tissue Doppler imaging.

Risultati. I maschi, rispetto alle femmine, mostravano: più elevata MVSi (39±9 vs 34±8 g/$h^{2.7}$, P<0.0001), WhtR (0.63±0.06 vs 0.60±0.06, P<0.005), pressione diastolica (66±9 vs 63±9 mmHg, P<0.05), livelli più bassi di HOMA-IR (3.0±2.0 vs 3.7±2.7, P<0.05) e stadio di Tanner (2.0±0.9 vs 2.3±1.0, P<0.05), mentre non differivano per gli altri parametri antropometrici, biochimici ed ecocardiografici. Per valutare nei due sessi la relazione fra MVSi e parametri metabolici, abbiamo suddiviso i soggetti in base ai terzili di MVSi. I maschi del terzile più alto (MVSi >41.6 g/$h^{2.7}$), rispetto a quelli del terzile più basso (MVSi <35.1 g/$h^{2.7}$) mostravano: più elevato WhtR (0.67±0.08 vs 0.60±0.04, P<0.0001) e BMI (30±6 vs 26±4 Kg/m2, P=0.009). La MVSi correlava positivamente con WhtR (r=0.522, P<0.0001) e BMI (r =0.257, P<0.02) e negativamente con l'età (r =-0.222, P<0.05). All'analisi multivariata, indipendentemente da età, BMI, stadio di Tanner, pressione arteriosa, la MVSi era associata solo con WhtR (beta = 0.537, t =5.629, P <0.0001, R^2 =0.288).

Le femmine del terzile di massa più alto (MVSi >37.7 g/$h^{2.7}$), rispetto a quelle del terzile più basso (MVSi <32.3 g/$h^{2.7}$), mostravano livelli più elevati di WhtR (0.64±0.06 vs 0.60±0.05, P<0.01), trigliceridi (102±45 vs 78±27 mg/dl, P<0.01), più bassa età (9±3 vs 11±2, P<0.02) e HDL-colesterolo (47±10 vs 52±11 mg/dl, P<0.005). La MVSi correlava positivamente con trigliceridi (r =0.289, P <0.005), WhtR (r=0.245, P <0.02) e negativamente con età (r = -0.248, P <0.01) e HDL (r =-0.213, P <0.05). All'analisi multivariata la MVSi, indipendentemente da WhtR, pressione arteriosa, HDL, età e stadio di Tanner, era associata solo con i trigliceridi (beta =0.306, t =2.838, P =0.006, R^2 =0.09).

Conclusioni. Si conferma che l'adiposità centrale rappresenta il maggior determinante della MVS in bambini obesi. Tale associazione è più forte nei maschi che nelle femmine nelle quali alti livelli di trigliceridi rappresentano un fattore aggiuntivo che contribuisce all'aumento della MVS. Studi prospettici saranno necessari per valutare se tali differenze avranno un diverso impatto sulla struttura e funzione del ventricolo sinistro nell'età adulta.

C326

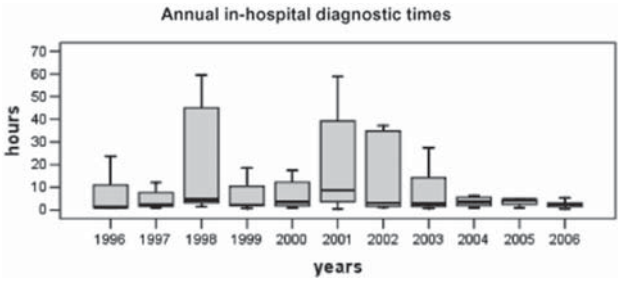
DIAGNOSTIC DELAY FOR ACUTE AORTIC DISSECTION: SECULAR TRENDS AND RISK FACTORS

Simone Longhi (a), Maddalena Graziosi (a), Elena Biagini (a), Letizia Riva (a), Paolo Ciliberti (a), Candida Cristina Quarta (a), Francesca Terzi (a), Diego Sangiorgi (a), Angelo Branzi (a), Claudio Rapezzi (a)
(a) Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, Italy

Background. Timely diagnosis of acute aortic syndrome (AAS) is challenging. Reduction of avoidable delays is important to improve outcome. We surveyed pre-/in-hospital time-to-diagnosis and explored risk factors for diagnostic delay.

Methods. Since 1996, our institution - the hub of Bologna's regional AAS hub-and-spoke network - has kept a dedicated database of patients with a diagnosis of AAS (all types, n=161; Stanford type A, n=115), including hospital arrival times (ie pain to presentation at any hospital) and in-hospital diagnostic times (presentation to final diagnosis). We explored clinical, instrumental and laboratory predictors of in-hospital diagnosis time >12 h (75th percentile).

Results. Median [iqr] in-hospital diagnostic times were 2-fold greater than hospital arrival times (177 min [644] vs 75 min [124]; P= 0.0001, Wilcoxon test). Median annual in-hospital diagnostic times (figure) were most often ~3 h; spread declined after 2001 (R^2=0.87, P=0.007), presumably thanks to easier access to CT. Risk factors (univariate analysis) for lengthy in-hospital diagnostic time included pleural effusion (OR 3.96, 95%CI 1.80-8.69), presentation due to dyspnea (OR 3.33, 95%CI 1.93-8.59) and age <70 years (OR 2.34, 95%CI 1.03-5.36). Systolic arterial pressure ≤105 mmHg was strongly associated with reduced likelihood of lengthy diagnosis (OR 0.08, 95%CI 0.01-0.59). Among patients (n=84) with routine troponin test values (since 2000), troponin positivity (OR 3.63, 95%CI 1.12-11.84) and ACS-like ECG (OR 2.88, 95%CI 1.01-8.17) were also risk factors.



Conclusions. Median diagnostic delay remains ~3 hours, but spread reduced considerably since 2001. Most of the diagnostic delay occurs in-hospital. Pleural effusion, troponin positivity, ACS-like ECG and dyspnea may predict in-hospital diagnostic time >12 hours.

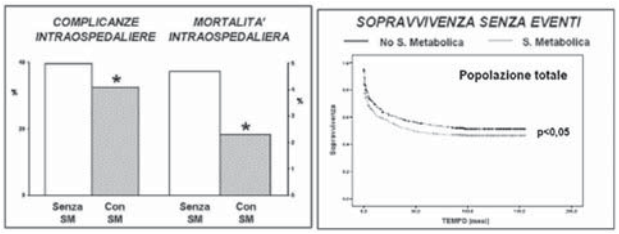
C327

IMPATTO DELLA SINDROME METABOLICA SULLA PROGNOSI A LUNGO TERMINE DEI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

Isabella Tritto (a), Giulio Spinucci (a), Erberto Carluccio (a), Paolo Biagioli (a), Maria Elena Settimi (a), Chiara Forte (a), Andrea Cardona (a), Nadia Viola (a), Stefano Coiro (a), Maurizio Bentivoglio (a), Giuseppe Ambrosio (a)
(a) Cattedra di Cardiologia, Università di Perugia

La sindrome metabolica (SM) aumenta il rischio di sviluppare sindromi coronariche acute (SCA). Tuttavia dati recenti hanno mostrato che, fra i pazienti con SCA, l'incidenza di morte e reinfarto è inferiore nei pazienti obesi rispetto ai controlli, mettendo così in discussione il valore prognostico dell'obesità e della SM in questo contesto. Poiché si ritiene che la SM aumenti il rischio soprattutto a lungo termine, abbiamo valutato, in pazienti ricoverati con SCA, se la presenza di SM ne influenzi la prognosi, sia a breve termine che a distanza nel tempo. Dal 1995 al 2000 nel nostro reparto sono stati ricoverati un totale di 1430 pazienti consecutivi con diagnosi di SCA; di questi, 602 pazienti (42,2%) soddisfacevano i criteri diagnostici di SM (definizione 2005 NCEP-ATP III). I pazienti sono stati suddivisi in base alla presentazione clinica: STEMI oppure NSTEMI/UA, e quindi seguiti nel tempo. I pazienti con SM mostravano un aumento significativo dell'incidenza di NSTEMI/UA (56,6% vs 48,6%; p<0,01), e parallelamente una ridotta incidenza di STEMI (43,4% vs 51,4%; p< 0,01). All'analisi multivariata, dopo correzione per i fattori confondenti, la SM restava un predittore indipendente di NSTEMI/UA. Durante il ricovero, i pazienti con SM hanno anche mostrato minore incidenza di complicanze (32,4% vs 39,5%; p<0,01) e minore mortalità (2,3% vs 4,7%; p<0,05) (figura di sinistra). Tuttavia, nonostante una presentazione clinica e un decorso intraospedaliero in apparenza più benigni, a un follow-up medio di 59 ± 42 mesi i pazienti con SM hanno mostrato una prognosi significativamente peggiore, con maggiore incidenza dell'end-point composito di reinfarto, angina e insufficienza cardiaca (p<0,05) (pannello di destra). Quando i pazienti sono stati suddivisi in base alla presentazione clinica al momento dell'evento indice, l'impatto prognostico negativo a lungo termine della SM è stato confermato solo nei pazienti con NSTEMI/UA, mentre nei pazienti con STEMI l'incidenza degli eventi non mostrava differenze significative fra i gruppi.

Nei pazienti con SCA, la presenza di sindrome metabolica sembra quindi favorire la presentazione NSTEMI/UA; questa osservazione è in accordo con la ridotta incidenza di complicanze e mortalità intraospedaliere, e potrebbe contribuire a spiegare le controversie sul valore prognostico a breve termine di obesità e sindrome metabolica in questo contesto. Tuttavia, nel lungo periodo la sindrome metabolica potrebbe esercitare un effetto prognostico negativo nei pazienti che si presentavano con NSTEMI/UA come evento indice.



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C328

HYPERHOMOCYSTEINEMIA AND RISK OF VENOUS THROMBOEMBOLISM RECURRENCE AFTER A FIRST EPISODE OF PULMONARY EMBOLISM

Elisa Grifoni (a), Gabriele Ciuti (a), Daniela Poli (b), Emilia Antonucci (a), Rossella Marcucci (a), Lucia Mannini (b), Chiara Arcangeli (b), Massimo Miniati (a), Gian Franco Gensini (a), Rosanna Abbate (a), Domenico Prisco (a)

(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, University of Florence, (b) Department of Heart and Vessels, Thrombosis Centre, AOU Careggi, Florence

Introduction. The role of thrombophilic abnormalities in increasing the risk of venous thromboembolism (VTE) recurrence after a first episode of pulmonary embolism (PE) is controversial. Aim of this study was to evaluate the relation between the rate of VTE recurrence after PE and thrombophilic abnormalities.

Methods. One-hundred-forty-two consecutive patients [74 males and 68 females, median age 59 (range 23-89) years] with a first objectively confirmed episode of PE were followed up for a median time of 24 (range 2-114) months after discontinuation of oral anticoagulation. Thrombophilic risk factors evaluated were antithrombin, protein C, free protein S, activated protein C resistance, factor V Leiden, prothrombin G20210A polymorphism, fasting homocysteine, lupus anticoagulant, anticardiolipin antibodies, factor VIII activity, lipoprotein(a).

Results. During follow-up 19 recurrences (13.4%) were observed of which 9 PE and 10 deep vein thrombosis (DVT). The median time of recurrence was 20 (range 2-114) months. Patients with VTE recurrence were significantly older than those without (p=0.015). Recurrences were more frequent in patients whose initial PE was unprovoked (18%) than in those whose initial PE was provoked (2%) [unadjusted OR 4.9 (95% CI, 1.1-22.2), p=0.03)]. A trend of association was observed after adjustment for age and sex (p=0.06). Elevated homocysteine levels (>95th percentile) were found in 53% of the patients with recurrence and in 26% of those without (p=0.03). After multivariate analysis, hyperhomocysteinemia was the only thrombophilic abnormality associated with a significantly higher risk of recurrence [OR 3.1 (95% CI, 1.1-8.7), p=0.03]. The association between hyperhomocysteinemia and VTE recurrence was even stronger when considering only the patients with unprovoked PE [OR 4.8 (95% CI, 1.4-15.8), p=0.01].

Conclusions. Hyperhomocysteinemia is an independent risk factor for VTE recurrence after a first episode of unprovoked or provoked PE. Homocysteine measurement may prove useful in the risk stratification of VTE recurrence after acute PE.

Interventistica: device

C329

IMPACT OF THROMBOASPIRATION DURING PRIMARY PCI ON MICROVASCULAR DAMAGE AND INFARCT SIZE: ACUTE AND LONG TERM ce-MRI EVALUATION

Gennaro Sardella (a), Massimo Mancone (a), Raffaele Scardala (a), Iacopo Carbone (b), Marco Francone (b), Chiara Bucciarelli-Ducci (a), Angelo Di Roma (a), Giulia Benedetti (a), Giulia Conti (a), Francesco Rotolo (a), Francesco Fedele (a)

(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome, (b) Dept. of Radiology, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Background. In patients with ST-elevatrion myocardial infarction (STEMI), impairment of microcirculatory function is a negative independent predictor of myocardial function recovery. Compared with conventional stenting, thrombectomy during primary percutaneous coronary intervention (PCI) seems to improve the parameters of myocardial tissue perfusion. We sought to evaluate the impact of thromboaspiration on procedural outcomes and microascualr damage and infarct size by contrast enhanced-MRI (ce-MRI) as compared to conventional primary PCI.

Methods. We randomized 75 patients (mean age 64.3±10.2, 55 male) referred to our Hospital with a STEMI (<9 hours from symptoms onset) and an occlusive thrombus at basal angiography, to thromboaspiration with a manual device (Export ®-Medtronic (n=38) (group 1)) and standard PCI (n=37) (group 2). 3 days after procedure and 3 months later a ce-MRI was performed to assess the microvascular damage (as hypoenhancement (HO)) and infarct size (as hyperenhancement (HR)) in the 2 groups. The primary end points were the angiographic result in terms of the TIMI ≥ II flow, MBG ≥2 and ST-segment resolution (STr) ≥70% post-stenting and the microvascular damage (grams/g) and infarct size (grams/g) evaluated by ce-MRI.

Results. No differences on baseline, clinical and angiographic preprocedural findings were observed between the two groups. After trombectomy, a TIMI II flow was present in in 38.6 vs 19.6% (p=0.054) and TIMI III was 30.7 vs 72.5% (for group 1 and 2, respectively, p<0.001). Postprocedural MBG ≥2 was 70,3% vs 28,7% (p<0.001) and 90' ST-segment resolution was 80% vs 37.5% (for group 1 and 2, respectively, p<0.001). Ce-MRI showed an HO of 4.04±5.87g at 3 days vs 0.12±0.4g at 3 months (p= 0.04) in group 1, and 3.7±5.04 vs 2.7±2.3 (3 d and 3 m. respectively)(p=ns) in group 2. At 3 days HR was 17.39±15.6g vs 11.01±8.07g at 3 months in group 1 (p=0.04) and 14.02±7.5g vs 13.6±12.7g (3 d. and 3 m. respectively) (p=ns) in group 2.

Conclusion. Compared with conventional stenting, a pretreatment with thrombectomy during primary PCI, improves epicardial flow and procedural outcomes. The long term ce-MRI evaluation suggests a reduction in microvascular damage and infarct size compared with the acute evaluation in the thrombectomy group.

C330

THROMBUS ASPIRATION FROM OCCLUDED SAPHENOUS VENOUS-GRAFT UNDER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: HISTOPATHOLOGIC CHARACTERISTICS

Michele Cacucci (a), Antonio Catanoso (a), Paolo Valentini (a), Angelo Lodi Rizzini (a), Pietro Agricola (a), Massimiliano Nanetti (a), Annalisa Morra (b), Giuseppe Inama (a)

(a) Ospedale Maggiore di Crema, (b) Ospedale Mggiore di Lodi

The acute thrombosis of a coronary saphenous venous graft (SVG) is associated to a greater difficulty in reaching myocardial reperfusion during AMI. It is possible that nearby to the high amount of thrombotic material present in the SVG, also the characteristics of the thrombus can affect the effectiveness of the reperfusion. Thanks to the possibility of thrombus aspiration from coronary artery (CA) we have evaluated the histopathologic characteristics of material taken from occluded SVG.

Methods. We executed 22 primary PTCA from 2004 to 2007 on SVG. In 18 cases we have tried the mechanical removal of the thrombus by aspiration thrombectomy devices. In 8 patients the amount of thrombotic material was suitable for a histopathologic evaluation. The mean "thoracic pain-PTCA" time was of 5 ± 2 hours, the age of the SVG was of 9 ± 4 years. Of eight conducts, six were direct towards branches of the right coronary artery, two towards branches of the circumflex coronary artery. The aspirated thrombus was placed immediately in formalin and sent to the Pathological Histology Laboratory. The clots were classified on the basis of the greater presence of: platelets or erythrocytes. The amount of leucocytes and fibrin was classified in every thrombus in the following way: low, moderate, high. In all of the eight cases the histological analysis has shown the presence of thrombus extremely rich in erythrocytes, with a moderate amount of granulocytes neutrophil (GN), rare granulocytes eosinophils (GE) and atherosclerotic cells.

Discussion. With a not especially long "thoracic pain-PTCA" time, the thrombus aspirated in SVG was constituted in the 100% of our cases of erythrocytes. In like clinical conditions, other studies had showed in the native CA (left anterior descendant), occlusive thrombus with major amount of platelets than erythrocytes. In the SVG, with respect to the native CA, this difference could be bound to a greater reduction of the blood flow after the initial formation of the platelet clot, with next high erythrocytes deposition. This same mechanism, associated to the high diameter of the graft, could also explain the frequent checking of a high amount of thrombotic material in such conducts. The high GN number could be a further element making the growth of the thrombus easier after the activation of the coagulative process. The fact that the identified leucocytes are principally GN could furthermore suggest the presence of an acute inflammatory state also in the wall of the graft. At last, also in such vases, the presence of atherosclerotic cells, attributable to the break of the plaque, could contribute to the no reflow phenomenon.

Conclusions. In this preliminary experience, the thrombus taken from occluded SVG under AMI appears exclusively constituted by red thrombus rich in erythrocytes, unlike the most common red thrombus rich in platelets of native CA. This composition could explain the greater volume of thrombus present in the SVG and the least effectiveness of the myocardial reperfusion by primary PTCA.

C331

L'USO DELL'OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY (OCT) PER CARATTERIZZARE LE LESIONI CORONARICHE E PER GUIDARE LE PROCEDURE INTERVENTISTICHE

Maria Cera (a), Fabrizio Imola (a), Vito Ramazzotti (a), Alessandro Manzoli (a), Alessandro Pappalardo (a), Mario Albertucci (b), Francesco Prati (a)

(a) Cardiologia Interventistica Ospedale San Giovanni Addolorata Roma, (b) Chirurgia Cardiovascolarae Ospedale San Giovanni Addolorata Roma

Background. L'intravascular ultrasound (IVUS) attualmente è l'esame più utilizzato per guidare le procedure di angioplastica coronarica. L'Optical Coherence Tomography è una nuova tecnica di imaging intracoronarico ad elevata risoluzione longitudinale (che richiede un complesso meccanismo per l'acquisizione delle immagini) in grado di fornire informazioni complementari ai risultati ottenuti mediante l'IVUS. Scopo dello studio è valutare l'utilizzo di una tecnica non occlusiva per acquisire le immagini OCT (basata su una iniezione manuale di Iodixanolo 320) tali da essere utilizzate per guidare gli interventi di angioplastica coronarica.

Metodi. L'OCT è stato effettuato, con la macchina M2 e M3 Light Lab, in 70 pazienti (43 con sindrome coronarica acuta (ACS) e 27 stabili). Lo studio OCT è stato condotto per i seguenti motivi: in 15 pazienti per il riscontro di un risultato dubbio all'angiografia quantitativa (QCA) (8 casi con lesioni intermedie e 7 con haziness); in altri 5 pazienti è stato eseguito per guidare l'intervento per restenosi di drug eluting stent (DES). Nei rimanenti 50 pazienti, l'OCT è stato effettuato per stenosi significative (QCA) >50%. In 15 casi, inoltre, l'OCT è stato eseguito subito dopo il posizionamento dello stent per studiarne la corretta apposizione. Le immagini OCT sono state giudicate di qualità sufficiente quando hanno permesso di misurare il lume vasale e di caratterizzare in dettaglio la placca sia a livello della lesione target sia a livello dei segmenti reference.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Risultati. La procedura OCT ha avuto successo in 65 pazienti (93%). In 4 degli 8 pazienti con lesioni intermedie l'OCT ha evitato un intervento di angioplastica poiché ha mostrato lesioni non significative (area luminale minima>4 mm^2). In 6 dei 7 casi con haziness l'OCT ha identificato placche complicate con segni di trombosi e per questo trattate con procedure di angioplastica; nel rimanente caso è stata identificata una placca, stabile, calcifica non significativa. In tutti i 5 casi di restenosi di DES, l'OCT ha: misurato accuratamente lo spessore della neointima, mostrato una sottoespansione (in due casi) e misurato dettagliatamente la lunghezza degli eventuali segmenti di stent overlapping. Dopo l'impianto dello stent l'OCT ha rivelato: incompleta apposizione delle maglie dello stent nel 26.6% dei casi (4/15) e dissezioni nei segmenti adiacenti agli stent impiantati nel 20% (3/15) dei pazienti. Un'ulteriore dilatazione e/o un secondo impianto di stent si sono resi necessari sulla base di risultati OCT in 4 pazienti.
Conclusioni. L'OCT è in grado di fornire informazioni di tipo quantitativo e qualitativo, in differenti scenari clinici, sia sull'anatomia del vaso sia sull'adeguatezza dello stent impiantato e quindi è in grado di guidare anche le procedure di angioplastica coronarica più complesse.

C332

HIGH-RISK PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION WITH IMPELLA ASSIST DEVICE

Gerlando Preti (a), Massimo Napodano (a), Giuseppe Tarantini (a), Chiara Fraccaro (a), Silvia Compagno (a), Valeria Gasparetto (a), Diletta Peluso (a), Enrico Favaretto (a), Sabino Iliceto (a), Angelo Ramondo (a)
(a) Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, University of Padova

Background. Patients with multivessel coronary artery diseases and severe left ventricular dysfunction (LVD) are considered to be at high risk for percutaneous coronary intervention (PCI) and are often poor surgical candidates because of severe comorbidity. Aim of this study is to value the safety and efficacy of Impella System 2.5 Lp in patients undergoing high risk PCI.
Methods. From 2004 to 2007 we performed PCI in 11 consecutive high risk patients refused by surgery with Impella System Lp 2.5 Recover. The Impella System Lp 2.5 Recover is a 12 F microaxial blood pump allowing femoral vascular access which provides non pulsatile bood flow of up to 2.5 L/min and furthermore actlivy unloads left ventricular (LV). Indications for Impella assist device use were: complex PCI in severe LVD (EF <40%), or last remaining vessel PCI, or LVD with Jeopardy score > 5, left main PCI with LVD and/or right coronary occlusion
Results. Mean age was 70 years (from 43 to 83 years); 63.6% had previous myocardial infarction MI; 10 patients had left ventricular ejection fraction <40%; 9 subjects presented class NYHA >2; 8 was treated for NSTEMI. Mean logistic Euroscore was 26.1 % (range 5.37 %-59.91%); Jeopardy score >5 in 9 cases. In 7 cases PCI of the left main coronary artery was performed. Multivessel PCI was performed in 8 patients. Five underwent PCI of last remaining vessel. Impella was removed immediately after the procedure in all but one, in whom the support was kept for 20 hours. Procedural success under support of the Impella was achieved in all 11 patients. There were no procedural or in-hospital deaths. Ranging decrease in periprocedural hemoglobin were from 0.1 to 3.4 g/L. Only 1 patient required blood transfusion. One patient had femoral artery occlusion requiring vascular surgery.
Conclusions. In our experience the Impella System was safe and effective to assist high-risk PCI; with low rate of adverse events.

Genetica e biologia molecolare

C333

DEVELOPMENT OF A NEW TECHNOLOGY FOR 3-D NANOSTRUCTURED SCAFFOLDS WITH POTENTIAL CARDIOVASCULAR APPLICATIONS

Rossella Di Stefano (a,b), Enrica Briganti (c), Chiara Mirtelli (c), Silvia Kull (c), Dario Spiller (c), Michela Balderi (c), Maria Chiara Barsotti (a), Angela Magera (a), Roberta Arici (a), Elisa Simonetti (a), Barbara Battolla (a), Dinuccio Dinucci (d), Chiara Ristori (a), Federica Chiellini (d), Giorgio Soldani (c), Alberto Balbarini (b)
(a) Cardiovascular Research Lab.-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (b) Angiology Unit-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (c) Laboratory for Biomaterials and Graft Technology-Inst. of Clinical Physiology-CNR-Massa-Italy, (d) BIOLab-Dept. of Chemistry and Industrial Chemistry-University of Pisa-Pisa-Italy

Aims. The in situ release and maintaining of cells able to promote revascularization is a new goal of cardiovascular therapy. Medical devices realized according to tissue engineering are composed by a cellular component and by an artificial component (scaffold) supporting the cells, usually made of a biocompatible polymer. Scaffolds may be coated with bio-polymers like fibrin in order to enhance cell adhesion and growth. Increasing *in vitro* and *in vivo* evidence indicates that endothelial progenitor cells (EPC) may contribute to the process of vascular repair.
The goal of this study was to realize nanocomposite 3D scaffolds composed by a synthetic polymer coated with fibrin able to support EPC growth and to promote *in vivo* angiogenesis.
Methods. 3D poly(ether)urethane–polydimethylsiloxane (PEtU-PDMS) scaffolds were studied *in vitro* for their biocompatibility by viability and proliferation tests on L929 cells and citokine release determination on monocytes. *In vivo* biocompatibility studies were performed by intramuscular implant in a rabbit model. The scaffolds were fabricated using PEtU-PDMS and fibrin, by spray-phase inversion technique. Briefly, to reach a deep permeation of fibrin into the wall thickness, a thrombin solution (25 U/mL) was sprayed, during the fabrication process. At the end, the composite thrombin-PEtU-PDMS scaffold was incubated overnight at 37°C with a fibrinogen solution (18 mg/mL). The surface morphology of the 3D nanostructured scaffold was analysed by stereo-microscopy observation, after the protein-specific Ponceau Red staining and by scanning electron microscopy (SEM) observation.
EPC were obtained from peripheral blood of healthy donors and cultured for 1 week on the scaffolds at the concentration of $1x10^6$ cell/ml in endothelial growth medium containing 5% FBS and specific growth factors. Cell viability was assessed by confocal laser (Calcein-AM incorporation). As a control a 20 µg/ml fibronectin coating was used.
To test *in vivo* angiogenesis, EPC-seeded scaffolds were subcutaneously implanted into the back of rats for 14 days. After harvesting, the implanted scaffolds were examined histologically (H&E staining) and immunohistochemically to evaluate inflammatory response and neovascularization.
Results. *In vitro* and *in vivo* biocompatibility data demonstrated absence of any citotoxic effect, good immunocompatibility and a slight inflammatory reaction without any sign of encapsulation and implant rejection. Morphological analyses showed that the scaffolds presented an homogeneus fibrin coating, with suitable thickness, tightly bound and interconnected to the PEtU-PDMS surface below. Besides, SEM observation showed the presence of well organized layer of fibrin fibres in a nanometric scale (mean diameter ~ 140 nm). Cell viability and phenotype were not affected when EPC were seeded on PEtU-PDMS/fibrin scaffolds instead of fibronectin. The histological observation of explanted scaffolds revealed a slightly inflammatory response and a significant increased numbers of neovessels in tissue surrounding the implanted EPC-seeded scaffold as compared to the control (scaffold without cells)
Conclusions. Our data suggest that PEtU-PDMS/fibrin nanostructured scaffold obtained with a new spray manufacturing technology can support *in vitro* EPC growth and promote *in vivo* neovascularisation. Further studies are currently under way in an ischemic hindlimb rat model.

C334

CARDIO-MYOGENESIS FROM ADULT HUMAN CARDIAC STEM CELLS IN RESPONSE TO THE MORPHOGENS OF THE DEVELOPING HEART

Carla Vicinanza (a), Daniele Torella (a), Valentina Galuppo (a), Isabella Mendicino (a), Francesca Chiara Surace (a), Walter Sacco (a), Angelo Leone (a), Antonio Curcio (a), Georgina May Ellison (b), Ciro Indolfi (a)
(a) Laboratorio di Cardiologia Molecolare e Cellulare, Università Magna Graecia, Catanzaro, (b) Stem Cell and Molecular Physiology Laboratory, Liverpool John Moores University, Liverpool, UK

The mammalian heart undergoes significant changes in cell composition during development, adulthood, aging and disease. Recently, it has been demonstrated that the mammalian heart, including the human, harbors a pool of resident cardiac stem and progenitor cells (CSCs). These CSCs are positive for the receptor of the stem cell factor, c-kit (c-kit^{pos}) and they are clonogenic, self-renewing and multipotent, giving rise to the 3 main cardiac cell lineages: myocytes, smooth muscle and endothelial cells. Understanding the molecular mechanisms regulating how cardiac stem and progenitor cells (CSCs) adopt specific cell fates is an exciting challenge in cardiac biology. Recently, a molecular framework has emerged to explain the commitment of cardiac progenitors to form the heart during development. Indeed, several cardiopoietic growth factors including, IGF-1, HGF, members of TGF superfamily of proteins, and canonical and non-canonical Wnt effectors are known to participate in cardiac morphogenesis. It is not known whether similar mechanisms apply to CSCs in the adult. To test the role of these growth factors on CSC myocyte differentiation *in vitro*, c-kit^{pos} cells were isolated from adult human atrial tissue. These cells expressed 'stemness' as well as cardiopoietic genes (such as Oct-4, NANOG, Nkx2.5 and Isl-1), formed cardiospheres, were self-renewing and clonogenic. Human c-kit^{pos} CSCs express functionally intact receptors for HGF, IGF-1, TGFβ family and Wnt family of proteins. When human c-kit^{pos} CSC-derived cardiospheres were placed in serum-free medium supplemented with Wnt3a, IGF-1 and HGF, no marked effect was found for CSC differentiation yet CSC BrdU incorporation and clonal efficiency increased. When the medium was supplemented with TGFβ1, BMP2/4 and Wnt inhibitors, human c-kit^{pos} CSC-derived cardiospheres differentiated with high efficiency into the cardiomyocyte lineage and initiated spontaneous rhythmic beating. To further assess the role of these cardiopoietic growth factors, c-kit^{pos} human CSCs, transfected with EGFP lentivirus ($EGFP^{pos}$-CSCs) and pre-treated with a cocktail of these growth factors, were injected through the tail vein of immuno-deficient rats 6 hours after coronary occlusion. We observed cardiac homing and engrafting of $EGFP^{pos}$-human CSCs and the generation of functionally competent $EGFP^{pos}$ cardiomyocytes. In conclusion, cardiac morphogens responsible for heart development govern human c-kit^{pos} CSC activation and differentiation into new functionally competent cardiomyocytes.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C335

PRODUZIONE DI TUMOR NECROSIS FACTOR-ALFA E INTERLEUCHINA-4 DA LINFOCITI E RILASCIO DI INTERLEUCHINA-8 DA NEUTROFILI IN PAZIENTI CON E SENZA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NOTTURNE

Lorenzo Maroni (a), Anna Loraschi (a), Luigina Guasti (a), Franca Marino (a), Marco Cosentino (a), Ramona C Maio (a), Luana Castiglioni (a), Andrea Maresca (a), Fausto Colombo (b), Antonella Bernasconi (b), Giovanni Gaudio (a), Federica Saporiti (a), Manuela Laurita (a), Alessandra De Leo (a), Sara Contini (a), Anna M Grandi (a), Sergio Lecchini (a), Achille Venco (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica Università degli studi dell'Insubria, Varese, (b) Pneumologia, Ospedale di Circolo-Cuasso al Monte, Varese

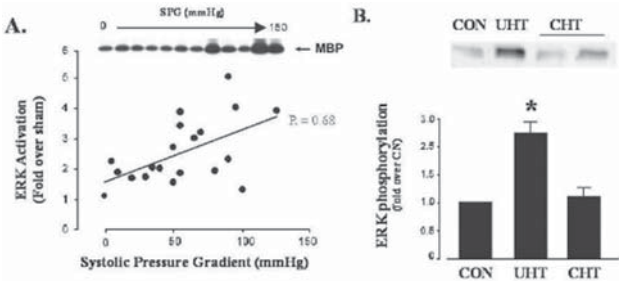
Background. L'infiammazione che si accompagna all'aterosclerosi è stata messa in relazione con la presenza di fattori di rischio cardiovascolare (FRC). La sindrome delle apnee ostruttive notturne (OSA) viene spesso diagnosticata in pazienti che presentino un cluster di FRC. Solo alcuni studi hanno indagato in pazienti OSA la risposta funzionale di cellule aventi un ruolo chiave nell'aterogenesi, come linfociti e neutrofili, in particolare a confronto con un gruppo di controllo avente simili FRC.
Scopo dello studio è stato quello di valutare se la produzione di citochine [Tumor Necrosis Factor-α (TNFα) e Interleuchina-4 (IL-4) da parte di linfociti circolanti, e Interleuchina-8 (IL-8) da parte di granulociti neutrofili] sia maggiore in pazienti OSA rispetto a pazienti nonOSA, e determinare se la terapia con ventilazione a pressione positiva continua notturna (cPAP) si associ ad un cambiamento nella produzione cellulare di citochine.
Metodi. Linfociti e neutrofili totali sono stati isolati dal sangue venoso di 27 pazienti consecutivamente sottoposti a esame polisonnografico completo per sospetta OSA in condizione basale e dopo tre mesi [n = 16, gruppo OSA: indice apnea-ipopnea (AHI)> 20 (media: 39.6 ±19.1); n = 11, gruppo nonOSA: (AHI <5)]. Tutti i pazienti hanno proseguito la medesima terapia farmacologica già impostata in precedenza; il gruppo OSA è stato inoltre trattato con cPAP.
Risultati. I due gruppi presentavano medesime caratteristiche cliniche (prevalenza d'ipertensione, dislipidemia, diabete e/o terapia antipertensiva e/o metabolica).La produzione di TNF-α ed IL-4 da parte dei linfociti è risultata simile nei due gruppi [in basale e dopo stimolo con lipopolisaccaride (LPS)] e non è risultata variata dopo terapia con cPAP. La produzione di IL-8 da parte dei neutrofili è anch'essa risultata simile nei due gruppi [in basale e dopo stimolo con N-formyl-Met-Leu-Phe (fMLP)] e non ha subito variazioni dopo cPAP.
Conclusioni. In pazienti con simile prevalenza di FRC ed omogenea distribuzione di trattamento farmacologico per il controllo dei FRC stessi, che presentino come unica differenza la presenza o l'assenza di OSA, la risposta funzionale di neutrofili e linfociti è risultata simile e non modificata dalla terapia con cPAP, indicando che la sola presenza di OSA, quando si confrontino gruppi di soggetti simili per FRC tradizionali non sembra modificare il rilascio di citochine infiammatorie da parte dei leucociti circolanti.

C336

ATTIVAZIONE DELLE PROTEINE MAPKs IN RISPOSTA AL SOVRACCARICO DI PRESSIONE: UN NUOVO POSSIBILE BIOMARKER PER L'IPERTENSIONE NON CONTROLLATA NELL'UOMO

Anna Franzone (a), Giovanni Esposito (a), Cinzia Perrino (a), Gabriele Giacomo Schiattarella (a), Anna Sannino (a), Giuseppe Gargiulo (a), Francesco Borgia (a), Rosalia Guerriero (a), Elisa Di Pietro (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Cattedra di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche

La risposta ipertrofica al sovraccarico pressorio nel cuore è stata associata all'attivazione delle MAP chinasi e alla ri-espressione di geni fetali come il gene del fattore natriuretico atriale (ANF). Tuttavia, non è ancora noto se l'attivazione di queste vie di segnalazione molecolare sia dipendente dal grado di sovraccarico pressorio e possa essere usato come marker biomolecolare dell'ipertensione non controllata. Allo scopo di valutare la sensibilità di questi differenti pathways al sovraccarico pressorio, abbiamo studiato l'attività delle MAP chinasi ERK, JNKe p38 in topi sottoposti a legatura dell'aorta trasversa a differenti livelli di sovraccarico compresi tra 5 e 125 mmHg. In un altro gruppo di topi abbiamo misurato i livelli dell'RNA messaggero (mRNA)per ANF mediante analisi Northern Blotting. La variazione percentuale dell'attività delle chinasi (rispetto ai topi controllo) e dei livelli di mRNA per ANF (normalizzati per GAPDH) sono stati rapportati al gradiente pressorio sistolico trans- stenotico e la massa ventricolare sinistra espressa come rapporto tra peso del ventricolo sinistro (LVW) e peso corporeo (BW). Nonostante si osservasse un'induzione significativa dei livelli dell' mRNA dell'ANF dopo legatura dell'aorta trasversa, ciò si verificava solo per gradienti di pressione sistolica >55 mmHg. Al contrario, al di sopra di un ampio range di gradienti pressori, è emersa una significativa correlazione lineare tra l'attività di tutte le MAP chinasi e il sovraccarico pressorio. Per valutare se l'attivazione di ERK potesse riflettere livelli non controllati di pressione arteriosa negli uomini, abbiamo analizzato la fosforilazione di ERK in leucociti isolati da volontari sani normotesi (CON), da pazienti ipertesi con livelli controllati di pressione arteriosa (CHT) e da pazienti ipertesi con livelli di pressione arteriosa non controllati (UHT). La fosforilazione di ERK era aumentata nei pazienti UHT rispetto ai volontari sani. Inoltre, nei pazienti ipertesi con livelli di pressione arteriosa controllati dalla terapia farmacologica, la fosforilazione di ERK appariva normalizzata e significativamente diversa rispetto ai soggetti di controllo. Questi risultati suggeriscono che l'attività delle MAP chinasi è un indice sensibile del sovraccarico pressorio e che l'attivazione di ERK nelle cellule del sangue periferico potrebbe essere usato, nell'uomo, come nuovo marker di ipertensione non controllata.



C337

ALTERATA FOSFORILAZIONE E MATURAZIONE DELLA PROTEINA MITOCONDRIALE FRATASSINA NELL'IPERTROFIA CARDIACA INDOTTA DAL SOVRACCARICO DI PRESSIONE

Gabriele Giacomo Schiattarella (a), Cinzia Perrino (a), Marta Apicella (b), Emmanuele Manco (b), Giuseppe Gargiulo (a), Anna Franzone (a), Sabato Sorrentino (a), Giovanni Esposito (a), Angela Maria Acquaviva (b), Massimo Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Fisiopatologia Clinica, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Cattedra di Cardiologia, (b) Dipartimento di Biologia, Patologia Cellulare e Molecolare, Università Federico II di Napoli

La proteina mitocondriale fratassina (Fr) svolge un ruolo importante nella regolazione della funzione mitocondriale e la sua carenza causa atassia spesso associata ad ipertrofia ventricolare sinistra e scompenso cardiaco. Studi recenti hanno identificato nella Fr diverse sequenze di fosforilazione per la proteina chinasi cAMP-dipendente (PKA), tra cui uno in corrispondenza di un sito di clivaggio indispensabile per la maturazione e localizzazione mitocondriale della Fr. In questo studio abbiamo ipotizzato che l'alterata fosforilazione e maturazione di questa proteina in condizioni patologiche possa indurre disfunzione ventricolare sinistra alterando la funzionalità mitocondriale. Mediante studi in cellule di derivazione neuronale abbiamo dimostrato che l'attivazione o l'inibizione di PKA modula la fosforilazione del precursore della Fr e conseguentemente il suo processo di maturazione. Rispetto ad altri tessuti quali rene, fegato e polmoni, nel cuore abbiamo riscontrato un marcato incremento dei livelli di fosforilazione di Fr in condizioni normali. La fosforilazione di fratassina è dovuta all' attività di PKA che a livello cardiaco è strettamente dipendente dall'attivazione dei recettori β-adrenergici. È ben noto che condizioni patologiche quali l'ipertrofia ventricolare sinistra e lo scompenso cardiaco sono associate a marcata disfunzione dei recettori β-adrenergici. Per testare le regolazione di Fr *in vivo*, abbiamo valutato l'espressione, la fosforilazione e la maturazione della Fr in cuori di topi wild-type di controllo (SHAM) o sottoposti a sovraccarico di pressione per 12 settimane (TAC). Come previsto, i cuori TAC erano caratterizzati da aumento della massa miocardica, disfunzione ventricolare sinistra, significativa downregolazione e desensibilizzazione dei recettori β-adrenergici. Negli stessi cuori, abbiamo riscontrato una ridotta fosforilazione del precursore e della forma matura di Fr, con un marcato aumento dei livelli di quest'ultima. Questi dati suggeriscono che nel cuore normale ed ipertrofico la presenza di Fr mitocondriale dipende dal grado di fosforilazione del precursore, a sua volta influenzata dall'efficienza della segnalazione β-adrenergica. Pertanto, la modulazione delle modificazioni post-traduzionali di Fr potrebbe rappresentare un nuovo importante meccanismo patogenetico nello sviluppo di cardiomiopatia.

C338

ELECTRICAL COUPLING IN ATRIAL FIBRILLATION: EFFECTS OF HYPOXIA AND ISCHEMIA ON GAP JUNCTIONS IN ATRIAL CARDIAC CELLS

Maria Lucia Narducci (a), Anna Severino (a), Luigi Marzio Biasucci (a), Stefano Toldo (a), Giovanna Liuzzo (a), Michela Narducci (a), Milena Leo (a), Michela Casella (a), Antonio Dello Russo (a), Gemma Pelargonio (a), Alfonso Baldi (b), Filippo Crea (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, (b) Dipartimento di Biochimica, Sezione di Anatomia Patologica, Seconda Università di Napoli

Background. Levels of connexins (Cx) 40 and 43 are strongly associated with atrial conduction properties. Particularly, in left atrium of pts with chronic atrial fibrillation (AF), downregulation of Cx43 and up-regulation of Cx40 have been observed. We tested different triggers of Cx remodeling in an atrial cardiomyocyte cell line (HL-1).
Methods. HL-1 cells were exposed to hypoxia (3%O_2) for 2-4-6-16-20-24-48 h. Furthermore, cells subjected to simulated ischemia (SI) with an ischemia buffer were incubated in normoxic and hypoxic conditions for 3-6-9-12 h. Western blot analysis using anti-Cx43 and anti-Cx40 polyclonal ab was performed. A polyclonal ab against Cx43 was used for immunofluorescence (IF). qRT-PCR was performed for Cx43 mRNA levels. Cx43 protein levels were also evaluated during 24 and 48 h of hypoxia

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

followed by reoxigenation (8-24-30-48 h) and after exposure to C-reactive Protein (CRP: 1-5-10-20-50 μg/ml), Angiotensin II (Ang II: 1-2.5-5 μM), IL-6 (1-10-100 ng/ml), TNF-alpha (1-5-10 ng/ml), Acetylcholine (Ach) and Epinephrine (Epi) (1-10-100 μM) for 24 and 48 h.
Results. After 16 h of hypoxia there was a significant reduction in total Cx43 protein by 50%. After 24 and 48 h of hypoxia Cx43 protein decreased by 75% and 90%, respectively (P<0.01). Cx40 protein level was unaltered after hypoxia treatment. A progressive reduction in Cx43 IF occurred at site of intercellular junctions. After 24 h of hypoxia, Cx43 mRNA levels decreased by 35% and at 48 hours by 42% (P= 0.007). Similar results were obtained by SI in normoxic condition. The association of hypoxia and SI did not result in a decrease of Cx43 protein levels. After 24 h of hypoxia, Cx43 protein levels increased up to basal level within 48h of reoxygenation. This normalization of Cx43 protein levels with reoxygenation was not observed after 48 h of hypoxia. CRP, IL-6, Ang II, TNF-alpha, Ach, Epi, didn't change Cx43 and Cx40 expression.
Conclusions. Hypoxia or SI downregulate Cx43 protein expression in atrial cardiomyocytes. Hypoxia-induced Cx43 downregulation is reversible depending on hypoxia duration. Of note, the association of hypoxia and SI did not change Cx43 levels. These alterations might contribute to the generation of an atrial arrhythmogenic substrate.

C339

3-D FIBRIN SCAFFOLD IMPROVES STEMNESS OF HUMAN ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS

Rossella Di Stefano (a,b), Monica Lemmi (a), Chiara Armani (a), Angela Magera (a), Maria Chiara Barsotti (a), Mariacarla Iorio (c), Elisa Simonetti (a), Roberta Arici (a), Dinuccio Dinucci (d), Federica Chiellini (d), Antonio Minnocci (e), Michele Alderighi (f), Roberto Solaro (f), Giorgio Soldani (g), Alberto Balbarini (b)
(a) Cardiovascular Research Lab.-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (b) Angiology Unit-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (c) Flow Cytometry Section-Immunohaematology II-AOUP-Pisa-Italy, (d) BIOLab-Dept. of Chemistry and Industrial Chemistry-University of Pisa-Pisa-Italy, (e) BIO Labs-Polo S. Anna Valdera-SSSUP S.Anna-Pisa-Italy, (f) Dept. of Chemistry and Industrial Chemistry-University of Pisa-Pisa-Italy, (g) Laboratory for Biomaterials and Graft Technology-Inst. of Clinical Physiology-CNR-Massa-Italy
Aims. Fibrin is a natural biopolymer appealing for cell-based regenerative therapies, because it can support growth, migration and differentiation of different cell types. Endothelial progenitor cells (EPC) represent a very interesting alternative cell source for mature endothelial cells; the fact that can easily isolated from the peripheral blood, thereby eliminating donor morbidity, makes them ideal in applications in the field of regenerative medicine. We have demonstrated that fibrin can support EPC viability and growth.
Aim of this study was to evaluate if fibrin can affect EPC differentiation and stem cell markers expression.
Methods. Fibrin was prepared mixing commercially available (Kedrion S.p.A. Lucca, Italy) fibrinogen (9 mg/ml) and thrombin (25 U/ml). Clot ultrastructure was investigated by scanning electron microscopy (SEM) and cryogenic SEM (CRYO-SEM) to measure fibre diameter and density. Clot elasticity was evaluated by atomic force microscopy (AFM), measuring the tip-sample force by cantilever displacement. EPC were obtained from peripheral blood and cultured on fibrin at the concentration of $1x10^6$cell/cm^2. Fibronectin coating was used as a control. Metabolic activity was assessed after 7 and 14 days by WST1 assay and viability by confocal microscopy (calcein incorporation). The expression of both endothelial (CD31, KDR, vWF, Ve-Cadherin) and stem cell markers (nanog, oct-4) was assessed by flow cytometry, confocal microscopy and Real Time RT-PCR.
Results. SEM analysis revealed a nanometric fibrous structure, with mean fiber diameter of 165±4 nm and mean density of 95.9±0.2 %. CRYO-SEM suggested a reticulate structure with mesh-size up to 10 μm. Fibrin clot elasticity was 1.78 MPa, as in literature. WST1 assay showed that fibrin increased EPC metabolic activity as compared to fibronectin (fibrin: 0.606±0.056 a.u. vs. fibronectin: 0.311±0.067). Calcein staining demonstrated that EPC were still viable at 14 days. Flow cytometry showed the expression of endothelial markers (CD31=41.8±8.4%; vWF=32.3±3.0%; KDR=89.3±3.7%; VE-Cadherin=41.2±3.8%), confirmed also by confocal microscopy and Real Time RT-PCR. Interestingly, nanog and oct-4 (embryonic stem cell markers) expression was significantly greater on fibrin (p<0.001) as compared to fibronectin.
Conclusions. These findings suggest that fibrin it is not only a suitable scaffold for EPC growth and viability but also induces EPC differentiation. The observation that Nanog, known as the most important marker of stemness, is maintained longer than on fibronectin, may offer a surplus value to stem cell-based therapies.

C340

ASSOCIATION OF rs2200733 AT 4q25 WITH ATRIAL FLUTTER/FIBRILLATION DISEASES IN ITALIAN POPULATION

Chiara Viviani Anselmi (a), Valeria Novelli (a), Roberto Roncarati (a), Alberto Malovini (a,b), Riccardo Bellazzi (b), Roberta Bronzini (a), Giovanni Marchese (a), Gian Luigi Condorelli (a), Annibale Alessandro Puca (a), Annibale Sandro Montenero (a)
(a) Istituto Ricovero Cura Carattere Scientifico "MultiMedica", Milan, Italy, (b) University of Pavia, Italy
Atrial fibrillation (AF) and atrial flutter (AFL) are common cardiac conduction disorders affecting many individuals. Recent studies on sporadic cases of AF/AFL revealed a significant association of the single nucleotide polymorphism (SNP), rs2200733T, on chromosome 4q25 with these diseases, suggesting the critical function of the T-risk allele in disease development.
The aim of our study was to determine the association of rs2200733 in Italian patients with AF (n=45) or AFL (n=33).
We genotyped the SNP rs2200733 using a Taqman Assay in all patients with AF or AFL and in 348 Italian controls.
The case-control analysis performed by gPlink revealed that AF/AFL were strongly associated with the rs2200733 SNP. The risk-allele T of rs2200733 has an allelic frequency of 0.27 in AF and AFL patients combined and 0.15 in the controls.
Our results indicate that there is a positive, significant association between the rs2200733 T allele and Italian AF and AFL patients (p<0.0001 and p<0.00007, respectively). This is in agreement with a previously reported association study conducted on an Icelandic population, where the minor allele rs2200733T was found associated with AF and AFL.

Interventistica coronarica

C341

CARDIO REGISTRY: SAFETY AND EFFICACY OF PACLITAXEL-ELUTING STENT UTILIZATION IN THE "REAL WORLD". TWO-YEAR CLINICAL FOLLOW-UP

Gennaro Sardella (a), Giulia Conti (a), Massimo Mancone (a), Emanuele Bruno (a), Angelo Di Roma (a), Giulia Benedetti (a), Luigi Lucisano (a), Francesco Rotolo (a), Andrea Bisciglia (a), Riccardo Colantonio, Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome
Introduction. Early results with Drug-Eluting Stents (DES) have shown significant improvements of clinical and angiographic outcome in terms of restenosis. However, there are concernes about the very long- term efficacy (late restenosis) and safety (late thrombosis) of these stents beyond one year after implantation.
Aim. The purpose of this "real world" registry is to assess the very long-term safety and efficacy of Paclitaxel-Eluting Stents (PES) two years after implantation in an unselected population.
Methods. 504 consecutive pts underwent PCI with ≥1 PES implantation were enrolled in our single centre Registry and pts who received ≥1 PES in ≥1 vessel were included in the present analysis. Clinical and angiographic follow-up was conducted at 9 months after the procedure.At 24-month a clinical follow-up was performed by a telephone interview to ascertain whether they had experienced any MACE since 9-month examination.
Results. 504 consecutive pts (mean age 60.3±10.8, men 79.9%) underwent PCI with ≥1 PES implantation. Diabetes mellitus was present in 28.8%, in 7.8% requiring insulin therapy. A total of 561 PES were implanted with 1.6±0.6 PES/pt. A total of 484 vessels (1.4±0.6 vessels/pt) were treated with 1.4±0.7 PES/vessel. Pre- and post- procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter (RDV) 2.9±0.4mm, minimal lumen diameter (MLD) 0.7±0.5mm, lesion length 15.3±10.2mm, diameter stenosis 76.4±17.6%. The final MLD was 3.0±0.4mm. The 9-month follow-up (FU) was available in 95.7% of pts, with an angiographic FU performed in 69.5% of pts. Overall MACEs rate was 13.0%, cardiac death 2.1%, Q MI 3.3%, non-Q MI 0.9%, TVR 10.6%. Angio f-u showed: all re-PCI TLR 6.9%, late luminal loss 0.5±0.8mm.and binary restenosis rate 10.8%. No definite late stent thrombosis (ARC definition) occurred. Two-year clinical FU was performed in 86.8%. Overall MACEs rate was 16.9% (Death 3.8%, Q MI 3.7%, TVR 11.4%, TLR 7.3%). Non-cardiac death rate was 2.2% due to senectus (1 patient), stroke (1 patient), acute respiratory distress (2 pts) and suicide (1 patient). Late probable DES thrombosis rate was 1.3% occurred respectively 23,19 and 15 months after PES implantation and possible DES thrombosis rate was 0.4% occurred 15 months after procedure.LAST occurred in 1 pt at 4 years (0.2%).
Conclusions. The data regarding our experience about PES utilization in a "real world" population demonstrate sustained efficacy and safety up to two year after implantation, characterized by significant benefit in low rate of repeating revascularization and a very low risk of late stent thrombosis.

C342

IMPACT OF STRESS TESTING PRIOR TO PCI OR MEDICAL MANAGEMENT ON OUTCOMES OF PATIENTS WITH PERSISTENT TOTAL OCCLUSION AFTER MYOCARDIAL INFARCTION: ANALYSIS FROM THE OCCLUDED ARTERY TRIAL (OAT)

Massimo Villella (a), Warren J. Cantor (b), Rosetta Melfi (c), Raffaele Fanelli (a), Germano Di Sciascio (c), Aldo P. Maggioni (d), Paolo Marino (e), Judith S. Hochman (f)
(a) Cardiovascular Department, IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo, Italy, (b) University of Toronto, Toronto, Canada, (c) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University, Rome, Italy, (d) Centro Studi ANMCO Firenze, Italy, (e) University of Verona,Istituti Ospedalieri Verona, Italy, (f) New York University School of Medicine, New York, USA
Background. In the Occluded Artery Trial, 2201 pts with an occluded infarct-related artery (IRA) were randomized to percutaneous coronary intervention (PCI) or medical treatment (MED). There was no difference in the primary endpoint of death, re-MI or heart failure (CHF). We examined the prognostic impact of pre-randomization stress testing.
Methods. Stress testing was required by protocol except for pts with single vessel disease and akinesis/dyskinesis of the infarct zone. Severe inducible

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

ischemia was an exclusion criterion for OAT. We compared outcomes based on performance and results of stress testing.
Results. 598 (27%) pts (297 PCI, 301 MED) underwent stress testing. Radionuclide imaging or stress echocardiography was performed in 40%. Pts who had stress testing were younger with higher ejection fractions, and had lower rates of death (7.8% vs. 13.2%), Class IV CHF (2.4% vs. 5.5%), and the primary endpoint (13.9% vs. 18.9%) than pts without stress testing (all p<0.01). Mild-moderate ischemia was observed in 40% of pts with stress testing, and was not related to outcomes.

5-year event rate	Inducible Ischemia (N=240)	No Inducible Ischemia (N=358)	P value Ischemia vs. No Ischemia	P value Interaction with PCI vs. MED
Death, MI or Class IV CHF	14.8%	13.1%	0.67	0.93
Death	6.8%	8.5%	0.48	0.28
Nonfatal MI	8.1%	5.9%	0.47	0.84
Class IV CHF	1.8%	2.7%	0.48	0.47

Among pts with inducible ischemia, outcomes were similar for PCI and MED (all p>0.1).

Conclusions. In OAT, pts who underwent stress testing had better outcomes than pts who did not, likely related to differences in age and LV function. Mild-moderate inducible ischemia was not related to outcomes. The lack of benefit for PCI over MED was consistent regardless of whether stress testing was performed or inducible ischemia was present.

C343

ANALYSIS OF RECURRENT ADVERSE EVENTS LONG AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION IN DIABETIC PATIENTS

Erika Cavallero (a), Andrea Mazzanti (a), Sara Delcrè (a),
Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a), Pierluigi Omedè (a),
Giuseppe Biondi Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology University of Turin, Turin, Italy

Background. It is well established that patients with diabetes mellitus and concomitant coronary artery disease face a high absolute risk of adverse events following coronary revascularization, particularly repeat revascularizations. However, their rate of recurrent events after the first repeat revascularization has not been accurately appraised. We aimed to examine recurrent revascularization events among diabetics undergoing percutaneous coronary intervention (PCI).
Methods. We retrospectively analyzed baseline, procedural and outcome data of all consecutive diabetic patients treated with PCI at our Center from July 2002 to December 2005. End-points of interest were the long-term rates of major adverse cardiac events (MACE, defined as the composite of cardiac death, myocardial infarction [MI], percutaneous target vessel revascularization [TVR-PCI], and coronary artery bypass grafting [CABG]), individual components of MACE, and non-TVR PCI. In addition, we computed stent thrombosis rates as per Academic Research Consortium (ARC) definitions.
Results. A total of 429 diabetics were included, 47 (11%) on diet therapy only, 213 (50%) on oral antidiabetic agents, and 191 (44%) also treated with insulin. Drug-eluting stents were implanted in 232 (54%) patients. In-hospital MACE occurred in 41 (9.5%) of patients, with 5 (1.2%) cardiac deaths and 36 (8.4%) MI. After a median of 38 months, events were as follows: MACE in 167 (38.9%) subjects, cardiac death in 38 (8.8%), MI in 42 (9.8%), TVR-PCI in 130 (30.3%), CABG in 11 (2.6%), non-TVR–PCI in 52 (12.1%), and definite stent thrombosis in 9 (2.1%). Among the 129 patients undergoing TVR-PCI as first event, as many as 28 (21.7%) underwent a second TVR-PCI, 7 (5.4%) underwent a third TVR-PCI, and a further 2 (1.5%) underwent a fourth TVR-PCI, whereas CABG was performed in 2 (1.5%) and non-TVR-PCI in 4 (3.1%). Conversely, among the 9 subjects undergoing CABG as first event, 1 (11.1%) underwent subsequent TVR-PCI and 1 (11.1%) underwent non-TVR-PCI.
Conclusions. This study, reporting for the first time ever on the risk of recurrent repeat revascularization events among diabetics treated with PCI, shows that repeat target vessel and non-target vessel revascularizations occur frequently in this patient population, but can be managed in most cases in a safe and eventually successful fashion by means of repeat PCI only.

C344

EFFECT OF PERCUTANEOUS AORTIC VALVE REPLACEMENT WITH COREVALVE SYSTEM ON LEFT VENTRICULAR FUNCTION: A TWO-DIMENSIONAL STRAIN ECHOCARDIOGRAPHY STUDY

Cristina Giannini (a), Enrica Talini (a), Marco De Carlo (a),
Maria Grazia Delle Donne (a), Roberto Gistri (a), Caterina Palagi (a),
Vitantonio Di Bello (a), Fabio Guarracino (b), Anna Sonia Petronio (a),
Mario Marzilli (a)
(a) Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare- Università di Pisa-U.O. Cardiologia, (b) Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare- Università di Pisa-U.O. Anestesia e Rianimazione

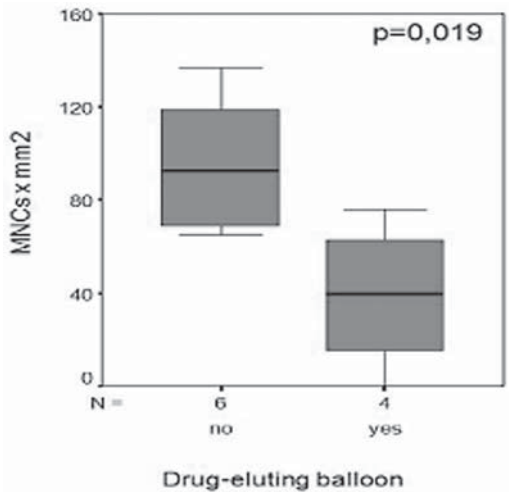
Background. Percutaneous aortic valve replacement (PAVR) represents an emerging technique that has the potentiality to revolutionize the treatment of aortic valve (AV) disease. At present, PAVR is restricted to very high-surgical risk or inoperable patients with severe symptomatic AV stenosis. In September 2007 we started to implant the 3rd generation CoreValve AV prosthesis (CoreValve Inc., Irvine, California).
Objectives. To investigate the usefulness and limitations of echocardiography in evaluating the outcome of percutaneous AV implantation.
Methods. Since September 2007, we implanted a Corevalve in 22 patients with symptomatic, severe AV stenosis (area index <0.6cm^2/m^2) and at least one of the following: (a) age >74 years; (b) logistic EuroSCORE >14%; (c) age >64 years plus severe pre-specified comorbidities. The procedure was performed under general anesthesia, with fully percutaneous approach, and without haemodynamic support. Seven patients received the small (26 mm) prosthesis, and 15 the large (29 mm) one. Adverse events included 1 non-cardiac death, 1 cardiogenic shock, and 1 periprocedural major stroke. Conventional 2D-color Doppler echocardiography and 2D-strain (speckle tracking analysis) were performed in all patients before PAVR, and 3 months afterwards. Analysis of variance for repeated samples was performed, with Bonferroni analysis for comparison between groups.
Results. Compared with baseline, the 16 patients who reached 3-month follow-up showed a significant decrease in aortic peak gradient (18±6 vs. 88±30 mmHg; p<0.001), aortic mean gradient (10±3 vs 56±22 mmHg; p<0.001), left ventricular (LV) mass index (162±15 vs 176±23 g/m^2; p=0.03), LV-EDV (100±34 vs 129±43 ml; p<0.001), and LV-ESV (50±23 vs 86±42 ml; p<0.001), as well as a significant improvement in LV-EF (50±8 vs 38±12%; p=0.02), PW TD 'S' at septum level (6.0±1.4 vs 5.3±2.0 cm/sec (p=0.03), Longitudinal 2D Strain at septum level (-18.5±4.1 vs -12.5±5.0; p=0.01), Circumferential 2D Strain at septum level (-24±10 vs -11±9; p=0.01), and Radial 2D Strain at septum level (-22.0±6.7 vs -11.5±5.3; p=0.02).
Conclusion. 3 months after PAVR, LV volumetric reverse remodeling was observed, with a significant improvement in LV-EF and reduction in LV mass. The acute reduction in LV wall stress after PAVR determines an improvement in the deformability of longitudinal, circumferential, and radial fibers at septum level, thus allowing for the increase in EF. Further longitudinal observations and a larger study population will better clarify this new physiopathological model at the light of conventional and new echocardiographic techniques, by a diagnostic and prognostic point of view.

C345

EFFICACY OF A NOVEL ANTI-INFLAMMATORY DRUG-ELUTING BALLOON COATED WITH GENISTEIN BEFORE STENT IMPLANTATION IN PORCINE CORONARY ARTERIES

Matteo Anselmino (a), Claudio Moretti (a), Giuseppe Biondi Zoccai (a),
Mario Galloni (a), Pierluigi Omedè (a), Filippo Sciuto (a),
Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Università di Torino, Torino

Purpose. Drug-eluting stents using cytostatic drugs significantly reduce restenosis after percutaneous coronary intervention (PCI), but may be associated with persistent local inflammation. Coating coronary devices with potent anti-inflammatory agents such as the flavonoid genistein may provide significant benefits, without unduly promoting inflammation. We aimed to test in a porcine model the safety and efficacy of a novel genistein-eluting balloon before coronary stent implantation.
Methods. Female piglets underwent PCI in 25 coronary segments in a randomized fashion with either a genistein-eluting balloon or a standard balloon, followed by bare-metal stent implantation at 1.1:1 balloon to artery ratio. Pigs were then sacrificed at different time points to appraise safety (i.e. endothelialization) and efficacy (i.e. anti-inflammatory and anti-proliferative effects): 1, 4, and 6-8 weeks after PCI.
Results. Overall analysis was conducted on 14 piglets treated with 25 standard bare-metal stents were implanted, of which 13 with conventional angioplasty balloon and 12 with the genistein-eluted angioplasty balloon. The genistein-eluting balloon proved safe, as no untoward effects were found in any of the animals, including those sacrificed as early as 1 week post-PCI, with healing and endothelialization appearing almost universal in all stent struts within four weeks. The drug-eluting balloon also showed significant biologic efficacy, as at 4 weeks animals treated with this device had a significant reduction in peri-stent inflammatory cells (39±32 vs 96±29, p= 0.019). This statistically significant anti-inflammatory effect translated into non-significant trends towards reduced neointimal hyperplasia at eight weeks (0.13±0.11 vs. 0.15±0.09, p>0.05).



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusions. This study provides the first in vivo demonstration of the anti-inflammatory effects of a novel genistein-eluting balloon in PCI, warranting further research including the combination of a genistein-eluting balloon with standard drug-eluting stent.

C346

TWENTY-FOUR MONTHS REAL WORD: COMPARISON OF DIFFERENT TYPES OF DES IN ELDERLY PATIENTS

Alessandra Sanfilippo (a), Miriam Cumbo (a), Anna Caggegi (a), Rita Bucalo (a), Cettina Ruperto (a), Sergio Monaco (a), Francesco Tagliareni (a), Piera Capranzano (a), Davide Capodanno (a), Corrado Tamburino (a)
(a) Divisione di Cardiologia, P.O. Ferrarotto, Catania

Objectives. We sought to evaluate the impact of different types of Drug Eluting Stents (DES) in elderly patients treated with percutaneous coronary intervention (PCI) with a follow-up of at least 24 months.
Background. Elderly patients constitute a fast-growing portion of cardiovascular patients, but they are not adequately represented in current clinical revascularisation trials. Moreover, few data comparing safety/efficacy profile of different type of DES in elderly patients are available.
Methods. From a total of 2339 consecutive patients treated in our Institution with DES implantation, we selected 113 elderly pts (≥75 years old) who underwent, from May 2002 to December 2006, PCI with Sirolimus (SES group, 70 pts, 61.9%) or Paclitaxel Eluting Stent (PES group, 43 pts, 38.1%) implantation alone. We evaluated the 24-months incidence of major adverse cardiac events (MACE) and component endpoints including TVR, death and myocardial infarction (MI).
Results. Baseline characteristics revealed a higher prevalence of STEMI (1.4% vs 11.6%; P=0.029) and previous CABG (7.1% vs 23.3%; P<0.016) in PES group, whereas SES group showed more smokers (35.7% vs 18.6%; P<0.04). Mean ejection fraction, clinical presentation, procedural success and in-hospital MACE were similar in both groups. At follow-up, in SES group there was a higher incidence of MACE (25.7% vs 7.0%; P=0.01), TVR (17.1% vs 4.7%; P=0.043) and TLR (17.1% vs 2.3%; P=0.013) as compared with PES group. The incidence of cardiac death and MI were comparable between the two groups. Safety profile analysis showed a trend toward a higher incidence of definite/probable stent thrombosis (ST, according to ARC definition) in patients treated with SES as compared with patients treated with PES implantation (2.9% vs 0%; P=0.3).
Conclusions. In this real world experience, elderly patients treated with SES showed worse outcome in comparison with those treated with PES because of a higher incidence of re-intervention at follow up. No significant differences were found in safety profile between SES and PES, even if a higher ST rate was observed in the SES group.

C347

LONG TERM FOLLOW-UP FOLLOWING PACLITAXEL-ELUTING STENT IMPLANTATION FOR THE TREATMENT OF UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY ARTERY DISEASE

Cosmo Godino (a), Guido Parodi (d), Azeem Latib (a), Rossella Barbagallo (c), Riccardo Colantonio (h), Corrado Tamburino (c), Carlo Di Mario (f), Eberhard Grube (e), David Antoniucci (d), Alaide Chieffo (a), Antonio Colombo (a,b), Giuseppe Massimo Sangiorgi (a,b)
(a) Interventional Cardiology Unit, San Raffaele Institute, Milan, Italy, (b) EMO Centro Cuore Columbus, Milan, Italy, (c) Clinical Division of Cardiology, Ferrarotto Hospital, (d) Division of Cardiology, Careggi Hospital, Florence, Italy, (e) Department of Cardiology, Heart Center Siegburg, Siegburg Germany, (f) Department of Cardiology, Royal Brompton Hospital, London, (g) Cardiology Department, Mirano Hospital, Mirano, Italy, (h) Department of Cardiovascular and Respitatory Sciences "La Sapienza" University, Rome, Italy

Background. Few data are available on the long-term outcome following drug-eluting stent (DES) implantation in patients with unprotected left main coronary artery (LMCA) disease.
The purpose of this study is to investigate incidence of major-adverse-cardiovascular-events (MACE) after 3.5 years of paclitaxel-eluting stent (PES) implantation in this subset of lesions.
Methods. From March 2003 to October 2004, 93 consecutive patients underwent PCI for LMCA in 7 European centres of TRUE registry. Surveillance angiography was performed at 6.8±3.3 (mean±SD) months follow-up.
Results. Of these 93 patients, 76 (82%) were male, 11 (12%) were diabetics and 33 (36%) were definite high risk. The target lesion involved the distal-LMCA in 66 (71%). Double stenting technique (DST) was performed in 44 (47%) distal-LMCA, of this 50% were stented using the Crush technique (19% V-stenting, 17% Culotte and 13% T-stenting). Clinical follow-up was complete in all patients with 84% angiographic follow-up. In-segment restenosis occurred in 15 (19%) patients, was focal in 57% of cases and was not significantly higher in patients with distal-LMCA (22% VS 12.5%). At a median follow-up of 42.2 months (range 15.2-58.6), the overall incidence of MACE was 36% and was significantly higher in patients with DST (53% VS 19%, p<0.001). The TVR rate was 30% (20.8% clinically-driven), higher in patients with DST (49% VS 13%, p<0.0001). The cardiac survival rate at 1 year and 3.5 years were 96.7% and 94.6%, respectively. Total mortality rate was 14% and cardiac was 6.5, no difference in mortality was found between DST and non. According to the ARC definition, there were two (2.2%) definite late stent thrombosis (ST), two (2.1%) probable ST, one due to cardiac-death within 30 days and one to myocardial infarction in the territory of the stented bifurcation (very late ST) with subsequent death. The rate of probable ST was 3.2% (n=3).
Conclusions. After more than three-years follow-up, treatment of LMCA disease with PES appear to be safe and effective with a low rate of cardiac mortality and definite stent thrombosis. The need for TVR in 30% of patients demands for improvement of the effectiveness especially in patients treated with DST for distal LMCA disease.

C348

COMPARISON BETWEEN "ON-" AND "OFF-LABEL" USE OF PACLITAXEL-ELUTING STENT: LONG TERM OUTCOME

Gennaro Sardella (a), Giulia Conti (a), Massimo Mancone (a), Giulia Benedetti (a), Angelo Di Roma (a), Francesco Rotolo (a), Andrea Bisciglia (a), Luigi Lucisano (a), Emanuele Bruno (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Introduction. There are concerns about the mid and long- term efficacy and safety of DES when they are used in "off-label" situations.
Aim. The purpose of the present analysis is to assess the long-term (up to 24 months) efficacy and safety, in terms of MACE and subacute (SAST) or late stent thrombosis (LAST)(according to ARC definition) after "on-" and "off-label" implantation of Paclitaxel-Eluting Stent (PES) in a "real world" subset.
Methods. 782 consecutive pts. with ≥1 PES placement were included. The study population was divided into two groups based on the absence (G1) or presence (G2) of at least 1 of 8 "off-label" characteristics . The composite clinical and angiographic outcomes of death, MI, non-Q MI, TVR, TLR, sub-acute and late stent thrombosis at 30 days, 12months were evaluated with a clinical and angio f-u and 24 months contacting the patients by telephone.
Results. Of the 782 consecutive pts, 128 (group 1) had an "on-label" treatment and 654 (group 2) had at least 1 "off-label characteristic" (group 2). "Off-label" subset included the following indications: multivessel CAD (29%), bifurcation (23.4%), STEMI as clinical presentation (15%), lesion length > 24 mm (44.6%), small vessel (28.3%), ISR (7.8%), CTO (6.4%), ULM (1.7%). Clinical characteristics were similar between the two groups. Patients with >1 PES per lesion were 15.6% in G1 and 74.1% in G2 (p= 0.001) respectively.1-year clinical and angio f-u was available in 82% of G1 vs 84% G2 (p=ns). Cumulative MACE rate was 5.7% G1 vs 11.8% G2 (p=ns) respectively; cardiac death 1.9vs1.2 (p=ns); Q-MI 0 vs 2.3% (p=ns); TVR 3.8% vs 11.1% (p=0.02); TLR 1.9% vs 8.7% (p=0.014). Definite SAST was 0 vs 0.9% (p= ns).2-year clinical f-u, available in 48.4% of G1 vs 41.3% G2 (p=ns),showed: cumulative overall MACE rate was 4.8% in G1 vs 16.7% in G2 (p= 0.01) respectively; cardiac death 2.8% vs 1.1% (p=ns); Q-MI 4.8% vs 2.3% (p=ns); non-Q MI 0% vs 1.1% (p=ns); TVR 6.4% vs 12.5% (p=ns); clinical TLR 3.2% vs 10.0% (p=ns); cumulative LAST was 0% vs 1.6% (0.1% definite, 0.7% probable, 0.7% possible) (p=ns).
Conclusions. The data regarding our experience about the "on" and "off - label" use of PES did not show a significant incidence of cumulative MACE at 12 m, with an higher incidence of TVR and TLR in G2.Overall MACE are significantly superior in "off-label" group at 24m although TVR and TLR were similar. SAST and LAST showed non significant difference in the two groups at any time. In conclusion, the implantation of PES seems to be safe in terms of MACE at 1 year and stent thrombosis in both "on- and "off-label" subset. In the "off-label" group there is a major need of repeating revascularization at 12m with a gap reduction at 24m. MACE increase was observed from 12 to 24 m.

Insufficienza cardiaca e marker bioumorali

C349

CORRELAZIONE TRA INDICI ECOCARDIOGRAFICI DI DISFUNZIONE DIASTOLICA, ELEVATE PRESSIONI DI RIEMPIMENTO AL MONITORAGGIO EMODINAMICO NON INVASIVO E LIVELLI PLASMATICI DI BNP NELL'INSUFFICIENZA CARDIACA

Giovanna Branzi (a), Gabriella Malfatto (a), Alessia Giglio (a), Paola Cuoccio (a), Camilla Facchini (a), Mario Facchini (a), Gianfranco Parati (a,b)
(a) Ospedale San Luca, Istituto Auxologico Italiano IRCCS,
(b) Dipartimento di Medicina Clinica, Prevenzione e Biotecnologie Sanitarie, Università Milano-Bicocca

Razionale. I parametri di funzione diastolica ventricolare sinistra valutati con Tissue Doppler Imaging (TDI), insieme al dosaggio dei livelli di BNP plasmatico, costituiscono parte integrante dell'algoritmo diagnostico di insufficienza cardiaca diastolica *(Paulus et al 2007)*, perché sono indici affidabili delle pressioni di riempimento ventricolare e della pressione di cuneo polmonare misurate con monitoraggio emodinamico invasivo. Tuttavia, l'emodinamica invasiva non è applicabile nella routine clinica. Scopo del nostro lavoro è stato pertanto la valutazione dell'affidabilità del monitoraggio emodinamico *non invasivo* con impedenziometria transtoracica [TEB] tramite la correlazione dei parametri TEB con il BNP plasmatico e con gli indici di disfunzione diastolica ottenuti con ecografia convenzionale e con TDI.
Metodi. Abbiamo studiato 60 pazienti (pz) ambulatoriali con scompenso cardiaco cronico, in ritmo sinusale o da PM atrioguidato, non portatori di protesi valvolari né di anuloplastica mitralica [74±10 anni, NYHA II-III, FE 29±6%, BNP 489±121 pg/ml, 58% ischemici, 45% con PM biventricolare e/o ICD]. In tutti i pz si dosavano i livelli di BNP plasmatico (Triage, BioSite®) in contemporanea all'esame ecocardiografico ed alla TEB. Le *variabili*

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

ecoDoppler misurate (ecografo Vivid7, GE Inc) erano: frazione di eiezione (FE), deceleration time (DT) dell'onda E al Doppler transmitralico, elastanza ventricolare (K_{LV} = [70/(DT-20)]^2); inoltre si eseguivano Doppler del flusso polmonare e TDI della velocità di escursione dell'anello mitralico con calcolo dell'indice E/E'. Le *variabili impedenziometriche* misurate (Cardiodynamics, BioZ.^{com}) erano: gittata sistolica (GS = ml/battito), indice cardiaco (IC = L/min/m^2), resistenze periferiche (RES= dynes/s/cm^{-5}), contenuto fluido toracico (CFT = KOhm^{-1}). L'affidabilità di TEB nella valutazione emodinamica, già nota dalla letteratura, è stata preliminarmente convalidata anche nel nostro Centro in pz sottoposti contemporaneamente a monitoraggio emodinamico ed a TEB: in particolare, CFT era correlato sia alla pressione venosa centrale (PVC) che alla pressione di cuneo polmonare (R>0.90, p<0.001).
Risultati. In tutti i pz, si rilevava una correlazione significativa tra FE e GS (R 0 0.58, p<0.001). I livelli di BNP erano correlati significativamente a CFT (R=0.66, p<0.0001), e agli indici ecoDoppler e TDI di disfunzione diastolica (R>0.60) (p<0.01 BNP vs. DT; p<0.001 BNP vs. E/E', p <0.001 BNP vs K_{LV}). Infine, si rilevava una netta relazione tra CFT e K_{LV} (R=0.54, p<0.001) e tra CFT ed E/E' (R=0.51, p<0.001).
Conclusioni. Il monitoraggio emodinamico non invasivo conferma che la disfunzione diastolica (dimostrata con TDI e dosaggio di BNP) corrisponde all'incremento delle pressioni di riempimento ventricolare, verificato con monitoraggio emodinamico non invasiva. L'impiego del dosaggio di BNP ed il contemporaneo monitoraggio impedenziometrico transtoracico con TEB potrebbero quindi costituire una valutazione di screening della disfunzione diastolica nei casi in cui l'esecuzione di un ecocardiogramma non fosse prontamente disponibile.

C350

GAMMA-GLUTAMYLTRANSFERASE LEVELS, MEAN PLATELET VOLUME, INFLAMMATION AND NEW-ONSET OF ATRIAL FIBRILLATION IN HEART FAILURE

Salvatore Patane' (a), Filippo Marte (a), Rocco Romeo (b), Alessio Curro' (a), Claudia Cimino (a), Gianluca Di Bella (c), Santa Alessandra Villari (c), Giuseppina Tindara Pagano (c), Amedeo Chiribiri (d)
(a) Cardiologia Nuovo Presidio Ospedaliero Cutroni Zodda-Barcellona P.D.G. (ME) AUSL 5 Messina, (b) Cardiologia Ospedale di Giarre AUSL3 Catania, (c) Azienda Policlinico Universitario G. Martino Messina, (d) Cardiologia Universitaria ASO San Giovanni Battista Molinette-Torino

Aim of the study. There is mounting evidence to support the influence of inflammation in the pathogenesis of atrial fibrillation (AF). Elevated Glycated haemoglobin (HbA_{1c}) presents a link with inflammation and is an established risk factors for the development of cardiovascular disease. C-reactive protein (CRP) is a high-sensitivity commonly used marker for acute inflammatory response. CRP is synthesized primarily by the liver in response to IL-6 and IL-1. It has been reported a novel protein kinases(PKC)-dependent transcriptional regulation of CRP gene expression and that vcam-1 induction by CRP is mediated by PKC. It has also been reported that there is a degree of excess of platelet activation in AF compared with subjects without AF. It has also been shown that platelet size, measured as mean platelet volume (MPV) correlates with their reactivity. Large platelets (described as "stress" platelets)contain more dense granules, are metabolically and enzymatically more active than small platelets and they have higher thrombotic potential. Gamma-glutamyltransferase (GGT) is an enzyme found in many cells including platelets and leukocytes. GGT regulates PKC activity and its physiologic role is to initiate the hydrolysis of extracellular glutathione. PKC are enzymes that covalently modify proteins by attaching phosphate groups(from ATP)to serine, threonine, and/or tyrosine residues. The pathophysiological dysfunction of protein kinases C signaling pathways underlies the molecular basis of several cardiovascular responses. It has also been reported GGT iron-dependent LDL oxidation and that the products of the GGT iron-dependent reaction may themselves lead to increased free radical production. There is some evidence from recent studies that GGT is independently associated with cardiovascular mortality. Aim of this study was to investigate if there were relations among GGT concentration,in patients admitted to the Cardiology Unit with Heart Failure(HF)and elevated CRP (>49 mg/L) and elevated HbA_{1c}.
Methods. We studied, in a retrospective analysis, 156 patients admitted to the Cardiology Unit with HF. These patient were all with elevated CRP (>49 mg/L) and elevated HbA_{1c} and without thyroid disease The population of patients was divided in groups according to the development of AF during hospitalization (91 patients, named af group) or not (65 patients, named n af group)
Results. We didn't find significant correlations relating platelet count as follows:

	af group		N af group		P value
Platelet count	230307.69	SD45946.03	221415.38	SD64322.40	0.315

We found significant correlations as follows:

	af group		N af group		P value
GGT	66.99	SD36.15	36.40	SD 17.65	<0.001
Mean Platelet Volume	12.53	SD 1.22	11.15	SD 0.98	<0.001

Conclusions. These data suggest that in patients in patients admitted to the Cardiology Unit with HF and elevated CRP (>49 mg/L) and elevated HbA_{1c} and without thyroid disease the occurrence of AF has significant correlations with a higher GGT and with a higher MPV at admission.

C351

INVOLVEMENTS OF NEUTROPHILS AND OF C-C CHEMOKINES IN CHRONIC HEART FAILURE

Elisa Modonesi (a), Paola Gnerre (b), Daniela Rollando (a), Alice Scopinaro (a), Gian Paolo Bezante (a), Manrico Balbi (a), Giordano Bianchi (b), Franco Dallegri (b), Antonio Barsotti (a), Luciano Ottonello (b)
(a) Dipartimento di Medicina Interna U.O. Cardiologia, (b) Dipartimento di Medicina Interna U.O. Semeiotica Medica

Background. Although the involvement of neutrophils (PMN) in congestive heart failure (CHF) is a well recognized phenomenon, very few data are available about the regulation of neutrophil recruitment and activation. C-C chemokines levels including MIP-1α, generally ineffective with neutrophils, are found increased in patient affected by CHF indipendently if ischemic or non ischemic. Nevertheless, it has recently demonstrated that a short term incubation of neutrophils with certain chemokines, such as GM-CFS, is able to induce the neutrophil locomotion to the classic chemokines MIP-1α.
Objectives. To investigate if neutrophils from CHF patients are capable of migrating to MIP-1α in comparison with IL-8 as well as the existance of correlation among neutrophil locomotory response and clinical variables, LV function, or hemodynamic parameter of cardiac function.
Methods. 71 patients with NYHA class between I to IV and LVEF <45% (51 men; mean age 71,86±10,03 years) were enrolled out of 218 subjects at the Heart Failure Services of University of Genova between may 2005 and january 2007. Patients were excluded if they had evidence of significant concurrent non-HF related cardiovascular illness. Exclusion criteria were sepsis, diabetes, any documented inflammatory illness (arthritis or connective tissue diseases) or any ongoing malignancy. Baseline clinical and non-invasive evaluation (LVEF Simpson method), determination of ischemic or non-ischemic etiologies of CHF as well as standard biochemical blood determinations (in particular hs-CRP and BNP) were performed in all subjects. PMN from normal donors (n-PMN), pre-treated with plasma from CHF patients were tested for responsiveness to MIP-1α (n-PMN/CHFpl). Moreover, the response of PMN, isolated from CHF patients toward to MIP-1α (CHF-PMN), were also tested. Parallel control experiments were also carried out with normal PMN and IL-8.
Results. The main findings of the study showed: n-PMN/CHFpl: 22,40±13,51 (range 0-60), CHF-PMN: 22,13±14,11 (2-48), BNP (pg/ml): 355,28±407,45 (8,0-1774,0); hsPCR (mg/L):15,8 ±26,4 (1,6-163); LVEF (%): 29,42±8,9 (15-45).

Table I. Linear correlation between the main parameters (expressed with R^2 and p values).

	NYHA	FE
n-PMN/CHFpl	P<0,0001; R^2 0,41	P <0,05; R^2 0,051
CHF-PMN	P<0,0001; R^2 0,42	P<0,03; R^2 0,095
BNP	P<0,005; R^2 0,206	
hsCRP	P<0,03; R^2 0,095	

Conclusions. In our population, we observed that plasma from CHF subject capacitates normal PMN to respond to MIP1-α, suggesting a possible involvement of this C-C chemokine in PMN recruitment. Consistent with this suggestion, and contrary to normal cells (data not shown), neutrophils from CHF patients are directly responsive to MIP1-α, and this response correlates with both functional class and degree of LV dysfunction.

C352

L'ESERCIZIO FISICO RIDUCE LA CAPACITÀ DEL SIERO DI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO DI INDURRE MORTE IN CELLULE ENDOTELIALI

Stefania Gorini (a), Caterina Mammi (a), Massimiliano Caprio (a), Andrea la Sala (a), Lucia Gatta (a), Antonella Antelmi (a), Giuseppe Caminiti (a), Giuseppe Marazzi (a), Maurizio Volterrani (a), Giuseppe Rosano (a)
(a) IRCCS San Raffaele, Roma, Italia

Background. L'attività fisica regolare è associata ad una riduzione degli eventi cardiovascolari. Il training fisco migliora la funzione endoteliale, la capacità fisica nei pazienti con malattia coronarica, lo scompenso cardiaco e l'arteriopatia obliterante periferica. La maggior parte delle evidenze deriva comunque da studi epidemiologici e di intervento, ed ancora non sono ben noti i meccanismi molecolari che si trovano alla base di tali eventi. Il siero di pazienti con malattia coronarica acuta mostra un'aumentata capacità di indurre apoptosi delle cellule endoteliali umane contribuendo potenzialmente all'attivazione della placca aterosclerotica.
Scopo. Il nostro obiettivo è stato quello di dimostrare che la riabilitazione cardiovascolare, basata principalmente sull'esercizio fisico, può ridurre la capacità del siero dei pazienti con scompenso cardiaco di indurre morte in cellule endoteliali.
Metodi. Per questo studio è stato raccolto il siero di 24 pazienti con scompenso cardiaco (NYHA II) prima e dopo aver seguito un protocollo di riabilitazione basato prevalentemente su esercizio fisico. Cellule endoteliali derivate dalla vena umbelicale umana (HUVECs) sono state trattate per 24-48h con il 20% di siero dei pazienti prima e dopo la riabilitazione; con la colorazione con ioduro di propizio (PI) è stata inizialmente misurata la

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

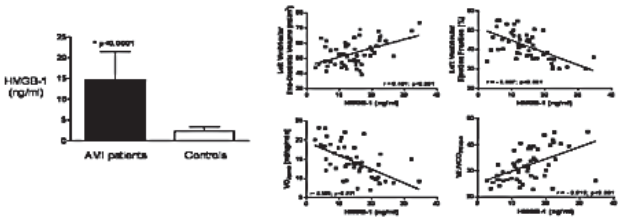
morte cellulare; l'apoptosi è stata valutata misurando la quantità di DNA frammentato con un kit ELISA; la necrosi è stata determinata utilizzando un kit che misura l'attività della lattato deidrogenasi nel sopranatante cellulare; tramite Western Blot è stata misurata la espressione di proteine coinvolte nel processo apoptotico (bax, caspasi-3, bcl-2).
Risultati. Il siero dei pazienti con scompenso cardiaco mostra una maggiore capacità di indurre apoptosi (67 ± 4,6% vs 23 ± 5,2%, p<0,001) e necrosi (44 ± 3% vs 32 ± 2,1%, p<0,05) di cellule HUVEC rispetto al siero di donatori sani. Il siero dei pazienti dopo il protocollo di riabilitazione cardiovascolare mostra sulle HUVEC una capacità di indurre apoptosi (PI: 40.44% ± 3,9 vs 25.22% ± 2,6, p<0,01; ELISA: 67 ± 4,6% vs 42 ± 4,4%, p<0,001) e necrosi (44 ± 3% vs 33 ± 2%, p<0,01) significativamente ridotta rispetto ai sieri collezionati prima della riabilitazione. Inoltre le cellule endoteliali trattate con il siero dei pazienti dopo la riabilitazione mostrano una significativa riduzione dell'espressione di bax (1,12 ± 0,06 vs 0,89 ± 0,08, p<0,05) e della caspasi-3 attivata (0,91 ± 0,16 vs 0,72 ± 0,08, p<0.05).
Conclusioni. Questi risultati mostrano l'evidenza che l'attività fisica riduce la capacità dei fattori contenuti nel siero di pazienti con scompenso cardiaco, di indurre morte in cellule endoteliali.

C353

LA "HIGH MOBILITY GROUP BOX-1 PROTEIN" COME MARKER PRECOCE DI SCOMPENSO CARDIACO IN PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO

Mario Pacileo (a), Francesco Giallauria (a), Plinio Cirillo (a), Gianluca Petrillo (a), Mariantonietta D'Agostino (a), Rosa Lucci (a), Valeria Angri (a), Laura Sasso (a), Carlo Vigorito (a), Massimo Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Immunologiche e Cardiovascolari. Università degli Studi

Background. Numerose evidenze scientifiche hanno sottolineato il ruolo predittivo di molecole dosabili nel plasma come il BNP e la PCR nell' evoluzione verso lo scompenso cardiaco in pazienti con infarto acuto del miocardio (IMA). La High Mobility Group Box 1 (HMGB-1) è una proteina nucleare coinvolta nei meccanismi di "stabilizzazione" del DNA, normalmente presente nelle cellule. La morte cellulare conseguente, ad esempio, al danno miocardico da infarto, determina il rilascio in circolo di tale proteina. Infatti, è stato recentemente dimostrato che i livelli plasmatici di HMGB-1 sono significativamente incrementati in pazienti con sindromi coronariche acute. Il test cardiopolmonare e l'ecografia cardiaca forniscono informazioni morfo-funzionali utili nel valutare la possibile evoluzione verso lo scompenso post-IMA. Pertanto, scopo del nostro studio è stato di valutare la correlazione esistente tra elevati livelli plasmatici di HMGB-1, il test cardiopolmonare e l'ecocardiogramma in pazienti con IMA, al fine di investigare il potenziale ruolo di tale proteina come predittore di possibile evoluzione verso lo scompenso cardiaco congestizio.
Metodi. I livelli di HMGB-1 venivano dosati in pazienti (n = 54, 1-3 giorni dal ricovero) con IMA, omogenei per caratteristiche cliniche di presentazione e di trattamento, mediante metodica ELISA. Nello stesso periodo i pazienti venivano sottoposti ad ecografia cardiaca e, a due settimane dall'evento, eseguivano un test cardiopolmonare.
Risultati. I livelli di HMGB-1 in pazienti con IMA erano significativamente più elevati rispetto al gruppo di controllo (14.8±6.8 *vs.* 2.3±1.0 ng/ml). Elevate concentrazioni plasmatiche di HMGB-1 erano correlate con la riduzione della frazione di eiezione ed il contemporaneo aumento del volume telediastolico del ventricolo sinistro. Inoltre, elevate concentrazioni plasmatiche di HMGB-1 risultavano correlate anche con la riduzione del VO_{2peak}, e con l' aumento del VE/VCO_{2slope}.
Conclusioni. L'incremento delle concentrazioni plasmatiche di HMGB-1 in pazienti con recente IMA si associano a rimodellamento negativo del ventricolo sinistro con un deterioramento della capacità funzionale. Tali risultati suggeriscono un potenziale ruolo per l'HMGB-1 come predittore precoce dell'evoluzione verso lo scompenso cardiaco in pazienti con infarto miocardio acuto.



C354

PHOSDUCIN EXPRESSION IS DECREASED IN LEFT VENTRICULAR MYOCARDIUM FROM EXPLANTED FAILED HUMAN HEARTS AND FROM HEARTS OF DOGS WITH EXPERIMENTALLY-INDUCED HEART FAILURE

Valerio Zacà (a,b), Ramesh C. Gupta (a), Menjung Wang (a), Alice Jiang (a), Hani N. Sabbah (a)
(a) Department of Medicine, Henry Ford Hospital, Detroit, MI, USA,
(b) Postgraduate School of Cardiology, University of Siena, Italy

Background. Phosducin (PDU) is a 33 kDa cytosolic protein that inhibits {beta}{gamma}-mediated cellular signaling of triomeric guanine nucleotide binding protein (G). Adenovirally overexpressed PDU has been shown to increase contractility of isolated cardiomyocytes. *In vivo* PDU gene transfer has also been shown to improve cardiac contractility in rabbits. This study examined the expression of PDU in left ventricular (LV) myocardium of failed human and dog hearts.
Methods. RNA was extracted from LV tissue of 6 explanted failed human hearts due to ischemic cardiomyopathy (ICM), 6 failed human hearts due to idiopathic dilated cardiomyopathy (IDC), and 6 donor (DNR) hearts deemed not suitable for transplantation. RNA was also extracted from LV tissue of 6 dogs with coronary microembolization-induced heart failure (HF) and 6 normal (NL) dogs. Using specific primers, mRNA expression of PDU and glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase (GAPDH), an internal control, was measured using reverse-transcriptase polymerase chain reaction. Bands identified on ethidium-bromide agarose gel were quantified in densitometric units (du).
Results. mRNA expression of GAPDH was similar in LV myocardium of DNR, ICM and IDC human hearts as well as between NL and failing dog hearts. mRNA expression of phosducin was significantly reduced in ICM and IDC hearts compared to DNR hearts (ICM: 0.72 ± 0.07, IDC: 1.06 ± 0.08 vs. DNR: 3.72 ± 0.11 du, p<0.05 vs. DNR). Similarly, mRNA expression of PDU was significantly reduced in LV myocardium of failed dogs compared to NL dogs (0.45 ± 0.06 vs. 1.55 ± 0.08 du, p<0.05).
Conclusions. mRNA expression of PDU is reduced in failed human LV myocardium regardless of etiology as well as in failing LV myocardium of dogs with experimentally-induced HF. Down-regulation of PDU in HF may account, in part, for worsening of contractile dysfunction of the failing LV. These observations also suggest the possibility that therapies that restore expression of PDU may be useful in the treatment of chronic HF.

C355

POLIMORFISMO DEL RECETTORE BETA-1 ADRENERGICO NELL'INSUFFICIENZA CARDIACA: SIGNIFICATO CLINICO E PROGNOSTICO NELLE DONNE

Savina Nodari (a), Alessandra Manerba (a), Giuseppe Milesi (a), Nicola Berlinghieri (a), Silvia Frattini (a), Alberto Vaccari (a), Marco Triggiani (a), Susy Longhi (a), Marco Metra (a), Livio Dei Cas (a)
(a) Cattedra di Cardiologia - Università degli Studi di Brescia

Background. E' noto come nei pazienti (pz) affetti da insufficienza cardiaca (IC), il sesso sia correlato a diversi profili clinici e come i polimorfismi genetici dei recettori beta-1 e beta-2 adrenergici possano condizionare l'evoluzione della patologia e modificare la risposta alla terapia.
Scopo dello studio. Verificare l'esistenza di possibili interazioni sesso correlate fra il polimorfismo del recettore adrenergico beta-1 e le variabili clinico-strumentali e la prognosi in pz affetti da IC.
Metodi. Tra il Gennaio 2001 e il Dicembre 2006 sono stati arruolati 442 pz consecutivi ricoverati per IC presso la nostra Unità Operativa. Tutti i pz sono stati sottoposti a valutazione clinica, ecocardiogramma transtoracico, test da sforzo cardiopolmonare, prelievo venoso ematico per la determinazione dei parametri ematochimici di routine e a genotipizzazione per il polimorfismo Arg389Gly del recettore beta1 adrenergico. Sono state inoltre valutate in un follow-up medio di 4,7 anni mortalità totale e cardiovascolare (CV), ospedalizzazioni CV e per IC.
Risultati. Non si sono osservate differenze significative tra i 2 sessi per quanto riguarda la distribuzione dei genotipi e le caratteristiche demografiche e cliniche (età, anamnesi di diabete e ipertensione, classe NYHA, pressione arteriosa, frequenza cardiaca e creatinina), ad eccezione di una minore prevalenza di cardiopatia ischemica (31 vs 199, p=0.04) e una maggiore frazione di eiezione (36,64±10,53% vs 32,26±10,68%, p=0.001) nelle donne (D) (n=75) vs gli uomini (U) (n=367). Le D omozigoti per il gene Arg389Arg (35), rispetto a quelle con genotipo Arg389Gly+Gly389Gly (40), presentavano una peggiore classe NYHA (2,49±0,56 vs 2,20±0,52, p=0.0247) e una tendenza verso valori inferiori di FE e una maggiore mortalità totale (22,86% vs 7,5%, p=0.05) e cardiovascolare (14,29% vs 7,5%, p=0.05). Al contrario non sono state osservate differenze significative tra i polimorfismi genici Arg389Arg vs Arg389Gly+Gly389Gly negli U. Le D Arg389Arg e Arg389Gly avevano una frazione di eiezione maggiore rispetto agli U Arg389Arg e Arg389Gly (rispettivamente, 35,60±9,98% vs 31,65±10,89% p=0.04, 38,29±11,14% vs 33,08±9,78% p=0.009). Inoltre, le D Arg389Arg vs gli U Arg389Arg mostravano un trend verso una più alta mortalità totale e cardiovascolare (22,86% vs 16,07% and 14,29% vs 12,50%).
Infine, prendendo in considerazione i pz con cardiomiopatia dilatativa idiopatica (212), le D Arg389Arg (20), confrontate con le donne Arg389Gly+Gly389Gly (24), presentavano una tendenza verso una classe NYHA più alta, una minore FE e una peggiore VO_2 di picco. Anche in questo sottogruppo, le D Arg389Arg vs Arg389Gly+Gly389Gly hanno presentato una maggiore incidenza di ospedalizzazioni cardiovascolari (30% vs 25%), non cardiovascolari (25% vs 4,17%, p=0.046) e per IC (20% vs 16,67%) e una maggiore mortalità totale (25% vs 4,17%, p=0.006) e cardiovascolare (10% vs 4,17%, p=0.046). Nessuna differenza tra i diversi polimorfismi è stata osservata nei pz di sesso maschile.
Conclusioni. Nelle donne con insufficienza cardiaca il genotipo Arg389Gly del recettore adrenergico β-1 è correlato ad un maggiore grado di disfunzione sistolica, ad una più bassa capacità funzionale, ad una più elevata classe NYHA e ad una prognosi peggiore. Questa correlazione è risultata più significativa nelle donne con cardiomiopatia dilatativa idiopatica. Nessuna correlazione significativa è stata osservata per il sesso maschile. Questi risultati, relativi ad un campione di donne piuttosto limitato, dovranno essere confermati su una casistica più ampia.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C356

GAMMA-GLUTAMYLTRANSFERASE LEVELS IN HEART FAILURE: AN INDEX OF ADVERSE OUTCOME

Salvatore Patane' (a), Filippo Marte (a), Rocco Romeo (b), Alessio Curro' (a), Claudia Cimino (a), Gianluca Di Bella (c), Santa Alessandra Villari (c), Giuseppina Tindara Pagano (c), Amedeo Chiribiri (d)
(a) Cardiologia Nuovo Presidio Ospedaliero Cutroni Zodda-Barcellona P.D.G. (ME) AUSL 5 Messina, (b) Cardiologia Ospedale di Giarre AUSL3 Catania, (c) Azienda Policlinico Universitario G. Martino Messina, (d) Cardiologia Universitaria ASO San Giovanni Battista Molinette-Torino

Aim of the study. Gamma-glutamyltransferase (GGT) is an enzyme found in many cells including platelets and leukocytes.GGT regulates PKC activity and its physiologic role is to initiate the hydrolysis of extracellular glutathione PKC are enzymes that covalently modify proteins by attaching phosphate groups(from ATP)to serine, threonine, and/or tyrosine residues. The pathophysiological dysfunction of protein kinases C signaling pathways underlies the molecular basis of several cardiovascular responses. C-reactive protein(CRP)is a high-sensitivity commonly used marker for acute inflammatory response. CRP is synthesized primarily by the liver in response to IL-6 and IL-1. It has been reported a novel protein kinases (PKC)-dependent transcriptional regulation of CRP gene expression and that vcam-1 induction by CRP is mediated by PKC. It has also been reported GGT iron-dependent LDL oxidation and that the products of the GGT iron-dependent reaction may themselves lead to increased free radical production. There is some evidence from recent studies that GGT is independently associated with cardiovascular mortality. In platelets GGT converts leukotriene C 4 to leukotriene D 4 and it may reflect the extent of platelet activation too. It has been shown that platelet size, measured as mean platelet volume (MPV) correlates with their reactivity. Larger platelets are more reactive than smaller ones. Aim of this study was to investigate if there were relations among GGT concentration, platelet count, MPV, and adverse cardiac events in patients admitted to the Cardiology Unit with Heart Failure (HF) and without thyroid disease.

Methods. We studied, in a retrospective analysis, 231 patients admitted to the Cardiology Unit with HF, divided in groups according to elevated GGT (86 patients, named HGGT group)or not elevated GGT(145 patients, named nGGT group). So we fixed a simple endpoint (atrial fibrillation, AMI, death) within 24 months from hospitalization and a composite endpoint with at least a single adverse event.

Results. We didn't find significant correlations relating platelet count as follows:

	HGGT group		nGGT group		Pvalue
Platelet count/mm^3	231000.00	SD 53297.39	240593.10	SD 53112.37	0.186

We found significant correlations as follows:

	HGGT group		nGGT group		Pvalue
MPV	11.94	SD1.44	10.67	SD1.39	<0,001
Atrial Fibrillation	69.76744%(60/86pt)		54.482759%(79/145pt)		0.031
AMI	10.46512%(9/86pt)		2.7586207% (4/145pt)		0.031
Death	18.60465%(16/86pt)		6.8965817%(10/145pt)		0,012
Events (comp.endpoint)	98.83721% (85e/86pt)		61.37931%(89e/145pt)		<0,001

Conclusions. These data suggest that in patients with HF, an elevated GGT concentration has significant correlations with a higher MPV, with a higher incidence of atrial fibrillation, with a higher incidence of AMI, with a higher incidence of death and with a higher incidence of adverse cardiac events.

Analisi della meccanica ventricolare: ruolo dell'imaging

C357

ASSOCIATION BETWEEN LEFT ATRIAL MYOCARDIAL FUNCTION AND EXERCISE CAPACITY IN PATIENTS WITH EITHER IDIOPATHIC OR ISCHEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY: A TWO-DIMENSIONAL SPECKLE STRAIN STUDY

Lucia Riegler (a), Antonello D'Andrea (a), Raffaella Scarafile (a), Gemma Salerno (a), Francesca Castaldo (a), Rosangela Cocchia (a), Rita Gravino (a), Giuseppe Limongelli (a), Roberto Padalino (a), Massimo Romano (b), Ciro Maiello (a), Raffaele Calabrò (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiotoraciche Seconda Università degli Studi di Napoli, (b) Medicina Interna Università Federico II Napoli

Background. In patients with idiopathic dilated cardiomyopathy (DCM) a more depressed left atrial (LA) booster pump function has been observed compared to ischemic patients although under similar loading conditions, and attributed both to altered LA overload and to LA larger involvement in the myopathic process.

Aim of the study. To detect by speckle-tracking two-dimensional strain (2DSE) LA systolic dysfunction in patients with either idiopathic or ischemic DCM, and to assess in these patients possible correlation between LA myocardial function and exercise capacity during cardiopulmonary test.

Methods. Three-hundred-fourteen patients (52.4±11.2 years) with either idiopathic (160 patients) or ischemic (154 patients) DCM underwent cardiopulmonary stress test, standard Doppler echo and 2DSE analysis of atrial longitudinal strain in the basal segments of LA septum and LA lateral wall, and in LA roof.

Results. The two groups were comparable for most of clinical variables. LV volumes, ejection fraction, stroke volume, and mitral valve effective regurgitant orifice were similar between the two groups. No significant differences were evidenced in Doppler transmitral inflow measurements. Also LA diameter and maximal volume were similar between the two groups. Conversely, LA active empting volume and fraction were both lower in patients with idiopathic DCM (<0.001). Peak systolic myocardial atrial strain was significantly reduced in patients with idiopathic DCM compared with ischemic DCM at the level of all the analyzed atrial segments (p<0.0001). By multivariable analysis, in the overall population, ischemic aetiology of DCM (p<0.0001) and LA volume (p<0.001) were the only independent determinants of LA lateral wall systolic strain. On the other hand, LA lateral wall systolic strain (p<0.0001) and LA volume (p<0.001) were powerful independent predictors of peak oxygen consumption during cardiopulmonary exercise testing.

Conclusions. Two-dimensional strain represents a promising non-invasive technique to assess LA atrial myocardial function in patients with DCM. LA systolic deformation is more depressed in idiopathic compared with ischemic DCM, and is closely associated with functional capacity during effort. Future longitudinal studies are warranted to further our understanding of the natural history of LA myocardial function, the extent of reversibility of LA dysfunction with therapy, and the possible prognostic impact of such indexes in patients with congestive heart failure.

C358

EFFECTS OF TOTAL SCAR BURDEN AND GLOBAL STRAIN INDEX ON RESPONSE TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN PATIENTS WITH ISCHAEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY AND INTRAVENTRICULAR DYSSYNCHRONY

Raffaella Scarafile (a), Antonello D'Andrea (a), Gemma Salerno (a), Filomena Allocca (a), Lucia Riegler (a), Francesca Castaldo (a), Rosangela Cocchia (a), Rita Gravino (a), Biagio Liccardo (c), Giuseppe Limongelli (a), Luca Del Viscovo (b), Raffaele Calabrò (a)
(a) UOC Cardiologia Seconda Università di Napoli, (b) Dipartimento di Internistica Clinica e Sperimentale, (c) Fondazione Evangelica Villa Betania Napoli

Background. Patients with ischaemic dilated cardiomyopathy (DCM) have heterogeneous patterns of myocardial scarring despite similar degrees of myocardial dysfunction. This may imply that not only the location, but also the size of infarcted myocardium (total scar burden) may be important for predicting response to cardiac resynchronization therapy (CRT). Aims of the study were: to detect by speckle-tracking strain echo (2DSE) global and regional myocardial dysfunction in patients with DCM and significant electro-mechanical dyssynchrony; to assess if echocardiographic quantification of the extent of the scarred left ventricular (LV) tissue by 2DSE may predict response to CRT during a 6-month follow-up.

Methods. 45 patients (58.3 ± 8.3 years; 24 males) with ischaemic DCM scheduled for implantation of a CRT device, and 25 age- and sex-matched controls were prospectively studied. A week before implantation all the patients underwent clinical examination, standard Doppler echo, 2DSE and contrast-enhanced magnetic resonance (MR). Clinical and echocardiographic evaluation was repeated 6 months after CRT. The patients were considered as responders to CRT if LV end-systolic volume decreased by 15%, and as non-responders in all other cases.

Results. All the DCM patients were in NYHA class III before CRT. LV ejection fraction was 29.2 ± 5.1%. By MR, of the 765 segments evaluated, subendocardial infarct was identified in 131 segments (17.0%), transmural infarct in 140 segments (18.3 %) and no infarct in 494 segments. By 2DSE, the average global strain was -23.1±3.6% in controls and -15.1±5.1% in DCM (P=0.001). Global strain showed a close correlation with total scar burden by MR (r = 0.64, P<0.001). At follow-up, patients were subdivided into responders (n = 29; 64.4%) and non-responders (n = 16; 15.6%) to CRT. LV systolic function parameters were not significantly different in the two groups. Conversely, both intraventricular asynchrony and global strain index were significantly different in non responders than in responders (intraventricular asynchrony: 72.4±12.4 in non responders vs. 96.2±8.9 ms in responders, p<0.001; global strain: -10.4 ± 5.1 in non responders vs -18.4 ± 14% in responders, p<0.001). Furthermore, patients not responding to CRT had significantly more scar tissue than responders by MR analysis. In a multivariable analysis, global strain index (OR: 4.1; p<0.0001) and intraventricular asynchrony (OR: 0.5; p<0.001) were powerful independent determinants of response to CRT.

Conclusions. Speckle tracking algorithm applied to routine gray-scale two-dimensional images represents a promising and feasible non-invasive and easy-repeatable technique to assess myocardial function in patients with ischaemic DCM. Global strain index is strongly associated with total scar burden assessed by MR, and is an excellent independent predictor of response to CRT.

C359

NEW NONINVASIVE METHOD FOR ASSESSMENT OF LEFT VENTRICULAR FUNCTION IN EARLY RHEUMATOID ARTHRITIS: SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY

Simona Sitia (a), Livio Tomasoni (a), Luigi Delfino (a), Silvana Cicala (a), Bruno Bodini (a), Fabiola Atzeni (b), Piercarlo Sarzi-Puttini (b), Maurizio Turiel (a)
(a) Cardiology Unit, Department of Health Technologies, IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute, University, (b) Rheumatology Unit, L. Sacco University Hospital, Milan, Italy

Purpose. Subclinical cardiac involvement diagnosis is important for long term management of early rheumatoid arthritis (ERA) patients. Recently, 2-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

D speckle tracking echo (STE) allows non invasive and angle-independent measurement of left ventricular (LV) dimensions and regional myocardial strain. This study is conducted to assess whether 2-D echo LV strain and displacement can be useful to detect subclinical cardiac involvement in ERA patients.
Methods. We studied 18 ERA patients (8 M, 10 F, aged 50 ± 11 yrs) without clinical evidence of coronary artery disease (CAD) and 18 healthy controls matched for age and sex by STE. LV end-systolic longitudinal and radial strain from apical 4-chamber view, and LV end-systolic radial displacement from short axis view were analyzed using available software (QLAB 6.0).
Results. Echo and Doppler parameters did not differ between the two groups. LV end-systolic radial strain of basal-lateral, basal- and mid-septal segments as well as LV end-systolic radial displacement of antero-lateral, anterior, antero-septal and infero-lateral segments were significantly reduced compared to controls (Table 1). There were no significant differences regarding LV longitudinal strain.
Conclusion. Our data indicate that LV end-systolic radial strain and displacement are reduced in ERA patients without CAD. Non invasive evaluation of LV function by STE appears to be useful to detect subclinical cardiac involvement in comparison to conventional 2-D echoDoppler, representing a promising new modality to follow-up ERA patients for cardiac involvement.

Table 1	Controls	ERA	P
LV radial strain			
Basal-lateral segment	9.72 ± 7.82	3.88 ± 8.88	<.001
Basal-septal segment	9.66 ± 7.81	1.22 ± 5.11	<.05
Mid-septal segment	15.19 ± 10.18	6.47 ± 8.84	<.01
LV radial displacement			
Antero-lateral segment	0.85 ± 0.28	0.51 ± 0.13	<.001
Anterior segment	0.76 ± 0.19	0.48 ± 0.14	<.001
Antero-septal segment	0.54 ± 0.32	0.32 ± 0.16	<.05
Infero-lateral segment	0.73 ± 0.32	0.52 ± 0.23	<.05

C360

MITRAL ANNULAR LONGITUDINAL FUNCTION PRESERVATION AFTER MITRAL VALVE REPAIR: THE MARTE STUDY

Matteo Lisi (a), Piercarlo Ballo (c), Fabrizio Gandolfo (b), Matteo Cameli (a), Elisabetta Palmerini (a), Maria Grazia D'Asaro (a), Maurizio Galderisi (d), Marta Focardi (a), Mario Chiavarelli (b), Sergio Mondillo (a)
(a) Cardiologia Universitaria, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, Siena, (b) Cardiochirurgia, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, Siena, (c) U.O. Cardiologia, Ospedale "S. Andrea", La Spezia, (d) Dipartimento medicina clinica e sperimentale, Università Federico II, Napoli

Background. Finora sono stati proposti molti parametri per valutare i cambiamenti emodinamici della funzione ventricolare sinistra nei pazienti sottoposti ad intervento di plastica mitralica per insufficienza valvolare, tuttavia al momento non esistono dati che riguardano i cambiamenti in termini di funzione longitudinale in questi pazienti.
Lo scopo di questo studio è stato valutare i cambiamenti della funzione longitudinale del ventricolo sinistro (VS) 3 mesi dopo intervento di plastica della valvola mitrale in pazienti con insufficienza mitralica (IM) degenerativa cronica e frazione di eiezione (FE) conservata.
Pazienti e Metodi. Dal Dicembre 2006 fino a Febbraio 2008 abbiamo misurato l'escursione sistolica dell'anello laterale mitralico mediante M-mode (MAPSE), la velocità di picco sistolica (S_m) tramite Tissue Doppler (TDI) e il "Fractional Shortening" (FS %) del VS in 24 pazienti (30% donne, età media 67 ± 11 anni) che presentavano IM moderata o severa e FE conservata (60 ± 5 %) candidati ad intervento di riparazione mitralica mediante plastica della mitrale. Tali misurazioni sono state effettuate prima dell'intervento e a distanza di 3 mesi. Sedici pazienti presentavano prolasso mitralico, 8 avevano una valvola mitralica mixomatosa. Diciassette pazienti sono stati trattati mediante resezione quadrangolare del lembo posteriore mitralico a applicazione di anello flessibile, 3 mediante punto di Alfieri centrale e anello flessibile, 2 con punto di Alfieri centrale, infine 2 mediante applicazione di anello flessibile.
Risultati. Dopo 3 mesi dalla riparazione mitralica S_m è aumentata da 0,08 ± 0,01 a 0,09 ± 0,02 m/s (p=0,002). MAPSE ha mostrato un incremento da 1,37 ± 0,28 a 1,55 ± 0,27 cm (p=0,031), mentre FE si è ridotta da 60 ± 5 a 51 ± 7% (p<0,0001).
I diametri telediastolico (DTD) e telesistolico (DTS) del VS si sono ridotti da 56 ± 6 a 49 ± 5 mm (p<0,0001) e da 40 ± 5 a 36 ± 5 mm (p<0,0001) rispettivamente. Anche il FS ha dimostrato una riduzione significativa, da 29,66 a 26,45% (p=0,044).
Conclusioni. Nei pazienti con IM candidati ad intervento chirurgico di plastica mitralica si verificano modificazioni geometriche del VS che prevedono una riduzione del DTD e DTS del VS insieme alla riduzione del FS e della FE a causa della riduzione del sovraccarico volumetrico ventricolare.
Allo stesso tempo gli indici di funzione longitudinale del VS, quali S_m e MAPSE, che indagano velocità e movimento delle fibre subendocardiche disposte in senso longitudinale, dimostrano un significativo miglioramento dovuto al minore stress di parete a cui erano prima sottoposte tali fibre.
In questi pazienti gli indici di funzione longitudinale sistolica del VS hanno dimostrato una maggiore sensibilità rispetto alla FE nel rivelare i benefici della chirurgia riparativa della valvola mitralica.

C361

LEFT ATRIAL MYOCARDIAL FUNCTION IN EITHER PHYSIOLOGIC OR PATHOLOGIC LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY: A TWO-DIMENSIONAL SPECKLE STRAIN STUDY

Filomena Allocca (a), Antonello D'Andrea (a), Raffaella Scarafile (a), Gemma Salerno (a), Rosangela Cocchia (a), Rita Gravino (a), Francesca Castaldo (a), Lucia Riegler (a), Raffaele Calabrò (a), Giuseppe Gigantino (a), Roberto Padalino (a), Giuseppe Limongelli (a), Biagio Liccardo (b)
(a) UOC Cardiologia Seconda Università di Napoli, (b) Fondazione Evangelica Villa Betania Napoli

Background. Atrial function is an integral part of cardiac function which is often neglected. The presence of left ventricular hypertrophy (LVH) due to arterial hypertension may impair atrial function. On the other hand, it has been suggested that endurance training attenuates the age-associated impairment of diastolic filling. This study investigated if atrial mechanical dysfunction is present in patients with either physiologic or pathologic LVH by use of Doppler Myocardial Imaging (DMI) and two-dimensional Strain Rate Imaging (SRI).
Methods. Echocardiography with DMI and SRI were performed in 40 patients with arterial hypertension (HYP), and compared with 45 age-matched master athletes (>45 years) and with 25 healthy sedentary controls (ATL).
Results. The two groups were comparable for age and sex, but HYP showed higher heart rate, systolic blood pressure, and body surface area. LV mass index did not significantly differ between the two groups. All transmitral Doppler indexes were better in ATL. The LA dimension, area and volume were not significantly increased in the disease group. Conversely, atrial myocardial properties assessed by myocardial velocity and strain were significantly impaired in HYP. In fact, DMI Va in both the LA (5.1 ± 2.6 vs. 7.7 ± 2.6 cm/s) and the IAS (4.3 ± 1.7 vs. 5.7 ± 1.5 cm/s) were significantly decreased in patients with HYP (all p <0.001). The physiological inter-atrial delay for the onset of atrial contraction was prolonged in HYP. Also LA strain (26.3±19%) was impaired in HYP when compared with ATL (52+/-25%; p<0.001). By univariate analyses, LA strain was positively related to LV end-diastolic volume and mass in ATL (r = 0.51; p<0.001), and inversely associated with LV end-systolic stress in HYP (r = -0.48; p<0.001). By multivariable analyses, independent associations of LA strain with age and LV end diastolic diameter (β coefficient = 0.43, p <0.001) in ATL, and with BSA, sum of wall thickness and LV end-systolic stress (β = -0.36; p<0.01) in HYP were evidenced.
Conclusions. Two-dimensional images represent a promising and feasible non-invasive and easy-repeatable technique to assess LA atrial myocardial function in patients with either physiologic or pathologic LVH. Left atrial myocardial deformation is impaired in hypertensive patients compared with age-matched sedentary controls and master athletes, and is closely associated with functional capacity during effort.

C362

DISFUNZIONE MIOCARDICA PROGRESSIVA INDOTTA DA EPIRUBICINA A BASSE DOSI. CONFRONTO TRA ECOCARDIOGRAFIA TISSUE DOPPLER E MARKER BIOCHIMICI

C. Cadeddu (a), A. Piras (a), G. Mantovani (b), M. Dessì (b), M. Deidda (a), D. Congia (a), G. Binaghi (a), E. Massa (b), G. Mercuro (a)
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari, (b) Dipartimento di Oncologia Medica, Università di Cagliari

Background. La cardiotossicità (CTX) indotta da epirubicina (EPI) è correlata alla sua dose cumulativa ed al progressivo decremento della funzione sistolica miocardica.
Scopo. In questo studio abbiamo inteso valutare il danno miocardico precoce prodotto dall'EPI e monitorizzarne l'evoluzione nel corso di un follow-up di 18 mesi.
Metodo. Abbiamo arruolato 24 pazienti (16 donne, 8 uomini, età media [±SD] 58±14 years) affetti da neoplasie in diverse sedi selezionati per un trattamento con schemi di chemioterapia che contemplavano l'EPI. La dose cumulativa del farmaco è stata di 400±20 mg/m2. I pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiografia convenzionale e TDI con valutazione dello Strain (ε) e Strain Rate (SR). È stato, inoltre, eseguito un dosaggio seriato del Brain Natriuretic Peptide (BNP) e della Troponina I (TI). Le valutazioni sono state eseguite prima del trattamento chemioterapico e ripetute a distanza di 24 ore e 7 giorni dal raggiungimento delle dosi cumulative di EPI rispettivamente di 100, 200, 300, 400mg/m2. I controlli di follow-up sono stati eseguiti 6, 12 e 18 mesi dopo il termine del trattamento. Abbiamo valutato la funzione longitudinale utilizzando la metodica TDI nel segmento basale del setto interventricolare, a livello dell'anello mitralico; abbiamo misurato il picco di velocità sistolico (Sm) e di rilasciamento diastolico precoce (Em) e tardivo (Am); e ed SR sono stati calcolati off-line nel segmento basale del setto interventricolare.
Risultati. Tutti i pazienti hanno mostrato una frazione di eiezione normale a tutti i tempi dello studio e nel follow-up. Di contro, è stata osservata una precoce riduzione del picco di SR (2.06±0.6 s-1 vs 1.49±0.4 s-1; p<0.05) al raggiungimento della dose di EPI di 200±20 mg/m2. Un'inversione di E/A (1.16±0.33 vs 0.96±0.22; p<0.05) e di Em/Am (1.13±0.4 vs 0.81±0.31; p<0.05) è stata rilevata dopo la dose di EPI di 300±20 mg/m2. Ai 18 mesi di follow up, 16 pazienti hanno presentato una persistente riduzione di SR (2.06±0.6 s-1 vs 1.49±0.4 s-1; p<0.05) ed una concomitante riduzione dell'onda Sm (7.46±0.72 cm/sec vs 6.62±1.15 cm/sec; p<0.05). Non abbiamo riscontrato alcuna variazione significativa dei livelli di BNP e TI durante il trattamento antiblastico.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusioni. Il segno più precoce di CTX indotta da EPI, pur somministrata a basse dosi, si manifesta sul versante sistolico, con una riduzione del picco di SR; la disfunzione diastolica risulta più tardiva e in presenza di un carico farmacologico più elevato. Le alterazione persistono a lungo nel tempo, nella presente osservazione fino ai 18 mesi di follow-up. A tale epoca, la comparsa di una significativa riduzione dell'onda Sm testimonia di una ulteriore progressione del danno cardiaco funzionale. Viceversa, l'assenza di modificazioni del BNP e della TI sembra escludere una lesione cellulare ed un fenomeno di rimodellamento cardiaco.

La terapia di resincronizzazione cardiaca

C363

UN SEVERO RIMODELLAMENTO VENTRICOLARE CONDIZIONA LA RISPOSTA ALLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE NELLO SCOMPENSO CARDIACO

Erberto Carluccio (a), Paolo Biagioli (a), Gianfranco Alunni (a), Francesco Ascani (b), Valeria Leonelli (a), Paola Pantano (a), Adriano Murrone (a), Claudio Cavallini (b), Giuseppe Ambrosio (a)
(a) Cardiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare, Università e Azienda Ospedaliera di Perugia, (b) SC Cardiologia, Azienda Ospedaliera di Perugia

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (TRC) rappresenta un efficace trattamento aggiuntivo in pazienti con scompenso cardiaco (SC) avanzato, severa disfunzione ventricolare sinistra, e QRS largo. Tuttavia, un discreto numero di pazienti non mostra alcun miglioramento clinico, nè riduzione dei volumi ventricolari Abbiamo ipotizzato che i benefici della TRC possano essere minori in cuori che siano andati incontro ad un esteso rimodellamento ventricolare.
Metodi. Cinquantuno pazienti con SC avanzato e dissincronia elettrocardiografica (QRS>120 ms [durata media=167±32 ms], età: 68±8 anni, maschi= 78%), sono stati valutati mediante ecocardiografia bidimensionale, con misura dei volumi telediastolico e telesistolico indicizzati (VTDI, VTSI), e della frazione di eiezione (FE), immediatamente prima e 6 mesi dopo la TRC. La dissincronia meccanica è stata misurata mediante il TDI pulsato come differenza tra l'intervallo elettromeccanico più lungo e quello più breve campionato nei sei segmenti basali del ventricolo sx (VSx).
Risultati. Sei mesi dopo la TRC, nella popolazione totale la FE risultava aumentata dal 24±6% al 34±12% (p<0.0001), mentre il VTDI ed il VTSI si riducevano rispettivamente da 162±46 a 136±58 ml/m^2, e da 122±38 a 95±54 ml/m^2 (p<0.01 per entrambi). Un miglioramento della FE >5% era riscontrabile in 31 pazienti (Resp, 60%), ed assente in 20 pazienti (non-Resp). In basale, i Resp mostravano una maggiore dissincronia intraventricolare (88±28 vs 54±23 ms, p<0.0001) mentre il VTDI ed il VTSI risultavano significativamente più bassi rispetto ai non-Resp (144±31 mL/m^2 versus 191±51 mL/m^2; e 107±25 mL/m^2 versus 147±42 mL/m^2; rispettivamente, p<0.001 per entrambi). Il miglioramento della FE dopo TRC appariva correlato in maniera lineare al VTDI basale (r=0.52, p<0.001) ed al VTSI basale (r=0.46, p<0.001), ed un elevato valore di VTDI (>165 ml/m^2) e di VTSI (>120 ml/m^2) era associato una più bassa probabilità di miglioramento della FE dopo TRC (40% vs 81%, p<0.01). All'analisi multivariata il miglioramento della FE dopo TRC appariva associato al VTDI basale indipendentemente dalla severità della dissincronia meccanica e dalla durata del QRS (p<0.05).
Conclusioni. Un esteso rimodellamento ventricolare sinistro si associa ad un minor miglioramento della FE dopo terapia di resincroniazzazione cardiaca, nonostante la presenza di dissincronia meccanica.

C364

OTTIMIZZAZIONE DEI RITARDI AV/PV E VV NEGLI STIMOLATORI BIVENTRICOLARI: CONFRONTO TRA LA METODICA ECO-GUIDATA E DEVICE-GUIDATA

Miriam Bortnik (a), Marta Leverone (a), Eraldo Occhetta (a), Andrea Magnani (a), Paolo Marino (a)
(a) Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Maggiore della Carità, Novara

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca si è consolidata come una valida alternativa terapeutica nei pazienti con scompenso cardiaco refrattario alla terapia medica ottimizzata e dissincronia elettromeccanica ventricolare. Diversi studi hanno recentemente dimostrato come un'attenta programmazione personalizzata dei ritardi atrioventricolari e interventricolari, solitamente ottenuta mediante elaborate valutazioni ecocardiografiche, possa apportare ulteriori benefici emodinamici durante il successivo decorso clinico.
Scopo. In una popolazione di pazienti portatori di defibrillatore biventricolare, confrontare gli intervalli atrioventricolari (AV con atrio stimolato/ PV con atrio sentito) e quelli interventricolari (VV) ottimali suggeriti dalla valutazione ecocardiografica con quelli suggeriti dall'analisi dell'elettrogramma intracardiaco ottenuta automaticamente attraverso il device (algoritmo QuickOpt ^{tm}, St. Jude Medical).
Metodi. 33 pazienti (24 maschi, età media 65 ± 9 anni) impiantati con defibrillatore biventricolare St. Jude Medical, sono stati sottoposti ad ottimizzazione ecocardiografica e automatica mediante device, allo scopo di confrontare gli intervalli AV/PV e VV ottimali suggeriti dalle due metodiche.
La programmazione definitiva dei ritardi AV/PV e VV è stata sempre quella suggerita dall'analisi ecocardiografica.
Risultati. È stata osservata una discreta correlazione per quanto riguardava gli intervalli AV e PV ottimali (AV delays: metodica eco-guidata: 165,3 ± 18.2 ms, device-guidata: 172.7 ± 18.1 ms; P=ns; PV delays: metodica eco-guidata: 123.5 ± 21.5 ms, device-guidata: 128.5 ± 18.9 ms; P=ns). Al contrario, solo in 14 pazienti (42%) è stata osservata una buona correlazione tra gli intervalli VV ottimali suggeriti dall'ecocardiogramma e dalla valutazione automatica proposta dal device.
Conclusioni. I nostri dati, a differenza di quanto recentemente riportato in letteratura, non sembrano documentare una buona correlazione tra i parametri ottimali suggeriti dalle due metodiche per quanto concerne gli intervalli interventricolari; resta comunque da chiarire quale sia la metodica il cui utilizzo garantisca effettivamente il miglior beneficio emodinamico durante un follow-up prolungato.

C365

RUOLO DELLE VARIABILI CLINICO-FUNZIONALI NELLA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO ARITMICO DI PAZIENTI CON IC SOTTOPOSTI A IMPIANTO DI ICD

Savina Nodari (a), Alessandra Manerba (a), Giuseppe Milesi (a), Giuseppe Seresini (a), Nicola Berlinghieri (a), Alberto Vaccari (a), Silvia Frattini (a), Giacomo Faden (a), Marco Metra (a), Livio Dei Cas (a)
(a) Cattedra di Cardiologia - Università degli Studi di Brescia

Background. La morte cardiaca improvvisa è la principale causa di morte nei pazienti (pz) con insufficienza cardiaca cronica (ICC), specialmente nelle classi meno compromesse (NYHA II-III). Le attuali Linee Guida Europee raccomandano l'impianto di un ICD in pz con FE <35%. Tuttavia il numero crescente di pz da trattare e quindi anche dei costi di gestione, impone la ricerca di ulteriori criteri per la selezione più accurata dei pz da sottoporre a tale procedura.
Scopo dello studio. Verificare l'utilità delle variabili clinico-strumentali e della terapia nella stratificazione del rischio aritmico di pz affetti da ICC con FE <35% sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria secondo le Linee Guida Europee.
Materiali e metodi. Dal Gennaio 2005 al Dicembre 2005 sono stati valutati 300 pz con ICC consecutivi afferiti al Day Hospital della nostra Unità Operativa. Tutti i pz all'arruolamento sono stati sottoposti a valutazione clinica, ecocardiogramma, test cardiopolmonare, prelievo venoso per la determinazione dei parametri ematochimici di routine. Di questi pz 161, in terapia medica ottimizzata, presentavano una FE <35% e venivano sottoposti ad impianto di ICD.
Risultati. I risultati si riferiscono a 124 pz che sono stati seguiti in un follow-up clinico-strumentale medio di 2 anni presso il nostro centro. Nelle tabelle I e II sono riportate le caratteristiche cliniche e demografiche e i parametri funzionali.

Tabella I. Caratteristiche cliniche e demografiche

	Sesso M	Età (anni)	NYHA	FC (bpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Eziologia Ischemica	Ipert. arteriosa	Diabete mellito	Dislipidemia
Media/N° DS/%	95 (76,6%)	66±10,89	2±0,42	68±10,28	122±16,2	78±10,02	85 (68,54%)	63 (50,8%)	33 (26,6%)	75 (60,4%)

Tabella II. Parametri funzionali

	FE (%)	DTD (mm)	Area atrio sx (cm^2)	Pressioni polmonari (mmHg)	Insufficienza mitralica medio/severa
Media/N°	28,9±7,3	68±8,04	27±6,8	35±9,45	29 (23,3%)

I pz erano trattati con: AT1 antagonisti 21,7% (27), ACE inibitori 76,6% (95), antialdosteronici 67,7% (84), beta-boccanti 96,7% (120), diuretici 91,1% (113), antiaggreganti 59,6% (74), anticoagulanti 33.8% (42), digitale 29,8% (37), statine 69,3% (86), PUFAn-3 44,3% (55), amiodarone 42,7% (53). L'intervento dell'ICD si è osservato dopo una media di 604,27±121 giorni in 18 (14,5%) pz, in 8 casi per tachicardia ventricolare sostenuta, in 9 per fibrillazione ventricolare e in un caso inappropriatamente per fibrillazione atriale. Suddividendo la casistica in base all'intervento o meno dell'ICD, non sono state osservate differenze statisticamente significative per tutti i parametri considerati, ad eccezione di un trend nel primo gruppo verso una maggiore prevalenza di pz di sesso maschile (p=0.06), di un minor impiego di terapia diuretica (p=0.03) e di una maggiore dilatazione atriale sx all'ecocardiogramma (p=0.028).
Conclusioni. L'esiguo numero di interventi della ICD conferma l'esigenza di marker predittivi del rischio aritmico più accurati rispetto alla sola FE o a tutti i parametri da noi considerati. La significatività statistica da noi ottenuta dovrà essere verificata su una casistica più ampia, tuttavia il dato relativo alla dilatazione atriale sx e al minor uso di diuretico, potrebbe indicare in un minor grado di compenso l'evento scatenante dell'aritmia. La significatività relativa al sesso maschile potrebbe essere giustificata dalla prevalente eziologia ischemica in tali pazienti.

C366

RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA E RIMODELLAMENTO VENTRICOLARE IN PAZIENTI CON CARDIOPATIA ISCHEMICA E CARDIOMIOPATIA DILATATIVA

Isabella Kardasz (a), Gabriele Borelli (a), Paola Bendinelli (a), Lorenzo Rondinini (a), Maria Luisa De Perna (a), Leonardo Misuraca (a), Giulio Zucchelli (a), Maria Grazia Bongiorni (a), Mario Marzilli (a), Rita Mariotti (a)
(a) Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare - Università di Pisa

Background. La cardiopatia ischemica (CI) e la cardiomiopatia dilatativa (CMD) sono le principali cause di scompenso cardiaco (SC) cronico. La

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è un valido trattamento dello SC avanzato, non più responsivo ai farmaci. La recente letteratura scientifica ha dimostrato che la CRT consente la regressione del rimodellamento ventricolare sinistro presente nello SC, oltre ad avere un effetto positivo sui sintomi, la funzione ventricolare sinistra (EF), la riduzione delle ospedalizzazioni e la sopravvivenza.
Scopo. Valutare l'andamento del rimodellamento ventricolare sinistro dopo CRT in pazienti (pz) con SC delle due principali eziologie, CI e CMD, ad 1 anno (aa) di follow-up.
Metodi. Sono stati inclusi 65 pz (età media 67.5±13.2, 74.6% maschi, M) con SC seguiti presso l'ambulatorio della nostra unità scompenso, di cui 33 con SC da CI (età media 70.2±6.7, 84.4% M) e 32 da CMD (età media 64.6±17.3, 64.5% M) con indicazione alla CRT, valutati poco prima dell'impianto e rivalutati dopo 1 aa. Tutti sono stati sottoposti ad ECG, ecocardiogramma, valutazione clinica della classe NYHA.
Risultati. La classe NYHA pre-impianto era sovrapponibile nei due gruppi (CI 2.7±0.7; CMD 2.7±0.8), migliorando significativamente (p<0.05) della stessa entità dopo 1 aa nei due gruppi (CI 2.3±0.5; CMD 2.2±0.7). La EF (%) pre-impianto era significativamente (p=0.04) minore nei pz con CMD (22.9±7.7) rispetto ai pz con CI (26.3±7.3), mentre il volume telediastolico (EDV, in ml) e telesistolico (ESV, in ml), il diametro telediastolico (EDD, in mm) e telesistolico (ESD, in mm) erano significativamente maggiori nei CMD rispetto ai CI (EDV: 239±78 vs 207±62, p=0.04; ESV: 192±81 vs 152±57, p=0.03; EDD: 72.8±8.1 vs 68.8±8.6; p=0.05; ESD: 59.5±10.7 vs 53.8±8.8; p=0.03). Dopo 1 aa la EF è migliorata significativamente in entrambi i gruppi (CMD 28.8±9.5, p=0.01; CI 29.5±7.4, p=0.05) con una tendenza ai limiti della significatività ad un maggiore incremento nei CMD. Dopo 1 aa l'EDV, l'ESV, l'EDD e l'ESD si sono ridotti in entrambi i gruppi ma la riduzione è risultata significativa solo nei pz con CMD. In particolare, esprimendo il rimodellamento come variazione (var) dei parametri volumetrici, esso è risultato significativamente maggiore nei pz con CMD che in quelli con CI: var EDV nei pz CMD 44±72, rispetto ai CI 20±34, p=0.04; var ESV nei pz CMD 47±64 rispetto ai CI 19±35, p=0.04. La durata (in msec) del QRS pre-impianto è risultata simile nei due gruppi (CMD 172±33, CI 176±28, p=ns), come pure quella del QRS post-impianto (CMD 123±33, CI 134±31; p=ns). Le durate del QRS pre e post-impianto e la var QRS non sono risultate correlate ad alcuna variazione dei parametri sopraindicati, sia nella totalità della popolazione esaminata che nei due gruppi.
Conclusioni. La CRT, oltre ad indurre un miglioramento della classe NYHA, determina un incremento della EF ed una regressione del rimodellamento ventricolare in entrambe le eziologie di SC esaminate. L'entità della riduzione dei volumi risulta maggiore nei pz con CMD rispetto ai CI. Non vi è alcuna relazione tra le variazioni dei parametri volumetrici e funzionali e la durata del QRS sia pre che post-impianto.

C367

I POLIMORFISMI GENETICI DEI RECETTORI BETA-ADRENERGICI E LA RISPOSTA ALLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE VENTRICOLARE

Natalia Pezzali (a), Marco Metra (a), Antonio Curnis (a), Savina Nodari (a), Luca Bontempi (a), Marco Racheli (a), Manuel Cerini (a), Loredana Covolo (b), Umberto Gelatti (b), Livio Dei Cas (a)
(a) Sez. Mal. Cardiovascolari, Dip. di Med. Sper. e Applicata, Università e Spedali Civili di Brescia, (b) Sezione di Igiene, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Applicata, Università di Brescia
Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) determina un miglioramento strutturale e della funzione ventricolare sinistra ed è associata a rimodellamento inverso in pazienti affetti da scompenso cardiaco. I recettori beta-adrenergici mediano gli effetti dell'iperattivazione simpatica e quindi intervengono nei processi che determinano rimodellamento ventricolare sinistro e disfunzione di pompa. Tali recettori sono altamente polimorfici. Questa caratteristica influenza la loro densità e la risposta all'iperattivazione simpatica. Per quanto riguarda il polimorfismo Arg389Gly del recettore beta-1 adrenergico, i portatori dell'allele Arg389 presentano una maggiore risposta all'agonista in vitro. I polimorfismi del recettore beta-2 adrenergico influenzano invece la densità recettoriale. Considerando il polimorfismo Gln27Glu del recettore beta-2 adrenergico, i portatori dell'allele Glu27 hanno una ridotta down-regulation in vitro, così come i portatori dell'allele Arg16 del polimorfismo beta-2 Arg16Gly. Abbiamo valutato se i polimorfismi dei recettori beta-adrenergici possano identificare i responders ed i non responders alla CRT.
Metodi. 62 pazienti (età 63+/-9 anni) affetti da scompenso cardiaco con disfunzione sistolica ventricolare sinistra in terapia medica ottimale sottoposti a CRT in base alle indicazioni standard (classe NYHA 3+/-0.77, FE 25+/-9%, QRS >150 msec o >200 msec tra i portatori di pacemaker convenzionale) sono stati sottoposti a valutazione della funzione sistolica ventricolare sinistra mediante angiocardioscintigrafia all'equilibrio (ACSE) o ecocardiogramma entro 1 mese prima della CRT e in un periodo da 6 a 52 mesi successivo alla CRT. Tali pazienti sono stati sottoposti ad analisi genetica per il rilievo dei polimorfismi Arg389Gly del recettore beta-1 adrenergico e Arg16Gly e Gln27Glu del recettore beta-2 adrenergico.
Risultati. Le caratteristiche cliniche dei pazienti erano distribuite in modo uniforme in base ai genotipi. I polimorfismi Arg389Gly del recettore beta-1 adrenergico e Arg16Gly del recettore beta-2 adrenergico non hanno presentato nessuna correlazione con la risposta alla CRT. Per quanto riguarda il polimorfismo Gln27Glu, la frazione di eiezione basale era simile nei sottogruppi dei pazienti suddivisi in base ai polimorfismi genetici. In un follow-up da a 6 a 52 mesi dopo la CRT, la frazione di eiezione presentava un incremento significativo. Il miglioramento della frazione di eiezione dopo CRT era maggiore nei pazienti Glu27Glu. La variazione assoluta della frazione di eiezione rispetto al basale (delta-FE) è risultata pari a +12.08+/-12.06 nei 6 pazienti Glu27Glu rispetto a + 1.1+/-12 (%) nei soggetti Gln27Gln (n=34; p=0.048 vs Glu27Glu) e a +8.125+ /-11.55 (%) nei pazienti Gln27Glu+Glu27Glu(n=28), variazione significativa rispetto a +1.1+/-12 (%) nei soggetti Gln27Gln (p=0.02 di Gnl27Glu+Glu27Glu vs Gln27Gln).
Conclusioni. I pazienti omozigoti o eterozigoti per il polimorfismo genetico Glu27Glu hanno un significativo incremento della funzione ventricolare sinistra dopo CRT. Il polimorfismo Gln27Glu può predire le variazioni della funzione ventricolare sinistra dopo CRT.

C368

RISULTATI A LUNGO TERMINE DELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA NEI PAZIENTI DIABETICI

Gloria Santangelo (a), Daniela Dugo (a), Massimiliano Mulè (a), Vincenzo Schillaci (a), Salvatore Timineri (a), Angelo Di Grazia (a), Giovanni Licciardello (a), Claudio Liotta (a), Salvatore Scandura (a), Corrado Tamburino (a), Valeria Calvi (a)
(a) U.O. di Elettrofisiologia e Cardiostimolazione, Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania
Background. Il diabete mellito rappresenta un fattore di rischio indipendente di mortalità e morbidità nei pazienti affetti da scompenso cardiaco. La terapia di resincronizzazione cardiaca (TRV) è una valida strategia terapeutica in pazienti affetti da scompenso cardiaco e dissincronia contrattile, in grado di determinare sia un significativo miglioramento delle condizioni cliniche, con riduzione del tasso di ospedalizzazioni, sia una significativa riduzione del tasso di mortalità.
Obiettivi. Scopo del nostro studio è stato confrontare la qualità di vita ed i miglioramenti clinici e ecocardiografici a lungo termine nei pazienti trattati con TRV diabetici e non.
Materiali e metodi. Dal novembre 1999 a Aprile 2008 sono stati sottoposti a TRV 68 pazienti, 18 dei quali affetti da diabete mellito (D) (età media 60,2±10,7 anni, 12 maschi, 6 femmine) e 50 non diabetici (ND) (età media 63,8±9,2anni, 32 maschi, 18 femmine). Eventi maggiori considerati sono stati: morte per qualunque causa, trapianto di cuore e ospedalizzazione per cause cardiache.
Risultati. Dopo un F.U. medio di 30 mesi la TRV ha apportato un miglioramento in entrambi i gruppi delle condizioni cliniche (classe NYHA decremento percentuale: D 38.4±42.2, ND 52.1±22.7, p=0.13); dei parametri ecocardiografici di rimodellamento ventricolare (VTD riduzione percentuale: D 31.3±14.7, ND 30.9±29.6, p=0.70; VTS decremento percentuale: D 46.4±20.1, ND 52.1±31.7, p=0.15; frazione d'eiezione incremento percentuale: D 53.5±30.1, ND 53.9±8.8, p= 0.68; insufficienza mitralica riduzione percentuale: D 40.07± 42.8, ND 39.3± 62.2, p=0.88) e degli indici di dissincronia (Ritardo di conduzione intraventricolare riduzione percentuale: D 68.1±20.1, ND 58.1±42.2, p=0.77; TDI riduzione percentuale: D 59.9±32.5, ND 55.7±33.6, p=0.58; distanza setto-parete posteriore decremento percentuale: D 72.3±21.1, ND 69.1±35.7, p=0.18). Inoltre la sopravvivenza a lungo termine è risultata sovrapponibile in entrambi i gruppi (mortalità 16%). Durante il follow-up fra i due gruppi non sono state evidenziate differenze statisticamente significative relativamente alle ospedalizzazioni (p=0.44), ai casi di trapianto cardiaco (p=0.74) e di infezioni (p= 0.30).
Conclusioni. I pazienti diabetici affetti da scompenso cardiaco trattati con TRV mostrano a lungo termine dei benefici clinici, ecocardiografici e di qualità di vita sovrapponibili ai non diabetici.

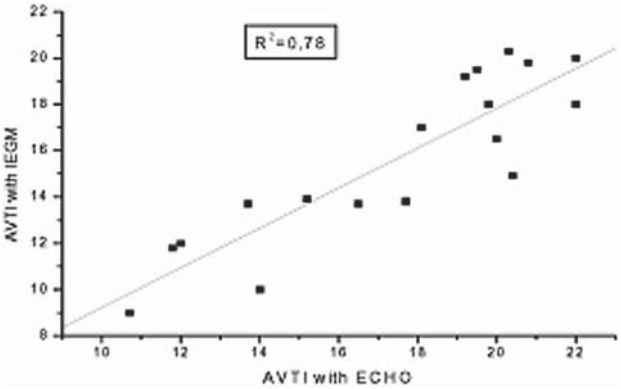
C369

OPTIMIZATION OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: ECHOCARDIOGRAPHIC VERSUS SEMIAUTOMATIC DEVICE ALGORITHMS

Matteo Anselmino (a), Marina Antolini (a), Claudia Amellone (a), Riccardo Massa (a)
(a) Ospedale San Giovanni Battista, Torino
Purpose. Large evidences support the importance of an individual and systematic optimization of the AV and the VV delay in patients with cardiac resynchronization therapy. However a careful programming of these settings, repeated at each device control, has not been implemented in clinical practice. Given this situation, a novel intracardiac electrogram (IEGM)-based method has been developed to calculate optimal AV and VV delays. This calculation may be performed by the device programmer during a routine follow-up control, or by the implanted device itself within its chronic monitoring features. The aim of this study was to compare the IEGM with the doppler echocardiography (ECHO) based method.
Methods. 10 male patients (age 67,2±10,8 years, 70% NYHA III, 30% NYHA IV, QRS >130 msec, FE 29,5±6,6%) were implanted with a S.Jude Medical resynchronization device. The AV and VV delays were assesed with both the IEGM and ECHO-based methods. The IEGM AV delays were compared with those proving the ideal AV synchronization based on the trans-mitral flow pattern. The IEGM VV delays were compared with those obtaining at the ECHO the maximum AVTI.
Results. The estimates of the optimal AV and VV delays assessed by the two tested methods proved superimposable. The VV delay obtaining the maximum AVTI by ECHO (17,4±3,7 msec) was highly significantly correlated (Pearson r = 0,85; p<0.001) with the delays calculated by the IEGM-method (15,6±3,6 msec).

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Conclusion. These preliminary data support the evidence that the IEGM-based cardiac resynchronization method seems as reliable as a complete echocardiographic assessment of the resynchronization optimization. Representing an automated programmer-based approach, if confirmed, surely offers a simpler and more convenient alternative.



C370

SELEZIONE DEI CANDIDATI ALLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA E PREDIZIONE DELLA LORO RISPOSTA: LA NOSTRA CASISTICA

Sergio Agosti (a), Laura Casalino (a), Giovanni Bertero (a), Stefania Menoni (b), Michele Brunelli (a), Claudio Brunelli (a)
(a) U.O. Cardiologia, Università degli Studi di Genova, San Martino. DIMI,
(b) U.O. Statistica Medica, Università degli Studi di Genova, San Martino

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) nei pazienti con scompenso cardiaco refrattario alla terapia medica ha raggiunto ormai risultati consolidati in termine sia di miglioramento della qualità di vita che di sopravvivenza. Un limite di tale presidio terapeutico rimane l'alta percentuale di pazienti non responders alla CRT (circa il 30%). Risulta pertanto di fondamentale importanza selezionare in maniera adeguata i pazienti da impiantare e predire la loro risposta alla CRT.

Scopo dello studio. Verificare se alcuni parametri ecocardiografici (max delay al PW-Doppler TDI), elettrofisiologici registrati in sede d'impianto di stimolatore biventricolare (QRS e distanza SD cioè la distanza elettrica tra catetere in VD e catetere in VS) e di progressione funzionale dello scompenso cardiaco (HRV), possono essere predittivi dell'efficacia della resincronizzazione ventricolare, valutata attraverso l'identificazione di un "reverse remodeling" del ventricolo sinistro.

Metodi e Risultati. La nostra popolazione è composta da 47 pazienti con scompenso cardiaco, sintomatici (classe NYHA 3.3 ± 0.8) nonostante una terapia medica massimale, con QRS slargato (148.77 ± 30.120 msec) e FE compromessa (24.85 ± 6.677%).

Al termine di un follow-up medio di 13 mesi c'è stato un miglioramento statisticamente significativo di tutti i parametri clinici ed ecocardiografici presi in considerazione (FE 24.7 ±6.664 → 33.43±10.870, p<0.001; VOL TD (ml) 146.15±55.439 → 119.48±58.144, p<0.001; 6MWT 260.53±135.735 → 395.56±127.993, p<0.001; max delay 85.46±27.486 → 25.69±18.695, p<0.001; HRV 60.90±18.806 → 82.80±18.955, p<0.05).

Suddividendo la nostra popolazione sulla base di un incremento relativo dell'FE ≥5% è stato possibile distinguere due categorie di pazienti: responders 67.4% (R: 31/47) e non responders 32.6% (NR: 15/47). Si è potuto pertanto evidenziare che vi era una differenza statisticamente significativa, tra queste due categorie di pazienti, del DTD pre impianto (R 64.9±5.810 vs NR 69.79±8.331, p<0.05) e dell'HRV (R 55.00±15.334 vs NR 84.50±12.021, p<0.05); gli altri dati pre impianto invece non raggiungevano la significatività statistica, sebbene vi fosse la tendenza dei responders ad avere volumi TD e TS minori rispetto ai non responders, così come ad avere diametri TS minori, ma anche un 6 MWT migliore, un max delay maggiore, una distanza SD maggiore ed QRS maggiore. Mediante analisi multivariata è stato inoltre possibile definire un cut-off ottimale del diametro TD di predizione della risposta alla CRT, infatti è stata ottenuta una sensibilità del 77% ed una specificità dell'88% con un valore di 67 mm.

Conclusioni. I risultati del nostro studio confermano quindi l'efficacia della CRT nel trattamento dello scompenso cardiaco refrattario nei pazienti con dissincronia ventricolare. Inoltre i nostri risultati sembrano sottolineare il valore limitato della durata del QRS e della valutazione TDI dell'asincronia intra-ventricolare come predittori della risposta alla CRT. Mentre un semplice marker di scompenso cardiaco senza rimodellamento ventricolare particolarmente marcato (DTD) ed un indice di valutazione dello stato funzionale del paziente scompensato (HRV), hanno mostrato un buon grado di predizione della risposta alla terapia di resincronizzazione cardiaca, con una sensibilità del 77% ed una specificità dell'88%.

Interventistica coronarica

C371

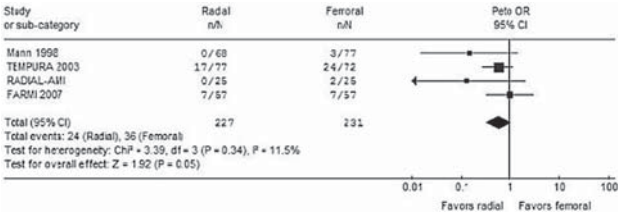
RADIAL APPROACH IS SUPERIOR TO THE FEMORAL ACCESS IN PATIENTS UNDERGOING INVASIVE MANAGEMENT FOR ACUTE CORONARY SYNDROMES: EVIDENCE FROM A META-ANALYSIS

Giuseppe Biondi Zoccai (a), Claudio Moretti (a), Pierluigi Omedè (a), Filippo Sciuto (a), Pierfrancesco Agostoni (a), Enrico Romagnoli (a), Gian Paolo Trevi (a), Imad Sheiban (a)
(a) Università di Torino, Torino

Background. An invasive management encompassing coronary angiography and, when indicated, percutaneous coronary intervention, is recommended in most high-risk patients with acute coronary sindrome (ACS). However, adverse events, especially local access site bleeding, are not uncommon. The radial approach has been proposed as an alternative to femoral access to minimize bleedings, but data are so far inconclusive.

Methods. We performed a meta-analysis of all studies published up to April 2008 comparing radial versus femoral access in patients with ACS, by means of systematic database search and data appraisal. The primary end-point was the occurrence of net adverse clinical events, defined as the composite of death, myocardial infarction, repeat revascularization or major bleeding. Odds ratios and weighted mean differences were computed by means of fixed-effect methods.

Results. A total of 4 randomized controlled trials were included, enrolling a total of 458 patients (227 randomized to radial access and 231 randomized to femoral access). Most (326) patients presented with acute ST-elevation myocardial infarction. At hospital discharge, the radial access was associated with significant reductions in the rate of net adverse clinical events in comparison to the femoral access (24/227 [10.5%] vs 36/231 [15.6%], p=0.05). Similarly beneficial yet statistically non-significant trends were also seen for death (7/227 [3.1%] vs 11/231 [4.8%]), major adverse cardiac events (21/227 [9.3%] vs 27/231 [11.7%]), and major bleedings (3/227 [1.3%] vs 9/231 [3.9%]; all p>0.05). Radial access was also associated with a significant reduction in length of hospital stay (weighted mean difference 1.0+-0.1 days, p<0.001).



Conclusions. The radial access should be considered as first choice vascular approach in most patients with unstable coronary artery disease managed invasively given the evident overall clinical benefits. This holds even truer for those at higher risk of adverse events, such as the elderly, women and those undergoing rescue intervention for failed thrombolysis.

C372

SINGLE-CENTER EXPERIENCE OF TAXUS EXPRESS UTILIZATION IN BIFURCATION LESIONS. PROCEDURAL AND LONG TERM OUTCOME

Gennaro Sardella (a), Angelo Di Roma (a), Giulia Conti (a), Giulia Benedetti (a), Massimo Mancone (a), Luigi Lucisano (a), Rocco Stio (a), Francesco Rotolo (a), Andrea Bisciglia (a), Riccardo Colantonio (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Introduction. Drug-Eluting Stents (DES) have shown to reduce restenosis incidence after percutanous coronary interventions (PCI) in randomized clinical trials. However the impact of this approach in off-label lesions such as bifurcation is still a matter of debate.

Aim. The purpose of this single centre randomized study is to evaluate the immediate and long-term safety and efficacy of Paclitaxel-Eluting Stents (PES) (Taxus®-Boston Scientific) in a real world population who underwent coronary bifurcation stenting.

Methods. 882 consecutive pts (mean age 60.33±10.84, men 79.9%) underwent PCI with ≥1 PES implantation. Pts with ≥1 true bifurcation lesion were randomized, according with the intention to treat evaluation and with the side branch involvement, to provisional stenting (PS group) (74 pts) and double stenting (MB+SB) (DS group) (79 pts). The bifurcation lesions were classified according with Medina classification.

Results. Out of the 882 pts, 153 (19.5%; mean age 61.6±11.6, men 77.6%) underwent bifurcation stenting with ≥1 PES implantation. The two groups were similar in baseline clinical characteristics. Out of the 153 pts, 22.4% had diabetes mellitus. Platelet IIb/IIIa glycoprotein receptor inhibitors were administered in 47.8% of pts. The procedural outcome was similar in the two groups.The mean follow-up (FU) duration was 8.1±3.3 months. Clinical FU was available in 100% of pts, and 68.6 % of total population underwent also an angiographic FU (PS 73% vs DS 64.6%; p=ns). Acute and subacute definite stent thrombosis (according with ARC definition) was 0% in both groups. The 9-month rates were: overall MACE 8.5% (PS 9.2% vs DS 7.8%; p=ns); cardiac death 0.6% (PS 0% vs DS 1.9%;p=ns), Q MI 0.6% (PS 0% vs DS 1.9%; p=ns),

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

non-Q MI 0.6% (PS 1.8% vs DS 0%; p=ns), clinical TLR 6.6% (PS 7.4% vs DS 5.8%; p=ns); angiographic overall TLR was 10.7% (PS 12.9% vs DS 8.8%; p=ns). The restenosis rate was 6.4% in the main branch (MB) for PS vs 5.8% DS, 3.2% in the side branch (SB) for PS vs 0% DS and 3.2% in both vessel for PS vs 2.9 DS. Cumulative definite LAST was 0% in both groups.
Conclusions. Our experience with PES implantation confirms ,also in high risk pts. as those with bifurcation lesions , their safety and efficacy in terms of clinical outcomes and stent thrombosis. In this prospective analysis the double stenting technique seems to be as safe in terms of MACE and effective in terms of TLR as the provisional stenting approach.

C373

PLATELET ACTIVATION IN PATIENTS UNDERGOING CAROTID ARTERY STENTING PROCEDURE

Paola Bogani (a), Sarah Ghulam Ali (a), Daniela Villa (a), Stefano Galli (a), Marta Brambilla (a), Paolo Ravagnani (a), Costanza Boiti (a), Marina Camera (a,b), Cesare Fiorentini (a,c), Elena Tremoli (a,b), Piero Montorsi (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino IRCCS, Milano, (b) Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Università di Milano, (c) Instituto di Cardiologia, Università di Milano

Background. Carotid Artery Stenting (CAS) is an evolving method to treat carotid stenosis. A limitation of CAS is the periprocedural risk of temporary or permanent ischemic neurological deficits resulting from local thrombosis and distal embolization. Platelet activation in CAS occurs as a result of vessel wall damage and subendothelium exposure. The dual antiplatelet regimen (aspirin+thienopyridine) has a significant impact on reducing adverse neurological outcomes. No data on platelet activation during dual antiplatelet therapy and after thienopyridine discontinuation have been examined in CAS.
Aim. To analyze platelet activation during dual antiplatelet therapy and two months after thienopyridine discontinuation in patients who underwent CAS procedure.
Methods. We enrolled 40 patients with high-grade carotid artery stenosis (≥ 70% NASCET criteria). Blood was withdrawn 1 day before (T0), 1 (T1) and 30 days (T2) after CAS and 2 months after thienopyridine discontinuation (T3). Platelet activation markers (PAC-1, CD62P and Tissue Factor [TF] and the percentage of monocyte-platelet aggregates [MPA]) were assessed by whole blood flow cytometry in resting conditions and upon in vitro ADP stimulation and reported as %UR. As a comparison, platelet activation in 16 healthy subjects was also analyzed (Controls).
Results. In resting conditions, CD62P and PAC-1 positive platelets and MPA were constant throughout the time points examined (average T0-T3: 0.22±0.02, 0.16±0.01, 9.51±0.68 respectively) and similar to those found in Controls. In vitro ADP-induced CD62P, PAC-1 and MPA levels were significantly higher at T3 (13.36±2.69, 59.78±10.51, 80.16±4.73 respectively) when thienopyridine was discontinued compared to T0, T1 and T2 (average T0-T2: 5.57±0.51, 46.15±2.09, 72.02±1.86, respectively) and similar to that observed in Controls. Levels of TF positive platelets were constant, in resting conditions, throughout the time points examined (average T0-T3: 5.04±0.43), but 3 fold higher that those found in Controls (1.95±0.56, p<0.01). Drug treatment does not inhibit ADP-induced TF expression being the values similar to those found in Controls.
Conclusions. Significant higher levels, compared to Controls, of TF-positive platelets circulating in peripheral blood of CAS patients. Dual antiplatelet therapy inhibits the expression of all ADP-induced platelet activation markers, but TF. This prothrombotic platelet phenotype may have implications for CAS complications.

C374

MYOCARDIAL PERFUSION GRADE (MPG) AFTER LATE INFARCT ARTERY RECANALIZATION PREDICTS GLOBAL AND REGIONAL LV FUNCTION AT ONE YEAR: ANALYSIS FROM THE TOTAL OCCLUSION STUDY OF CANADA-2

Rosetta Melfi (a), Annunziata Nusca (a), Giuseppe Patti (a), Andrea D'Ambrosio (a), Massimo Villella (b), Raffaele Fanelli (b), Aldo P. Maggioni (c), Paolo Marino (d), Terje K Steigen (e), Judith S Hochman (f), Germano Di Sciascio (a)
(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University of Rome, Italy, (b) Cardiovascular Department, IRCCS "Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo, Italy, (c) Centro Studi ANMCO Firenze, Italy, (d) University of Verona, Istituti Ospedalieri Verona, Italy, (e) Vancouver General Hospital, Vancouver, BC, Canada, (f) New York University School of Medicine, New York, NY

Background. *TOSCA-2* is an NHLBI-funded substudy of the Occluded Artery Trial (OAT), an international randomized trial of PCI for occluded IRAs 3-28 days post-MI. *TOSCA-2* obtained paired ventriculograms at baseline and 1 year post-PCI, providing a unique opportunity to evaluate the association between myocardial perfusion grade (MPG) and global and regional functional recovery at one year following successful late IRA recanalization.
Methods. MPG was evaluable in 157 patients assigned to PCI (TIMI MPG scheme: 0- no blush, 1-stain, 2- slow entry/exit, 3-normal). Angiographic parameters, including MPG, were evaluated in a core lab.
Results. Lower blush grade post-PCI (MPG 0/1, n=33, 22%) predicted lower LV ejection fraction (EF), higher end-systolic volume index (ESVI) and lower wall motion index (WMI) at one year (Table). In a logistic model days from MI to randomization (trend; OR 1.109 per day, 95% CI 1.019-1.206; p=0.017) and baseline ESVI (significant; OR 1.316, 95% CI 1.112-1.556; p=0.001) were positively related to MPG 0/1 at one year. For this analysis, p<0.01 was considered significant.
Conclusions. MPG is often preserved following late IRA recanalization and preserved MPG is significantly related to better global and segmental indices of LV function at 1 year. These observations extend prior analyses undertaken in acute MI settings indicating that MPG may represent preserved microvascular integrity and myocardial viability.

Outcome at One Year	Post PCI MPG	Parameter Estimate (Effect of Baseline MPG 0/1)	SEM	t Value	Pr > |t|
WMI	Baseline MPG 0/1	-0.64	0.20	-3.27	0.0014
EF	Baseline MPG 0/1	-4.00	1.74	-2.30	0.0233
ESVI	Baseline MPG 0/1	-6.32	2.68	-2.36	0.0209

C375

HIGHER LDL CHOLESTEROL AND C-REACTIVE PROTEIN LEVELS ARE ASSOCIATED WITH MACROSCOPIC EMBOLIZATION DURING CAROTID ARTERY STENTING, ASSESSED BY THE DEBRIS RETRIEVED WITH EMBOLIC PROTECTION SYSTEMS

Marco De Carlo (a), Gabriele Borelli (a), Danilo Giannini (a), Flavio Buttitta (a), Daniele De Viti (a), Simone Sorbo (a), Roberto Gistri (a), Nicola Ciabatti (a), Anna Sonia Petronio (a), Alberto Balbarini (a)
(a) Dipartimento CardioToracico e Vascolare, Università di Pisa

Purpose. Distal embolization during carotid artery stenting (CAS) is the main cause of cerebral complications. Careful technique and the use of embolic neuroprotection reduce the rate of clinical adverse events, so we chose the amount of embolization occurring during CAS as a surrogate end point of cerebral complications. Visual inspection of the debris retrieved with embolic protection devices was used to dichotomize embolization during CAS.
Our aim was to find patient characteristics that are associated with a higher risk of macroscopic embolization during CAS.
Methods. All patients undergoing CAS with open-cell straight or tapered nitinol stents, and with either a distal filter or a proximal occlusion device were prospectively enrolled in the study. After CAS, the embolic debris retrieved was classified by visual inspection in 2 groups: "Scarce Embolization" (no debris or hardly visible debris) and "Relevant Embolization" (visible embolic debris).
Results. 63 consecutive patients (42% symptomatic) were enrolled. Distal filters were used in 84% of the cases. Procedural success was 100%. Three patients (4.8%) had a peri-procedural transient ischaemic attack. At 30 days, there was 1 death (1.6%) and no major or minor strokes. Relevant Embolization was observed in 20 patients (31.7%). Among the clinical, echographic, and laboratory variables evaluated, LDL cholesterol and C-reactive protein showed the strongest association with Relevant Embolization (Table).
Conclusions. In this pivotal study, higher circulating LDL cholesterol and C-reactive protein levels were tightly associated with Relevant Embolization during CAS. Thus, it can be hypothesized that aggressive therapy with statins before CAS might reduce the likelihood of plaque embolization, and of the entailed risk of neurologic complications. This hypothesis will be tested in a forthcoming randomized controlled trial.

Characteristic	Scarce embolization (n=43)	Relevant embolization (n=20)	P value
Age, years	73±7	69±9	0.12
Hypoechoic plaque	6 (14%)	6 (30%)	0.13
Fibrocalcific plaque	17 (40%)	4 (20%)	0.16
Symptomatic stenosis	16 (37%)	9 (45%)	>0.20
LDL chol, mg/dl	103±28	129±30	0.0004
LDL chol >120 mg/dl	7 (17%)	16 (80%)	<0.0001
CRP, mg/dl	5.2±3.9	10.0±6.8	0.002
CRP >5 mg/dl	13 (32%)	14 (70%)	0.005

C376

BOTH CAROTID AND PERIPHERAL PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL ANGIOPLASTY MOBILIZE PROGENITOR CELLS

Paolo Spontoni (a), Rossella Di Stefano (a, b), Marco De Carlo (c), Anna Sonia Petronio (c), Maria Chiara Barsotti (b), Mariacarla Iorio (d), Renato Vanacore (d), Alberto Balbarini (a)
(a) Angiology Unit-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (b) Lab. of Cardiovascular Research-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (c) Cardiology Unit-Cardiac, Thoracic and Vascular Dept.-University of Pisa-Pisa-Italy, (d) Flow Cytometry Section-Immunohaematology II-AOUP-Pisa-Italy

Aims. It is well known that circulating endothelial progenitor cells (EPC) are involved in injured endothelium repair, contributing to angiogenesis in *in vitro* and *in vivo* models. The main triggers of EPC mobilization from bone marrow to peripheral blood are ischemia and vascular trauma. Endothelial injury induced by coronary angioplasty has been recently shown as sufficient to trigger EPC mobilization in coronary artery disease (CAD) patients. Aim of our work was to evaluate the effect of internal carotid angioplasty and peripheral transluminal angioplasty on circulating progenitor cells (PC, CD34+ cells) and EPC (CD34+KDR+ cells) mobilization.
Methods. 10 patients (7 males and 3 females, mean age 64.2 ± 10.3 years) undergoing elective percutaneous transluminal angioplasty (PTA) were consecutively enrolled. 5 patients underwent internal carotid angioplasty (IC-PTA) and the others peripheral transluminal angioplasty (P-PTA). Inclusion criteria were: carotid stenosis greater than 70% for IC-PTA; peripheral stenosis greater than 70 % and documented peripheral arterial

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

disease (PAD), defined by an intermittent claudication (Leriche-Fontaine stage II) for P-PTA. Patients with unstable angina, myocardial infarction or stroke within the preceding 3 months were excluded to avoid any potentially confounding effect. Peripheral blood samples were collected at the time of admission (t0), on day 1 (t1), on day 7 (t7) and on day 30 (t30). C-reactive protein (CRP), white blood cells (WBC) and VEGF were evaluated. Circulating PC and EPC were determined by flow cytometry analysis. Data are expressed as cells number per ml of blood according to the International Society of Hematotherapy and Graft Engineering protocol. Patients were treated according to the international guidelines and the angioplasty outcome was evaluated by Echo colour Doppler ultrasonography at t1, t7 and t30.
Results. No significant differences were found in the prevalence of risk factors. The efficacy of PTA was confirmed in all patients, showing stent patency by Echo colour Doppler evaluation. In all patients the PC count at t7 was significantly increased compared with basal level (t0: 1694±141/mL vs. t7: 2748±375/mL, p=0.024) and t1 (t1: 1413±215/mL vs. t7: 2748±375/mL, p=0.002), in parallel to VEGF concentration (t0: 530±95 vs t7: 759±153 pg/mL, p=0.024; t1: 555±92 vs t7: 759±153 pg/mL, p=0.037). Regarding EPC levels, at t7 a trend to an increase compared to both t0 (t0: 595±72/mL vs. t7: 737±98/mL, p=0.085) and t1 (t1: 529±87/mL vs. t7: 737±98/mL, p=0.052) was observed, maintained up to day 30. CRP was significantly increased after angioplasty, with a peak at t1 (t0: 4.3±0.5 vs t1: 42.3±13.8 mg/L, p=0.028), remaining elevated at t7 (t0: 4.3±0.5 vs t7: 26.2±4.3 mg/L, p=0.001) and decreasing to baseline levels at t30. Considering IC-PTA and P-PTA separately, in the first group we observed both for PC and EPC levels a trend to increase lasting up to 30 days, while in P-PTA patients the mobilization lasted only up to 7 days.
Conclusions. Our data show a transient PC and EPC mobilization together with an increase of VEGF and CRP levels following vascular injury, suggesting that it can be part of an inflammatory response PTA-induced. No relevant differences seem to exist between IC-PTA and P-PTA except for 1-month progenitor quantification. Longitudinal studies and a greater number of patients are required to determinate the role that PC mobilization PTA-induced may play as prognostic factor to identify high-risk patients for restenosis and other cardiovascular events after PTA.

C377

LONG-TERM COMPARISON OF DRUG-ELUTING VERSUS BARE-METAL STENTS FOR CORONARY CHRONIC TOTAL OCCLUSIONS

Carlo La Spina (a), Claudio Moretti (a), Filippo Sciuto (a),
Pierluigi Omedè (a), Giuseppe Biondi-Zoccai (a), Gian Paolo Trevi (a),
Imad Sheiban (a)
(a) Division of Cardiology, University of Turin, Turin, Italy

Background. Despite the inherent challenges, percutaneous treatment of chronic total occlusions (CTO) is becoming increasingly common. Drug-eluting stents (DES) appear to provide early and mid-term benefits in comparison to bare-metal stents (BMS), but there are no data on long-term comparisons, and use of DES in a CTO remains an "off-label" indication. We thus aimed to compare outcomes of DES vs BMS for CTO at long-term follow-up.
Methods. We collected baseline, procedural and long term follow up data of all patients with CTO undergoing successful percutaneous coronary intervention (PCI) with stenting for a CTO at our Institution between July 2002 and April 2007. We divided all patients into two groups: group A (patients with BMS implantation in a CTO), and group B (subjects with one or more DES implanted in a CTO). The primary end-point was the occurrence of major adverse cardiovascular events (MACE), defined as death, non-fatal myocardial infarction or repeat target vessel revascularization (TVR). We also evaluated the occurrence of stent thrombosis as per Academic Research Consortium (ARC) definitions.
Results. A total of 111 patients were included: 23 (21%) in group A and 88 (79%) in group B. All patients could be followed up to a median of 26 months (range 6-68), yielding MACE rates of 26% in group A and 22% of group B (P=0.19). Specifically, events were, respectively for group A and B: death in 4% vs 4% (p=0.41), non-fatal myocardial infarction in 4% and 4% (p=0.41), and TVR in 17% and 14% (p=0.22). We adjudicate no case of definite or probable of stent thrombosis. Conversely, ARC possible stent thrombosis occurred in 4% patients from group A and 1% from group B (p=0.33).
Conclusions. Our single-center experience of patients treated with DES in a CTO, with follow-up averaging 26 months and reaching as much as 68 months, supports the safety and efficacy of DES in comparison to BMS. Notably, the lack of ARC definite or probable stent thrombotic events support the adoption of DES in this setting, despite the "off-label" indication.

C378

SHORT AND LONG-TERM OUTCOMES AFTER DES IMPLANTATION IN SAPHENOUS VEIN GRAFT DISEASE. A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Gennaro Sardella (a), Giulia Conti (a), Massimo Mancone (a),
Angelo Di Roma (a), Giulia Benedetti (a), Luigi Lucisano (a),
Francesco Rotolo (a), Andrea Bisciglia (a), Emanuele Bruno (a),
Rocco Stio (a), Francesco Fedele (a)
(a) Dept. of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome

Background. Percutaneous coronary intervention (PCI) of saphenous vein graft (SVG) lesions is associated with high rates of periprocedural complications and restenosis at long-term follow-up. Several studies have confirmed that use of stents in SVG improves outcomes compared with balloon angioplasty.
Aim. We report a single-center experience with DES treatment of SVG lesions in non-selected consecutive patients (pts).
Methods. Thirty consecutive pts who underwent DES implantation in SVG were included in our analysis. We collected a clinical follow-up (FU) 30 days and 24 months after the procedure contacting all pts by telephone to evaluate the incidence of major cardiovascular events (MACE) in terms of cardiac death, MI, TVR, and rate of late stent thrombosis.
Results. 30 consecutive pts were included in our analysis (men 83.3%; mean age 67.7±9.7). Diabetes mellitus was present in 40.0% and prior myocardial infarction (MI) in 43.3% of total population. Mean left ventricular ejection fraction (LVEF) was 43.1±13.2. Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors were administered in 30%. A total of 63 lesions was treated in 40 vessels and a total of 73 DES were implanted (2.5±1.7 stents/pt). Incidence of MACE at 30-day occurred in 1 pt (3.3%) (cardiac death due to periprocedural complications). After 24-month 3 pts (10%) developed a MACE: 1 pt (3.3%) had a cardiac death, 1 pt (3.3%) had a Q-MI, 2 pts (6.7%) had a target vessel revascularization (TVR) and 2 pts (6.7%) had target lesion revascularization (TLR). Any acute, subacute or late definite stent thrombosis (ST) occurred.
Conclusions. In conclusion, our data show that patients with SVG lesions remain a high-risk subgroup. DES implantation in routine practice seems to be safe and effective. We found a low rate of late revascularization after 24 months from procedure and importantly we not find any ST during all follow-up period.

La terapia di resincronizzazione cardiaca

C379

INCIDENCE OF LEFT VENTRICULAR DYSFUNCTION INDUCED BY LONG TERM RIGHT VENTRICULAR PACING IN PATIENTS WITH NORMAL LEFT VENTRICULAR FUNCTION

Rosaria Nappo (a), Eraldo Occhetta (a), Gabriella Francalacci (a),
Miriam Bortnik (a), Sergio Iorio (a), Laura Plebani (a), Paolo Marino (a)
(a) Divisione di Cardiologia, Ospedale Maggiore della Carità, Novara

Background. Right ventricular apex (RVA) has been the usual ventricular pacing site for decades. However, this pacing site could produce electrical asynchrony (LBB block-like QRS complex), consequent mechanical dissynchrony, systolic dysfunction and also symptomatic heart failure. More clinical trials proved that negative effects of RVA pacing are more accentuated in patients with left ventricular (LV) dysfunction.
Aim and Methods. In order to assess the evolution of LV function and/or the onset of heart failure after permanent RVA pacing in patients with normal LV function, we retrospectively evaluated 55 patients who implanted a conventional VVI or DDD PM between January, 1st and September, 30th 2005. At the implant time baseline LVEF was ≥50% and NYHA class I-II in all patients. After 27±2 months patients were assessed with: transthoracic echocardiography with evaluation of LVEF, LV volumes, and mitral regurgitation (color-Doppler and semiquantitative analysis), 6'-minute walking test, quality of life questionnaire (Minnesota Living With Heart Failure), clinical assessment of NYHA class, and PM control with evaluation of RVA stimulation %. Patients were divided into 2 groups: Group 1 (N=33) with high % of RVA pacing (≥50% of the time, mean value 87%±16%) during the previous 24 months; Group 2 (N=22) with low % of RVA pacing (mean value 23%±14%).
Results. No baseline differences in demographic and clinical characteristics before PM implant were observed between the two groups. In the group 1 (high % of RVA pacing), between baseline and follow-up data, were observed a significant increase in left ventricular telesystolic-telediastolic volumes (TDV 98 ± 22 cc vs 139 ± 31 cc, p < 0.001; TSV 43 ± 12 cc vs 80 ± 22 cc, p <0.001), mitral regurgitation score (0.86 ± 0.68 vs 1.45 ± 0.93; p< 0.001), a significant decrease in NYHA class (1.15 ± 0.36 vs 1.09 ± 2.29; p < 0.05), and in LVEF(56 ± 6% vs 43 ± 9%; p < 0.001) . No significant differences in such parameters pre and after PM implant were observed in low RVA pacing %, particularly about LVEF (Figure 1). The high pacing % group had worse quality of life score and 6' walking test results than the low pacing % one at the time of evaluation (QoL 29.06±18.59 vs 20.86±13.10; Six minute WT 338±158 m vs 448±110 m).
Discussion. Our retrospective evaluation shows a tendency in a global worsening of left ventricle function in long-term RVA paced patients, even if they had a normal pre-implant cardiac function and good clinical features. Echocardiographic abnormalities could precede evident clinical heart failure signs. Alternative sites of pacing should be considered in all patients needing a predictable high % of ventricular pacing both in case of new implant and in case of elective intervention for end of life of a previously implanted PM.

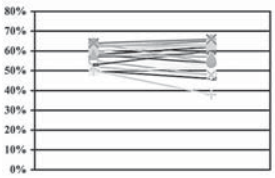


Figure 1. EF variation in High percent RVA stimulation patients between baseline and follow-up period.

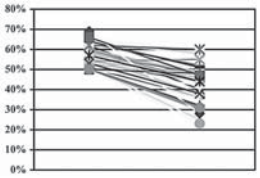


Figure 2. EF variation in Low percent RVA stimulation patients between baseline and follow-up period.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C380

LONG-TERM EVIDENCE THAT hsCRP CAN HELP IN PREDICTING SUDDEN DEATH AND WORSENING OF HEART FAILURE IN PATIENTS ON CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Laura Perrotta (a), Roberta Frandi (a), Gabriella Bongiorno (a), Gemma Filice (a), Giuseppe Ricciardi (a), Paolo Pieragnoli (a), Francesco Sofi (a), Anna Maria Gori (a), Maria Cristina Porciani (a), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a), Luigi Padeletti (a), Antonio Michelucci (a)

(a) Dipartimento Cuore e Vasi, Università degli Studi di Firenze

Background. It is not established if baseline blood levels of high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) may identify patients on cardiac resynchronization therapy (CRT) at risk of sudden death (SD, including the first life-threatening episode in patients with also defribillator) and of hospital admission for heart failure (HFHA).

Methods. We prospectively studied 140 patients [112 M; 28 F, median age: 75 years (range: 49-93), III-IV NYHA class; ejection fraction: 29.9 ± 9.6%; intraventricular dyssynchrony; on optimized medical therapy], who underwent CRT with (n=86; 61.4%) or without defibrillator (n=54; 38.6%). We evaluated for each patient before CRT hsCRP (Dade Behring, Germany), ejection fraction (EF), left ventricular enddiastolic and end-systolic volumes (LVVs).

Results. After a mean follow-up time of 21.6 months, HFHAs occurred in 48 (34.3%), SD in 20 (14%) patients. Only the first event was considered for each patient. No significant differences for age, EF, NYHA class, and LVVs, in patients occurred a clinical event with respect to those who survived free from clinical events were observed. Only hsCRP proved to be significantly ($p<0.05$) higher in patients with SD and HFHA if compared to patients without events. In order to evaluate the role of hs-CRP on the occurrence of adverse events we divided our study population into tertiles of distribution (1st tertile: <3.57 mg/L; 2nd tertile: 3.58-8.90 mg/L; 3rd tertile: >8.90 mg/L) and performed a Cox-regression analysis, which showed a significant increased risk of SD for the highest tertiles of hsCRP (HR: 4.13; 95%CI 1.06-16.07; p=0.04). Moreover, high hsCRP levels resulted to be significantly associated with an increased risk of HFHA (HR: 5.80; CI95% 1.90-17.67; p=0.002).

Conclusions. Our data furnish strong evidence that high baseline plasma levels of hsCRP can help in predicting SD and worsening of heart failure in patients on CRT.

C381

REVISIONE CRITICA DELLE ATTUALI INDICAZIONI ALL'IMPIANTO DELL'ICD: È SUFFICIENTE LA FRAZIONE DI EIEZIONE PER UNA CORRETTA STRATIFICAZIONE DEI PAZIENTI A RISCHIO DI MORTE CARDIACA IMPROVVISA?

Marco Rebecchi (a), Umberto Lombardi d'Aquino (a), Lorenzo Maria Zuccaro (a), Noemi Bruno (a), Carlo Piemontese (a), Antonio Ciccaglioni (a), Francesco Fedele (a)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche. Università "La Sapienza", Roma

Molti studi clinici hanno evidenziato che i pazienti con cardiopatia ischemica associata a severa disfunzione ventricolare sinistra (Frazione di eiezione, FE ≤30%) sono ad alto rischio di morte cardiaca improvvisa (SCD). In questa categoria di pazienti (pz) a rischio si inserisce l'indiscutibile utilità del trattamento con defibrillatore impiantabile (ICD). Lo studio MADIT II è stato interrotto precocemente per il raggiungimento dell'endpoint primario, con una riduzione della mortalità globale del 31% nei pazienti (affetti da recente IMA e FE ≤30%) che avevano impiantato l'ICD versus i pz trattati con terapia medica ottimale. Pertanto, attualmente il quesito non è se l'ICD sia in grado di ridurre l'incidenza di morte improvvisa, ma se questa riduzione sia clinicamente rilevante e sostenibile nell'ottica del costo/beneficio e della morbilità. Quindi a tutt'oggi il parametro FE ≤30% non può essere considerato l'unico marker di rischio di SCD come dimostrato da studi clinici randomizzati, come lo stesso MADIT II ed il SEARCH MI Italian Registry, nel quale solo il 12,5% dei pazienti arruolati era andato incontro ad almeno un intervento appropriato del device.

Scopo dello studio. Valutare la percentuale dei pazienti (pz) ricoverati presso il Nostro Dipartimento, che hanno effettivamente beneficiato della terapia con ICD, impiantato secondo i criteri del MADIT II.

Materiali e metodi. Abbiamo valutato 60 pz (43 maschi, età media 65±11 anni) che dal Gennaio 2005 al Dicembre 2006 sono stati sottoposti ad impianto di ICD secondo criteri MADIT II, presso il Nostro Reparto di Cardiologia. I pz, dopo l'impianto, sono stati seguiti nell'ambulatorio di aritmologia attraverso una valutazione clinica e l'interrogazione telemetria del device ogni 4 mesi (follow-up medio di 11± 4 mesi), finalizzata all'analisi delle tachiaritmie ventricolari, sia all'elettrocardiogramma di superficie che al tracciato endocavitario (EGM).

Risultati. La percentuale di pz che è andata incontro ad almeno un intervento appropriato dell'ICD è stata del 21,4%. Nessun pz con durata del QRS <120 msec ha mai ricevuto interventi da parte del device a differenza di quelli con un QRS >120 msec, il 74% dei quali (l'85% con Blocco di Branca Sinistra all'elettrocardiogramma) ha presentato terapie appropriate. I pz in classe NYHA I non hanno mai presentato interventi del device; dei pz in classe NYHA II e NYHA III la percentuale di coloro che sono andati incontro a interventi appropriati dell'ICD era rispettivamente del 41,3% e 72,7%.

Conclusioni. I risultati del nostro studio mostrano che, a tutt'oggi, è ancora troppo sovrastimata la quota parte di pazienti che possano beneficiare dell'intervento appropriato dell'ICD, considerando la riduzione della FE ≤30% come unico criterio di stratificazione di morte cardiaca improvvisa. Pertanto è necessaria una selezione clinica e strumentale accurata mediante esami e test (FE, T Wave Alternans, HR Variability...) il cui solo uso combinato ne può notevolmente aumentare il potere predittivo.

C382

REVERSE REMODELLING PRESENTING WITH APPARENT HEALING OF HEART FAILURE PATIENTS AT MID-LONG TERM FOLLOW-UP AFTER CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Elisabetta Daleffe (a), Laura Vitali Serdoz (b), Marco Merlo (a), Giulia Barbati (c), Massimo Zecchin (a), Domenico Pecora (d), Andrea Di Lenarda (a), Bruno Pinamonti (a), Riccardo Cappato (b), Gianfranco Sinagra (a)

(a) Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste, (b) Arrhythmias and Electrophysiology Department, Policlinico San Donato, Milano, (c) Department of Public Health and Microbiology, University of Torino, (d) Cardiology Department, Fondazione Poliambulanza, Brescia

Purpose. Cardiac resynchronisation therapy (CRT) is an adjunctive non-pharmacological therapy for patients (pts) with chronic heart failure (CHF), with a demonstrated improvement of quality of life, prognosis, and an echocardiographic response with left ventricle (LV) reverse remodelling. Although some pts do not respond to this therapy, a part show an exceptional reverse remodelling leading to an apparent "healing" of the LV. We analysed the characteristics of our population with moderate to severe CHF that underwent to CRT and we report the subgroup of pts with an exceptional response.

Methods. Our population consists in 75 pts: males 87%, mean age 64±9 years, ischemic dilated cardiopathy 48%, LV Ejection Fraction (LVEF) 24±7%, LV end diastolic diameter (LVEDD) 73±11 mm. They were classified as best responders if LVEF was ≥50% at last follow-up (group 2), responders if there was an increase of 10% points (group 1) and non-responders if there was no increase or less than 10% (group 0).

Results. Clinical improvement (mean follow-up 17 ± 9 months) was recorded in 73% of pts with a reduction of at least 1 NYHA class. 36 pts (48%) were classified in group 1, 32 pts (43%) in group 0, 8 pts (11%) died and 4 (5%) underwent to cardiac transplant. In the best responders (13 pts, 17%) LV presented an exceptional reverse remodelling (LV end-diastolic volume at follow-up 111±35 ml vs baseline 240±42 ml, p<0.0001, LVEF at follow-up 56±5% vs 24±7%, p<0.0001). Best responders differed from global population in term of etiology (predominantly non-ischemic, p=0.0068), NYHA class (predominantly <IV class, p=0.0084), sex (predominantly female, p=0.0641), difference between post-CRT and baseline QRS (delta QRS, p=0.35), left atrial dimensions (smaller at baseline; diameter p=0,024; area p=0,021). At multivariate analysis by logistic regression significant independent predictors of super-remodeling were etiology (for ischemic etiology OR 0.16, CI 95% 0.03-0.88, p=0.04), delta QRS (for interquartile decrease HR 0.11, CI 95% 0.02-0.58, p=0.01) and QRS width at baseline (for interquartile increase HR 0.22, CI 95% 0.05-0.97, p=0.05). In order to assess the probability to exceptional LV reverse remodelling after CRT a nomogram was prepared (by etiology, delta QRS and QRS width at baseline).

Conclusions. In our study, CRT confirmed previous results of clinical trials in terms of improving functional NYHA class, even in the group characterized by <10% of LVEF increase. We identified a subgroup of patients presenting with clinical and echocardiographic demonstration of clear improvement that overcome the classical values described in literature.

Predictors for "apparent healing" are non-ischemic aetiology, baseline QRS width and delta QRS.

We propose a nomogram that could have the potential for identify probability index of response on a patient-by-patient basis.

C383

STUDIO DELLA REGRESSIONE FIBROTICA DEL MIOCARDIO NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA MEDIANTE L'USO DELLA CARATTERIZZAZIONE TISSUTALE ULTRASONORA (IBS)

Francesco Bandera (a), Giulio Zucchelli (a), Andrea Di Cori (a), Enrica Talini (a), Ezio Soldati (a), Gianluca Solarino (a), Domenico Sergi (a), Luca Segreti (a), Maria Grazia Bongiorni (a), Vitoantonio Di Bello (a), Mario Marzilli (a)

(a) Malattie Cardiovascolari I Universitaria - Dipartimento Cardiotoracico - Università di Pisa - Pisa

L'insufficienza cardiaca (IC) avanzata è caratterizzata, sul piano istologico, da un processo di rimodellamento ventricolare in cui il tessuto miocardico viene sostituito da tessuto fibrotico. La resincronizzazione cardiaca (CRT) ha dimostrato di ridurre la mortalità e migliorare la classe funzionale dei pazienti, determinando un'inversione del processo di rimodellamento ventricolare e, secondo recenti evidenze, riducendo l'estensione della fibrosi miocardica. La caratterizzazione tissutale ultrasonora (Integrated Back Scattering - IBS) è una delle metodiche disponibili per lo studio della struttura miocardica e del grado di fibrosi tissutale. L'obiettivo del presente studio è stato valutare le modificazioni del grado di fibrosi miocardica, mediante l'analisi IBS, determinate dalla CRT. Metodi e risultati: sono stati inclusi nello studio 48 pazienti consecutivi con IC refrattaria alla terapia medica massimale, sottoposti a CRT secondo le attuali linee guida (73% uomini; età media 68,5 anni; NYHA III nel 75%; eziologia ischemica nel 50%; durata media della IC 36 mesi). I parametri clinici (vedi tabella), elettrocardiografici, ecocardiografici, doppler tissutale (TDI) per la dissincronia e l'analisi con IBS sono stati valutati al momento dell'impianto del device e a distanza di 6 mesi. Per l'analisi IBS sono state considerate la regione basale del setto interventricolare e della parete posteriore, calcolando indici statici (mSperic e mPperic) e dinamici (CVI). Dopo 6 mesi di CRT, si è registrato un miglioramento statisticamente significativo del

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

peso, della classe NYHA, del MLHFQ e del 6MWT, associato ad una riduzione dei volumi ventricolari, dell'insufficienza mitralica, della funzione diastolica ed un incremento della FE. L'analisi TDI della dissincronia ha evidenziato una riduzione significativa della dissincronia interventricolare (IVMD) ed intraventricolare (LVSD). La valutazione IBS ha documentato una riduzione significativa dei valori di mSperic ed un aumento significativo di CVIs%, compatibili con una riduzione del contenuto collagenico a livello del setto interventricolare. Conclusioni: lo studio con IBS dei soggetti trattati con CRT ha evidenziato una riduzione del grado di fibrosi miocardica dopo 6 mesi di trattamento, in linea con il miglioramento clinico-strumentale registrato.

	Impianto	6 mesi	P
Peso (Kg)	78.8 ± 14.2	77.8 ± 13.4	<0,05
Classe NYHA	2.9 ± 0,5	1,9 ± 0,4	<0,00001
Quest. qualità vita	39.3 ± 18.5	20.2 ± 11.5	<0,00001
6 Min Walk Test (m)	371 ± 118.9	421 ± 118.1	<0,05
Vol teled VSX (ml)	209.3 ± 69.9	183.6 ± 67.9	<0,001
FE (%)	23.6 ± 8.3	32.9 ± 10.4	<0,00001
Ins Mitr Area (mm2)	9.1 ± 7.5	6.1 ± 5	<0.05
DT onda E (msec)	201 ± 89.2	238 ± 76.8	<0,05
Tei Index (%)	0,8 ± 0,4	0,6 ± 0,2	<0,001
IVMD ritardo mecc intervent (ms)	42.8 ± 33.5	20.5 ± 17.2	<0,001
DS PW-TDI 12 seg (ms)	39.6 ± 33.4	28.9 ± 18.2	<0,05
CVIs % indice di var cicl settale	-0.7 ± 17.1	6.2 ± 15	<0,05
mSperic indice IBS statico settale	58.3 ± 19	52.1 ± 18	<0,05

C384

FIBRILLAZIONE ATRIALE E TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: QUALE STRATEGIA?

Davide Saporito (a), Matteo Ziacchi (a), Elena Cervi (a), Giulia Domenichini (a), Carlotta Moschini (a), Mauro Biffi (a), Cristian Martignani (a), Cinzia Valzania (a), Giuseppe Boriani (a), Angelo Branzi (a)
(a) Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università degli Studi di Bologna

Background. La fibrillazione atriale (FA) rappresenta una delle principali comorbidità nei pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico (CHF) e, in presenza di scarsa efficacia della terapia di rate control, può ridurre la risposta alla terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) sia in termini di rimodellamento cardiaco inverso che di miglioramento clinico-funzionale.
Scopo dello studio è stato quello di: 1) valutare la prevalenza della FA nei pazienti candidati ad impianto di device per la CRT; 2) valutare l'incidenza di FA di nuova insorgenza o di recidiva di FA; 3) valutare l'efficacia clinica e strumentale della strategia di cardioversione elettrica (CVE) eseguita sia all'impianto (in pazienti con FA persistente) sia in caso di recidive/nuova insorgenza di FA.
Metodi. Sono stati valutati 205 pazienti affetti da cardiopatia dilatativa idiopatica o ad eziologia ischemica, con CHF in classe funzionale NYHA II-IV, QRS >120 ms, in terapia medica ottimale; i pazienti sono stati sottoposti ad impianto di device (pacemaker o defibrillatore) per la CRT ed a CVE o ablazione del nodo atriotentricolare in caso di, rispettivamente, FA persistente al momento dell'impianto o di FA permanente/persistente fortemente sintomatica e con frequenza cardiaca scarsamente controllabile mediante terapia medica. Mediante ECG di routine e mediante l'interrogazione periodica del device abbiamo rilevato gli episodi di FA parossistica o persistente occorsi dopo l'impianto in un follow-up medio di 34 mesi.
Risultati. All'impianto l'età era pari a 65±11 anni, l'eziologia ischemica era presenta nel 40% dei pazienti; la classe funzionale NYHA era pari a IV nel 10% dei pazienti, III nel 64% e II nel rimanente 26%. Al momento dell'impianto 166 pazienti (81%) non presentavano FA anamnestica, 12 pazienti (6%) presentavano una storia di FA parossistica, 23 (11%) di FA persistente (in 15 casi trattata con cardioversione farmacologia od elettrica), 4 (2%) di FA permanente. 11 pazienti in FA persistente al momento dell'impianto sono stati sottoposti a cardioversione elettrica, inefficace in 1 di essi, al fine di ottenere il ripristino del ritmo sinusale. Durante il follow-up 18 pazienti hanno presentato un episodio di FA di nuova insorgenza (11%), 19 hanno presentato una recidiva di FA (52%, dei quali 8 dopo CVE eseguita al momento dell'impianto). In 23/37 casi di recidiva/nuova insorgenza di FA si è proceduto a CVE con ripristino e mantenimento del ritmo sinusale in 15 di essi (rispettivamente in 6/14 e 9/9). La mortalità ad 1 anno è stata pari al 2.2% in tutta la popolazione, al 5.2% in coloro che presentavano una storia di FA ed all'1% nei pazienti senza una storia di pregressa FA.
Conclusioni. La prevalenza dell'FA (parossistica, persistente o permanente) nei pazienti con indicazione all'impianto di un dispositivo dedicato per la CRT nel "mondo reale" è pari a circa al 20%. La strategia di cardioversione elettrica di FA persistente al momento dell'impianto ed in caso di recidiva/nuova insorgenza di FA comporta il mantenimento del RS nel 91% della popolazione in esame e nel 69% dei pazienti con FA anamnestica. Dato che la FA rappresenta un fattore prognostico negativo, riteniamo che il perseguimento del ritmo sinusale sia auspicabile in tutti coloro che presentano una nuova insorgenza od una recidiva di FA persistente al fine mantenere elevate percentuali di pacing e gli effetti positivi (in termini clinico-strumentali) ad esse connessi in pazienti portatori di device dedicati per la CRT.

Cardiopatia ischemica

C385

LA RIABILITAZIONE CARDIACA IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO AUMENTA LE CELLULE PROGENITRICI CIRCOLANTI CD34/CD117 E MODIFICA IL PROFILO DELLE METALLOPROTEASI

Andrea Armani (a), Claudia Consoli (a), Giuseppe Marazzi (a), Giuseppe Caminiti (a), Gabriella Passalaquale (a), Antonella Antelmi (a), Francesca Molinari (a), Valentina Dall'Armi (a), Maurizio Volterrani (a), Giuseppe Maria Rosano (a), Lucia Gatta (a)
(a) IRCCS San Raffaele Pisana, Roma

Background. Cellule staminali adulte circolanti possono esercitare effetti benefici sulla reendotelizzazione. Nei siti di danno vascolare le metalloproteasi e i loro inibitori giocano un ruolo importante nel turnover della matrice extracellulare e favoriscono, insieme alla citochina pro-infiammatoria TNF-alfa, il riparo del danno vascolare. Il TNF-alfa, in particolare, esercita effetti sul rimodellamento della matrice extracellulare e sulla funzionalità delle cellule progenitrici endoteliali (EPC). Scopo dello studio e' stato valutare gli effetti di un programma di riabilitazione cardiaca, in pazienti con scompenso cardiaco appartenenti alla classe NYHA II, sulla mobilizzazione di cellule CD34/CD117 e sui cambiamenti nelle concentrazioni di siero della Metalloproteasi-1 di matrice (MMP-1), del suo inibitore Tissue inhibitor metalloprotease-1 (TIMP-1) e del TNF-alfa.
Metodiche. Sangue periferico e siero sono stati raccolti da 14 pazienti (9 maschi e 5 femmine) che si sono sottoposti ad un ciclo di riabilitazione cardiaca. Cellule mononucleate da sangue periferico sono state analizzate, all'inizio e al termine del programma di riabilitazione, tramite citofluorimetria per l'espressione di CD34 e CD117. La presenza di MMP-1, TIMP-1 e TNF-alfa nei campioni di siero, prima e dopo riabilitazione, è stata analizzata tramite ELISA. Colture di EPC sono state allestite impiegando siero da pazienti all'inizio e al termine della terapia ed e' stato valutato il numero delle colonie endoteliali, la capacità delle EPC di aderire a cellule HUVEC e la capacità di integrarsi in strutture vascolari in vitro.
Risultati. Abbiamo riscontrato un aumento delle cellule CD34/CD117 e una diminuzione delle concentrazioni di siero di MMP-1 e TIMP-1 che sono implicati nel rimodellamento del ventricolo sinistro. E' stato anche osservato un significativo aumento delle CFU (colony forming unit) in colture di EPC allestite con siero da pazienti dimessi rispetto a colture con sieri degli stessi pazienti al momento del ricovero.
Conclusioni. La riabilitazione fisica su pazienti NYHA di classe II determina mobilizzazione di cellule staminali dal midollo osseo e modifica le concentrazioni di siero di TIMP-1 e MMP-1 favorendo il riparo vascolare e inibendo il rimodellamento del ventricolo sinistro. Inoltre il conteggio del numero delle colonie endoteliali indica che la proliferazione delle EPC è influenzata da fattori che nel siero dei pazienti sono modulati dalla riabilitazione. Questi risultati sottolineano gli effetti benefici dell'esercizio fisico nei pazienti con scompenso cardiaco.

C386

PATTERN OF MICROPARTICLE RELEASE AND ENDOTHELIAL PROGENITOR CELL RECRUITMENT IS DIFFERENT ACROSS THE SPECTRUM OF CORONARY SYNDROMES

Luca Di Vito (b), Italo Porto (a), Giovanni Luigi De Maria (a), Giuliana Di Rocco (a), Alessandra Tritarelli (a), Alessandra Paglia (a), Gianpaolo Niccoli (a), Antonio Maria Leone (a), Maurizio C. Capogrossi (b), Luigi M. Biasucci (a), Filippo Crea (a)
(a) Università Cattolica Sacro Cuore-Roma, (b) Istituto Dermopatico Dell'immacolata-IRCCS-Roma

Introduction. Microparticles (MP) are fragments released from different cells on activation or apoptosis. Endothelial MP (EMP), in particular, are thought to be markers of endothelial injury, while platelet MP (PMP) are considered markers of platelet activation. Endothelial progenitor cells (EPC), on the other side, are widely seen as a mirror of vascular health. We assessed the pattern of MP release and EPC recruitment in stable and unstable coronary syndromes.
Methods. Fifty patients, 16 with stable angina (SA), 21 with Unstable Angina (UA) or Non ST Elevation Myocardial Infarction (UA-NSTEMI), and 13 with STEMI were included. Peripheral blood samples were drawn within 36 hours after hospital admission to assess three type of MP: apoptotic CD31+/AnnexinV+, CD31+/CD42- EMP, CD31+/CD42+ PMP and CD34+/KDR+ EPC by flow cytometry High sensitivity C-reactive protein (CRP) levels were measured by an immunonephelometric method.
Results. Apoptotic MPs (in n/μl) increased linearly and significantly across the spectrum of coronary syndromes, from 17.5 (9.5-33.6, IQR) in SA, to 35.2 (16.6-62.0) in UA/NSTEMI, to 60(28-132.9) in STEMI (p=0.049, p=0.016 for linear trend). Same pattern was seen for EMP (p=0.06, p=0.035 for linear trend) and PMP (p=0.001, p=0.002 for linear trend).
CD34+/KDR+ cells (in percentage of total count) were 0.37(0.25-0.75) in SA, 0.88(0.35-1.15) in UA/NSTEMI, and 0.39(0.21-0.52) in STEMI, significantly higher (p=0.01) in UA/NSTEMI than in either SA or STEMI. CRP levels (in mg/l) were 3.3 (0.9-7.5) in SA, 4.3 (3.1-11.4), in UA/NSTEMI and 23.1 (9.2-56.0) in STEMI group (p=0.02, p=0.005 for linear trend).
Conclusion. A linear increase in apoptotic, endothelial, and platelet MP was observed across the spectrum of coronary syndromes. Increasing inflammation, apoptosis, and endothelial and platelet activation that occur during acute coronary syndromes might explain this phenomenon. Endothelial progenitor cells were more numerous in NSTEMI than STEMI, possibly due to the increased ischemic burden in the former patients.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C387

VALORI ELEVATI DI CELLULE IMMATURE CIRCOLANTI DI DERIVAZIONE MIDOLLARE IN PAZIENTI NELLA FASE ACUTA DI INFARTO MIOCARDICO CON ST SOPRASLIVELLATO E MIGLIORE FUNZIONE VENTRICOLARE

Elena Conti (a), Maria Beatrice Musumeci (a), Filippo Maria Cauti (a), Andrea Marra (a), Giulia Proietti (a), Sebastiano Sciarretta (a), Camillo Autore (a), Massimo Volpe (a)
(a) Ospedale Sant'Andrea, II Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Roma "La Sapienza"

Background. Le "large unstained cells", larghe cellule non colorate, (LUC), comunemente presenti in basse concentrazioni nell'emocromo di soggetti normali, sono state recentemente identificate in citofluorimetria come cellule immature di origine midollare e "commitment" ematopoietico (CD34+). E' noto che le cellule progenitrici (CP) ematopoietiche vengono a loro volta "commissionate" verso un "destino" vascolare e miocardico con produzione di CP endoteliali e miocardiche, con funzione di riparazione e sostituzione, in risposta alla necrosi, all'ischemia miocardica ed al danno endoteliale. Differenti trial di somministrazione o di "reclutamento" di CP sono stati effettuati con varia efficacia in pazienti (pz) con infarto miocardico acuto (IMA). Il ruolo della presenza delle cellule LUC nel sangue periferico di pazienti con IMA non è stato finora chiarito.
Scopo. Lo scopo della nostra analisi è stato di verificare se potesse essere dimostrato un possibile ruolo "benefico" della produzione endogena di LUC nei pz con IMA, rispetto all'area infartuale ed alla funzione ventricolare (EF%) post-procedurale, anche in considerazione della strategia di trattamento e dell'efficacia della rivascolarizzazione effettuata.
Metodi. Abbiamo arruolato 135 pz consecutivi afferiti presso la nostra Unità di Terapia Intensiva Coronarica con diagnosi di IMA con ST sopraslivellato (98M, 37F, età media 63±13), con tempo precoronarico di 701±342 minuti, sottoposti a differenti strategie di trattamento: medico (n=20), angioplastica (PCI) primaria (n=105), PCI rescue (n=5), PCI precoce post fibrinolisi efficace (n=5). Per tutti i pz, sono stati registrati i dati sulla ricanalizzazione e sulla efficacia della stessa (flusso TIMI pre e post-procedurale), sul numero totale di vasi malati e sulla prossimalità del vaso colpevole, come pure i valori di emoglobina (Hb), ematocrito (Hct) e LUC al tempo 1 (ingresso), 2 (terzo giorno di ricovero), e 3 (dimissione), picco di CKMB e di troponina I. Data la distribuzione normale dei valori delle variabili, le variabili continue sono state confrontate con test t di Student, ed è stata effettuata una analisi multivariata della relazione tra LUC1, 2, 3 ed i parametri di misura dell'area infartuale e della frazione di eiezione, corretta per età, sesso, tempo precoronarico, ricanalizzazione effettuata/non effettuata, flusso TIMI post-procedurale e prossimalità del vaso.
Risultati. Le due popolazioni divise dal valore mediano di LUC al tempo 1 non avevano valori differenti di Hb ed Hct al tempo 1,2 o 3, di pressione arteriosa sistolica o diastolica o di frequenza cardiaca all'ingresso. All'analisi multivariata sopra descritta, maggiori valori di EF all'ingresso risultavano indipendentemente e significativamente correlati con più alti valori di LUC 1 (β= 0.22, p<0.05), e con i valori di TIMI post-procedurale (β= 0.29, p<0.05).
Conclusioni. I nostri dati mostrano che valori di LUC più alti all'ingresso, sono associati con una migliore funzione ventricolare (EF), indipendentemente dalle principali variabili clinico-terapeutiche capaci di modificare funzione ventricolare sinistra e la prognosi nell'IMA. Questo dato interessante potrebbe suggerire l'ipotesi che la sintesi di LUC mediata dal midollo osseo, possa svolgere un ruolo favorevole sulla funzione ventricolare sinistra, indipendentemente dal tipo e dall'efficacia della strategia terapeutica impiegata. I nostri dati andranno validati su casistiche più ampie, che possano confermare un ruolo attivo del midollo osseo nella risposta alla necrosi miocardica.

C388

DISFUNZIONE ENDOTELIALE: ADMA E SDMA NELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE IN RELAZIONE ALLA FUNZIONALITÀ RENALE

Fabiana Minardi (a), Viviana Cavalca (a), Isabella Squellerio (a), Monica De Metrio (a), Fabrizio Veglia (a), Marco Moltrasio (a), Elena Tremoli (a), Giancarlo Marenzi (a), Cesare Fiorentini (a)
(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Istituto di Cardiologia dell'Università di Milano

Nell'ambito delle sindromi coronariche acute (SCA), l'insufficienza renale rappresenta un importante fattore prognostico negativo. Al di là dell'aumentato rischio trombotico ed emorragico che caratterizza questi pazienti, i meccanismi responsabili dell'aumentata mortalità non sono stati ancora completamente chiariti. Un ruolo rilevante sembra riguardare la disfunzione endoteliale, ovvero la diminuita disponibilità di monossido di azoto (NO), la più potente molecola ad azione vasodilatatrice ed antiaggregante piastrinica prodotta dalle cellule endoteliali. Recenti studi hanno dimostrato una correlazione tra elevati livelli di dimetil-arginine plasmatiche (dimetil-arginina asimmetrica [ADMA], in grado di inibire competitivamente l'enzima NO sintasi, e dimetil-arginina simmetrica [SDMA] che inibisce l'uptake della L-arginina all'interno della cellula causando così una diminuita produzione di NO) ed insufficienza renale cronica. A tutt'oggi non è noto se i livelli plasmatici di dimetil-arginine siano alterati in corso di SCA e, in particolare, nei soggetti con associata insufficienza renale.
Metodi. In 61 pazienti con SCA (età media 69±10 anni; 24 donne) sono stati misurati, al momento del ricovero, i livelli plasmatici dei principali analiti implicati nel metabolismo dello NO (ADMA; SDMA, L-arginina e omocisteina) e rapportati alla funzione renale, definita dalla clearance della creatinina (ClCr) calcolata secondo la formula di Cockcroft-Gault. Le stesse valutazioni sono state effettuate su 70 soggetti sani, di pari età e sesso.
Risultati.

	SCA (n=61)	Controlli (n=70)	P
L-arginina (μM)	64±16	80±20	<0.0001
ADMA (μM)	0.44±0.08	0.39±0.11	0.004
SDMA (μM)	0.54±0.21	0.39±0.08	<0.0001
Omocisteina (μM)	15±9	13±7	0.07

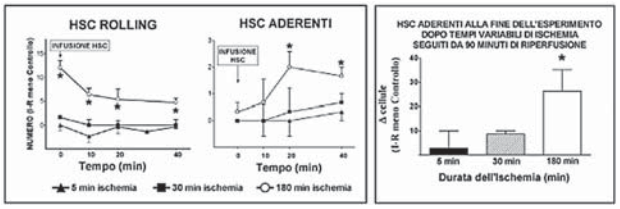
Quando i pazienti con SCA sono stati suddivisi tenendo conto del grado di funzionalità renale si è osservato che: 1) i pazienti con insufficienza renale (ClCr < 60 ml/min; n= 28) presentavano valori di SDMA significativamente più elevati di quelli senza insufficienza renale (n=33) (0.63±0.24 vs. 0.46±0.14 μM; P=0.002); 2) i valori di ADMA risultavano invece simili nei due gruppi (0.45±0.07 vs. 0.43±0.08 μM; P=0.30).
Conclusioni. Nei pazienti con SCA i livelli plasmatici di L-arginina risultano significativamente ridotti mentre quelli degli inibitori della sintesi di NO (ADMA e SDMA) aumentati. L'aumento significativo di SDMA ma non di ADMA nei pazienti con SCA ed insufficienza renale può trovare spiegazione nella differente via di eliminazione dei due prodotti metabolici dell'arginina (renale per SDMA e principalmente enzimatica per ADMA). Questi dati suggeriscono che la presenza di insufficienza renale possa aggravare la disfunzione endoteliale associata alle SCA e contribuire, attraverso questo meccanismo, a peggiorarne la prognosi.

C389

EFFETTO DELLA SEVERITÀ DELL'ISCHEMIA SUL RECLUTAMENTO DELLE CELLULE STAMINALI NEI TESSUTI POSTISCHEMICI: MONITORAGGIO DIRETTO IN VIVO MEDIANTE VIDEOMICROSCOPIA

Isabella Tritto (a), Mauro Di Ianni (b), Franca Falzetti (b), Marco Bettini (a), Cinzia Zuchi (a), Irma Porchetta (a), Stefano Coiro (a), Lorenzo Moretti (b), Andrea Cardona (a), Antonio Tabilio (b), Giuseppe Ambrosio (a)
(a) Cattedra di Cardiologia, Università di Perugia, (b) Cattedra di Ematologia, Università di Perugia

Le cellule staminali ematopoietiche (HSC) possono dare origine a linee cellulari non ematopoietiche. Molto interesse ha quindi suscitato la possibilità che queste cellule possano riparare tessuti danneggiati dall'ischemia. Si conosce molto poco sui meccanismi di reclutamento nei tessuti bersaglio. Nel midollo osseo, la migrazione delle HSC avviene attraverso le medesime tre fasi utilizzate dai leucociti per raggiungere i tessuti: rotolamento lungo la parete vasale, adesione ferma agli strati endoteliali, e infine infiltrazione nei tessuti. Inoltre, le HSC esprimono marcatori di superficie comuni anche ai leucociti, e mostrano un incremento della migrazione *in vitro* in risposta a citochine pro-infiammatorie. Le HSC potrebbero quindi migrare nei tessuti postischemici con un comportamento simile a quello dei leucociti. Scopo del nostro studio era valutare se il reclutamento delle HSC nei tessuti postischemici segua il paradigma delle "tre fasi", e se venga influenzato dalla severità dell'ischemia. In ratti anestetizzati, il muscolo cremastere era sottoposto a tempi variabili di ischemia (5, 30 o 180 min), seguiti da 90 min di riperfusione (R). I gruppi di controllo erano sottoposti alla procedura chirurgica ma non ad ischemia. A 90 minuti di R, 20 milioni di HSC arcate con rosso di acridina erano infuse per via endovenosa ed il loro comportamento nel microcircolo era monitorato mediante videomicroscopia in vivo per i successivi 45 minuti. Alla fine dell'esperimento, le HSCs aderenti erano contate nel muscolo cremastere, e la migrazione nei tessuti era valutata mediante immunoistochimica per il CD-34 e real-time PCR per CD-34 m-RNA. Le HSC marcate erano ben visualizzate nelle venule post-capillari, dove apparivano come punti luminosi. Nel muscolo normale, l'interazione fra HSC ed endotelio era modesta, mentre dopo ischemia protratta le HSCs mostravano un aumento del rolling e dell'adesione (pannelli di sinistra); il numero di HSC aderenti al termine della riperfusione aumentava con l'aumentare della severità del danno ischemico (pannello di destra). L'immunoistochimica confermava l'infiltrazione delle HSC nei tessuti; la real-time PCR nei muscoli sottoposti a 180 di ischemia mostrava aumentata espressione del CD-34 (9,9 volte rispetto al muscolo controlaterale non ischemico; range 2,3-20,6).
In conclusione, l'interazione cellule staminali ematopoietiche/parete vasale è molto bassa in condizioni normali; durante riperfusione postischemica, il reclutamento delle cellule staminali ematopoietiche incrementa, e sembra proporzionale alla severità del danno ischemico.



- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C390

BIOMARKERS PRECOCI DI ISCHEMIA MIOCARDICA TRANSITORIA IN ASSENZA DI NECROSI MIOCITARIA

Duino Bomcompagni (a), Cosimo Gasparri (a, b), Gianluca Corea (a), Daniela De Serio (a), Alessio Gentile (a), Barbara Tavernise (c), Alessandro Ferraro (a), Annalisa Mongiardo (a), Carmen Spaccarotella (a), Antonio Curcio (a), Daniele Torella (a), Ciro Indolfi (a)
(a) Laboratorio di Cardiologia Molecolare e Cellulare, Università Magna Graecia di Catanzaro, (b) Calmed, Dipartimento di Nanotecnologie Mediche, Università Magna Graecia di Catanzaro, (c) Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università Magna Graecia di Catanzaro

Background. Specifici marcatori, quali le troponine cardiache e l'isoenzima MB della creatinchinasi, vengono utilizzati nella pratica clinica come indici di necrosi miocardica. Al contrario, non sono ancora stati identificati markers di ischemia miocardica dotati di elevata specificità e sensibilità. Sebbene recentemente sia stata proposta la "strategia multimarker", che si avvale della contemporanea valutazione di più indici biochimici, questa non permette di identificare con ragionevole accuratezza l'ischemia miocardica senza che sia presente già necrosi tissutale. Pertanto, lo scopo di questo lavoro è stato quello di identificare le variazioni dei livelli plasmatici di Ceruloplasmina e dell'enzima Adenosina deaminasi (ADA), in 10 pazienti prima e dopo l'induzione sperimentale di ischemia miocardica transitoria.

Metodi. L'ischemia è stata indotta in 10 pazienti mediante gonfiaggio intracoronarico di pallone da angioplastica mantenuto per 1 minuto. I campioni di sangue sono stati prelevati in provette con K_3 EDTA da ciascun paziente prima dell'ischemia e successivamente a tempi standard di 5', 30', 6h, 12h e 24h dopo l'ischemia. Il plasma ottenuto è stato utilizzato per effettuare SDS-page monodimensionale e successiva analisi western blot dei campioni e normalizzazione con blue brillant comassie su gel di poliacrilamide. Si è quindi proceduto ad ibridizzare con anticorpi primari (Santa Cruz Biotechnology) e secondari anti-goat (Santa Cruz Biotechnology) ed anti-rabbit (Amersham Biosciences). I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi densitometrica utilizzando il programma "ImageJ processing and Analysis in Java", inoltre i campioni sono stati analizzati mediante tecnica immunoenzimatica.

Risultati. L'analisi western blot ha mostrato un incremento dei livelli plasmatici di ceruloplasmina a partire da 5 minuti fino a 12 ore dopo ischemia. Contemporaneamente abbiamo anche osservato una riduzione dei livelli plasmatici di ADA (enzima coinvolto nel metabolismo dell'adenosina) a partire da 5 minuti post-ischemia fino alle seguenti 12 ore come mostrato nella Tabella 1. I risultati sono stati confermati mediante tecnologia ELISA.

Tab. 1. Analisi densitometrica.

CERULOPLASMIN					ADENOSINE DEAMINASE				
	area	mean	min	max		area	mean	min	max
T0	1725	86.572	50	122	T0	1240	105.273	69	137
5'	2426	57.461	20	123	5'	753	116.640	97	133
30'	2244	43.496	9	108	30'	720	120.541	103	156
6h	3053	31.856	3	108	6h	612	115.902	104	149
12h	2361	31.825	5	94	12h	701	95.245	76	117

Conclusioni. L'abbassamento del pH intracellulare, causato dall'ischemia miocardica, viene parzialmente neutralizzato da molecole basiche di ammoniaca prodotte nella reazione di deaminazione dell'Adenosin 5' Monofosfato (AMP) in Inosina 5' Monofosfato (IMP). L'adenosina prodotta diffonde nello spazio extracellulare, e viene successivamente trasformata in inosina da parte dell'enzima ADA, causandone una diminuzione della quota libera. L'incremento dei livelli plasmatici di ceruloplasmina a partire da 5 minuti dopo ischemia probabilmente rappresentano il risultato di una maggiore espressione genica in risposta al rilascio di rame da parte delle cellule ischemiche. In conclusione questi due biomarcatori possono rappresentare un nuovo ed interessante profilo d'espressione per la diagnosi precoce dell'ischemia in assenza di necrosi miocardica.

C391

A NEW TRIAGE PROTOCOL FOR REDUCING THE DOOR-TO-BALLOON TIME IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Roberta Rossini (a), Giuseppe Musumeci (a), Maria Grazia Valsecchi (a), Simonetta Cesa (a), Angelo Donadoni (b), Laurian Mihalcsik (a), Aurelia Grosu (a), Orazio Valsecchi (a), Claudio Arici (b), Antonello Gavazzi (a)
(a) Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo, (b) Pronto Soccorso, Ospedali Riuniti di Bergamo

Background. Time delay significantly affects the prognosis of patients (pts) with ST elevation acute myocardial infarction (STEMI). Aim: To evaluate the impact of a new triage protocol on door-to-balloon time in pts with STEMI presenting directly to the Emergency Department (ED), treated with primary coronary angioplasty.

Methods. We constructed a decision protocol based on anamnestic data and clinical factors. Cardiovascular risk factors, the presence of diabetes, and the characteristics of symptoms were investigated for each pt with chest pain and/or dyspnoea by a triage nurse. A score was then calculated and each patient was assigned a priority code. The type of priority code and door to balloon time were assessed before and after the guideline implementation study. Peak of CK and 30-day MACE, defined as death, reinfarction, and heart failure were also evaluated.

Results. Throughout the study period, 627 consecutive pts presented to the ED with suspected STEMI. One hundred and seventy-three pts (132 male; mean age 64±11 yrs) with STEMI were eligible for the study, 91 pts before and 82 pts after the guideline implementation study. Baseline characteristics were similar in both groups. After the application of the protocol, the percentage of high priority code (red code) significantly increased from 2.2% to 40.2% ($p<0.0001$), while the rate of low priority code (green code) was significantly reduced (from 5.5% to 1.2%; $p<0.001$). A significant reduction of door to balloon time was found between the two groups (from 61.3±43.3 to 45.5±30.3; $p=0.006$). The new protocol was also associated with a significantly lower CK peak (2599±1909 vs 1764±1706 U/L; $p=0.003$) and a trend towards reduced MACE at one-month (3.6 vs 5.4%; $p=0.1$).

Conclusions. This new triage protocol results in a more appropriate assignment of the priority code and significantly reduces time delay in pts with STEMI, who directly present to the ED which results in reduced peak cardiac enzyme levels. Further data are warranted to better evaluate the prognostic implications of this approach.

C392

TELMISARTAN VS RAMIPRIL FOR REDUCTION OF INFLAMMATION AND RECRUITMENT OF ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME

Ilaria Dato (a), Italo Porto (a), Luca Di Vito (a), Gianluigi De Maria (a), Alessandra Tritarelli (a), Antonio M. Leone (a), Giampaolo Niccoli (a), Maurizio C. Capogrossi (b), Luigi M. Biasucci (a), Filippo Crea (a)
(a) Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, (b) IRCSS-Istituto Dermatologico dell'Immacolata

Objective. To compare the antinflammatory and endothelial progenitor cell (EPC) mobilizing effect of Ramipril and Telmisartan in patients presenting with acute coronary syndrome (ACS).

Methods. Forty-one ACS patients were randomized after successful percutaneous coronary intervention (PCI) to either Ramipril 5 mg daily (22 patients) or Telmisartan 80 mg daily (19 patients). Peripheral blood samples were drawn at baseline and at 20 days to measure high sensitivity-C-Reactive Protein (hs-CRP) and to assess two populations of EPC by flow cytometry: CD34+/KDR+ and CD34+/133+ cells (expressed as number of cells per total number of cytometric events).

Results. hs-CRP levels, similar in the two groups at baseline, were significantly more reduced by Telmisartan than by Ramipril at follow up, ($p=0.013$ for time-drug interaction). The main effect for time was also significant ($p<0.001$). CD34+/KDR+ and CD34+/133+ EPC were similar at baseline, and did not change over time ($p=0.2$). No differential effect of either drug was seen ($p=0.7$ for the interaction).

Conclusions. Telmisartan shows a more potent antinflammatory effect than Ramipril after ACS. The two drugs do not show a differential effect on EPC mobilization.

Genetica e biologia molecolare

C393

MICE WITH GENETIC DELETION OF THE INTERLEUKIN-1 RECEPTOR ANTAGONIST GENE HAVE SEVERE CARDIAC REMODELLING AND ANEURYSM FORMATION AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Stefano Toldo (a,b), Fadi N. Salloum (a), Anna Severino (b), Nicholas H. Hoke (a), Elena Vecile (c), Aldo Dobrina (c), Filippo Crea (b), Alfonso Baldi (d), Rakesh C. Kukreja (a), Antonio Abbate (a,b)
(a) Virginia Commonwealth University, Richmond, VA, (b) Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy, (c) University of Trieste, Italy, (d) Second University of Naples, Italy

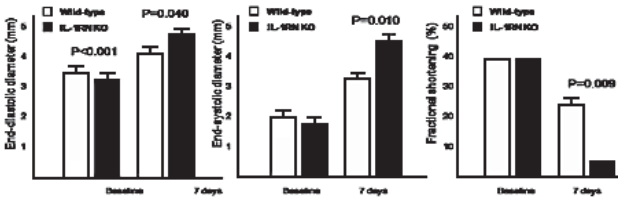
Background. Interleukin-1 receptor antagonist (IL-1Ra) is a naturally occurring anti-inflammatory protein with anti-apoptotic activity. While mice lacking the IL-1Ra gene have normal cardiac development, we hypothesize that such mice may be an increased risk of adverse cardiac remodeling after acute myocardial infarction (AMI) due to lack of the protective effects of IL-1Ra.

Methods. To test this hypothesis, 4 mice lacking the IL-1Ra gene (IL-1Ra KO) and 6 age-matched wild-type mice with the same genetic background underwent surgical coronary artery ligation. Two additional IL-1Ra KO mice and wild-type mice underwent sham operation. All animals underwent transthoracic echocardiography (TTE) before surgery, and at 7 days after surgery before sacrifice. Infarct size and cardiomyocyte apoptosis were measured at pathology using collagen staining and in situ detection of DNA fragmentation (TUNEL), respectively.

Results. Compared to the wild-type mice, the IL-1Ra KO mice at baseline were smaller (20±1g vs 25±1g, $p<0.001$) and had smaller left ventricular (LV) end-diastolic diameters (EDD) at echocardiography (see Figure), but similar LV end-systolic diameters (ESD) and fractional shortening (FS). Seven days after AMI, IL-1Ra KO mice showed significantly greater increase in LVEDD and LVESD and a significantly greater reduction in LVFS vs wild-type mice (see Figure). An average of 5 aneurysmatic segments were seen in the IL-1Ra KO vs 0.25 segments in the wild-type mouse ($p=0.015$). When compared with wild-type mice, IL-1Ra KO mice also had a significantly larger area of scar (36±2% vs 21±2%,$p<0.011$) and significantly greater cardiomyocyte apoptosis both in the peri-infarct

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

myocardium (9.5±2.2% vs 1.9±0.1%, p=0.022) and remote myocardium (0.3±0.2% vs 0%, p=0.014). No differences were found between the 2 sham operated animal groups.



Conclusions. Inteleukin-1 receptor antagonist plays a protective role in the myocardium during AMI by preventing cell death and ensuing adverse cardiac remodeling and aneurysm formation.

C394

PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR-1 4G/5G PROMOTER POLYMORPHISM AND TIME OF ONSET OF MYOCARDIAL INFARCTION

Teresa Rio (a), Cornelis Kluft (b), Silvia Cecchetti (a), Eleonora Santucci (a), Stefano Signorini (c), Carlo Schweiger (d), Jorgen Jespersen (e), Felicita Andreotti (a)
(a) Dept of Cardiovascular Medicine, University Hospital "A. Gemelli", Rome, Italy, (b) Gaubius Laboratory, Leiden, The Netherlands, (c) University Milano-Bicocca, Milan, Italy, (d) Passirana Hospital, Rho-Milan, Italy, (e) University of Southern Denmark, Esbjerg, Denmark

Background. Previous studies have shown that the onset of symptoms of acute myocardial infarction and the plasma concentrations of plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) exhibit marked circadian variations and peak at similar times of day. PAI-1 is a rapid inhibitor of endogenous fibrinolysis and high blood levels may favour coronary thrombosis. Plasma PAI-1 concentrations are strongly regulated by the -675 4G/5G PAI-1 promoter polymorphism: the 4G/4G genotype exhibits preferential CLIF:CLOCK binding and higher circadian transcriptional rates.
Aim. To investigate the relation between 4G/5G PAI-1 genotype and time of onset of ST-elevation myocardial infarction (STEMI) in a large patient cohort.
Methods. 692 consecutive MI patients enrolled in a multicenter study within 12h from the onset of continuous chest pain were analyzed. Those receiving thrombolysis or primary percutaneous revascularization and having a CK-MB/CK ratio >2.5% or a CK (or CK-MB) rise >twice normal were included. The time of symptom onset was defined as diurnal (between 6:00 and 18:00 h) or nocturnal (between 18:00 and 6:00 h). Blood was drawn within 24h of admission for genotyping, which was performed using specific oligonucleotides after a 221 base-pair amplification.
Results. 488 patients were included (61.5±11.3 yrs, 81.4% men) at a mean (±SD) of 3.4±2.5h from symptom onset. Thrombolysis was performed in 95.3% and percutaneous revascularization in 4.7%. STEMI location was anterior in 44.9%, inferior in 43.6%, and multisite in 11.5%. Genotyping yielded 4G/4G in 27.9%, 5G/5G in 21.7%, and heterozygotes in 50.4% of patients (in Hardy-Weinberg equilibrium). Age, sex, treatment delay, infarct size (assessed as peak CK-MB), infarct site, revascularization type, and risk factor distribution did not differ significantly among the genotypic groups. A diurnal onset of STEMI was reported by 290/488 patients (59.4%). Of these, 31.4% were 4G homozygotes vs only 22.7% of the 198 patients with nocturnal onset of STEMI (p=0.036).
Conclusions. These data suggest a relation between the -675 4G/4G PAI-1 genotype and the most frequent time of onset of STEMI. Elevated PAI-1 concentrations may thus contribute to the higher number of infarctions at certain times of day.

C395

CYTOCHROME P450 2C19 LOSS-OF-FUNCTION POLYMORPHISM IS ASSOCIATED WITH THE OCCURRENCE OF DRUG-ELUTING STENT THROMBOSIS

Betti Giusti (a,b), Anna Maria Gori (a,b), Rossella Marcucci (a,b), Claudia Saracini (a,b), Ilaria Sestini (a,b), Rita Paniccia (a,b), Piergiovanni Buonamici (b,c), David Antoniucci (b,c), Rosanna Abbate (a,b), Gian Franco Gensini (b,d)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, University of Florence, Florence, Department of He, (b) Department of Heart and Vessel, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Florence, Italy, (c) Division of Cardiology, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Florence, Italy, (d) Centro S. Maria agli Ulivi, Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, Italy

Objectives. Aim of this study was to evaluate the role of the CYP2C19*2 polymorphism in the occurrence of drug-eluting stents (DES) thrombosis (ST) or ST+cardiac mortality (ST+CM) within 6-month follow-up in patients undergoing percutaneous coronary interventions (PCI) with DES implantation on dual antiplatelet treatment.
Background. Non-responsiveness to clopidogrel, identified by a residual platelet reactivity (RPR) to ADP is an independent predictor of stent thrombosis (ST) in patients receiving DES. Recently, we demonstrated that *2 CYP2C19 allele is associated with RPR in high risk vascular patients on dual antiplatelet treatment.
Methods and Results. 772 patients who had successful DES implantation were studied for CYP2C19*2 polymorphism and RPR (by 10μM ADP-induced platelet-rich-plasma aggregation), and followed-up for 6 months. Patients with ST or ST+CM showed significantly higher prevalence of carriers (*2/*2+*1/*2) of the rare allele (54.1% vs 31.3%, and 51.7% vs 31.2%; p=0.025). At the multivariate logistic regression analysis with ST or ST+CM as dependent variable, and CYP2C19*2 polymorphism, ADP-RPR, clinical and procedural risk factors for ST as independent variables, CYP2C19*2 allele and ADP-RPR resulted independent risk factors. Subjects with contemporary presence of CYP2C19*2 allele and ADP-RPR showed an OR for ST of 5.79(1.04-39.01), and for ST+CM of 11.45(1.84-71.27).
Conclusions. This study demonstrates that CYP2C19*2 allele is associated with the occurrence of ST and ST+CM in high risk vascular patients on dual antiplatelet treatment. These findings could have significant impact on the future design of pharmacogenetic antiaggregant strategies.

C396

STATINS FOSTER CARDIAC STEM CELL ACTIVATION AND NEW MYOCYTE FORMATION AFTER MYOCARDIAL INFARCTION IN RATS

Walter Sacco (a), Angelo Leone (a), Carla Vicinanza (a), Valentina Galuppo (a), Isabella Mendicino (a), Iolanda Aquila (a), Antonio Curcio (a), Georgina May Ellison (b), Daniele Torella (a), Ciro Indolfi (a)
(a) Laboratorio di Cardiologia Molecolare e Cellulare, Università Magna Graecia, Catanzaro, (b) Stem Cell and Molecular Physiology Laboratory, Liverpool John Moores University, Liverpool, UK

Background. Several studies have suggested that the 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A (HMG-CoA) reductase inhibitors (statins) benefit patients with ischemic and nonischemic cardiomyopathy. Statins exert pleiotropic effects on cardiac biology which are not yet fully understood. The adult mammalian heart possesses a pool of c-kit^{pos} cardiac stem cells (CSCs), which are activated in response to cardiac stress. Here we tested whether statin treatment affects CSC activation and resultant myocyte differentiation after myocardial infarction (MI) in rats.
Methods. Coronary occlusion was induced in Wistar male rats (~250 gr), which were then daily administered Rosuvastatin (20 mgkg^{-1}) or placebo (CTRL). Animals were sacrificed at 7, 14 and 28 days after MI. New myocyte formation was tracked by BrdU administration. Myocyte apoptosis (hairpin 1), formation (BrdU^{pos}/Ki67^{pos}), CSC number and their myocyte-committed progeny (c-kit^{pos}/ Nkx2.5^{pos}) were all evaluated by immunohistochemistry and confocal microscopy.
Results. Myocyte hypertrophy was evident 28 days after coronary occlusion, but Rosuvastatin administration blunted MI-induced hypertrophy. Significantly, myocardial infarction-induced myocyte apoptosis was almost abolished by Rosuvastatin. The number of c-kit^{pos} CSCs increased significantly more in Rosuvastatin-treated rats compared to CTRL at 7 through 28 days after MI. Also, commitment of the activated CSCs into the myogenic lineage (c-kit^{pos}/Nkx2.5^{pos} CSCs) was increased in Rosuvastatin as compared to CTRL at 7 through 28 days after MI. Accordingly, the fraction of newly-formed myocytes (BrdU^{pos}) in the infarct zone of the rosuvastatin-treated rats reached ~7% 28 days after coronary occlusion. Importantly, Rosuvastatin-treatment resulted in better LV function, compared to CTRL animals 28 days after coronary occlusion.
Conclusions. Statins preserve myocardial structure and function after coronary occlusion by a combination of processes: (i) protective effect on myocyte hypertrophy and death together with (ii) a stimulation of new myocyte formation through activation and differentiation of the cardiac stem cell pool.

C397

CARDIAC ATRIAL MYXOMAS ORIGINATE FROM C-KIT+/ FLK-1+ CARDIAC STEM AND PROGENITOR CELLS

Isabella Mendicino (a), Carla Vicinanza (a), Valentina Galuppo (a), Walter Sacco (a), Antonio Curcio (a), Michele Torella (c), Maurizio Cotrufo (c), Georgina May Ellison (b), Daniele Torella (a), Ciro Indolfi (a)
(a) Laboratorio di Cardiologia Molecolare e Cellulare, Università Magna Graecia, Catanzaro, (b) Liverpool John Moores University, Liverpool, United Kingdom, (c) Divisione di Cardiochirurgia, Seconda Università di Napoli, Napoli

Background. Cardiac myxoma is the most frequent primary cardiac tumor. The cellular origin of myxomas remains uncertain. One of the most advocated but unproven explanations for the heterogeneous cell differentiation in cardiac myxomas postulates their origin from a mesenchymal-like pluripotent stem cell. Recently, cardiac stem and progenitor cells (CSCs) have been described both in fetal and adult life. These CSCs are distributed throughout the heart, with higher concentration in the atrial tissue. Thus, the objective of this study was to assess whether CSCs contribute to cardiac myxoma histogenesis.
Methods. We examined 4 left and 1 right atrial polypoid myxomas (weight, 7 to 68 g) from 5 female patients (47 to 65 years old) and the myxoma isolated cell population by real time RT-PCR, western blot, FACS, immunohistochemistry and confocal microscopy.
Results. Microscopically, all the tumors were characterized by the typical abundant myxoid matrix. Also, myxoma cells were organized in single and

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

complex structures as conventionally described. Immunohistochemistry and confocal microscopy imaging detected abundant cells positive for the cardiac lineage-specific transcription factors, MEF2C, Nkx2.5 and eHand, revealing cardiomyogenic differentiation in cardiac myxomas. Interestingly, dispersed within the myxoid matrix, tumoral single cells positive for c-kit, flk-1 and Isl-1 were also identified. Confocal microscopy revealed different patterns of co-localization of these CSC markers. To analyze the properties of these putative CSCs, we obtained primary cultures of cardiac myxoma cells from an additional 2 left atrial myxomas. When analyzed by qRT-PCR, c-kit+ sorted cardiac myxoma cells expressed significant levels of transcripts for multipotency and cardiac stem and progenitor genes, Oct-4, Nanog, Sox2, Tert, Isl-1, flk-1, MEF2C and Nkx2.5. Furthermore, c-kit+ cardiac myxoma cells proved proliferative and clonogenic *in vitro* exhibiting properties similar to those previously described for the adult human CSCs isolated form normal atrial tissue of patients without myxoma. However, microarray gene chip analysis revealed different pattern of expression of genes related to cell proliferation and differentiation in myxoma-derived CSCs when compared to normal CSCs.
Conclusions. Thus, c-kit+/ flk-1+/Isl-1+/Nkx2.5+ cardiac cells are present in atrial myxomas and seem to fulfill the function of "cancer stem cells". These findings strongly support the hypothesis that cardiac myxomas can arise from multi-potent resident cardiac stem and progenitor cells, thus representing the first described case of CSC-derived cardiac pathology.

C398

ATHEROPROTECTIVE FUNCTIONS OF THE LONG PENTRAXIN 3

Giuseppe Danilo Norata (a,b), Patrizia Marchesi (a), Cecilia Garlanda (c), Alberto Mantovani (c), Alberico Luigi Catapano (a,b)
(a) Department of Pharmacological Sciences, University of Milan, Italy, (b) Center for the Study of Atherosclerosis, Società Italiana Studio Aterosclerosi, Ospedale Bassini, Ci, (c) Istituto Clinico Humanitas, Rozzano, Milan, Italy

Background. Immune responses participate in several phases of atherosclerosis; there is, in fact, increasing evidence that both adaptive and innate immunity tightly regulate atherogenesis. Pentraxins are a superfamily of acute phase proteins which include short pentraxins such as CRP or long pentraxins such as PTX3, a molecule acting as the humoral arm of innate immunity.
To address the potential role of PTX 3 in atherogenesis, we generated a double knock out mice lacking PTX3 and Apo E knock out background and studied the effect of murine PTX3 deficiency on lipid metabolism, atherosclerosis development and gene expression patterns in the vascular wall.
Methods and Results. PTX3 expression increases in the vascular wall of ApoE KO mice from 3 months of age up to 18 months. To address its role in atherogenesis we generated a double knock-out mice lacking PTX3 on the Apo E knock out background. At 8 weeks of age animals were fed an atherogenic diet for 16 weeks. Aortic lesions were significantly increased in double KO and mice heterozygous for PTX3 (41% and 25% respectively, $p<0.05$ for both) compared to Apo E KO mice. Mice lacking PTX3 showed a more pronounced inflammatory profile in vascular wall as detected by cDNA microarray and Q-PCR analysis. The increased expression of alpha actin in the lesion was not associated with an increased plaque stability as detected by collagen content analysis.
Conclusion. PTX3 has an atheroprotective role in mice which, in light of the cardioprotective effects recently reported, suggest a cardiovascular protective function of the long pentraxin 3 through the modulation of the immunoinflammatory balance in the cardiovascular system.

C399

CARATTERIZZAZIONE FENOTIPICA DEI LINFOCITI CD4+ CIRCOLANTI NELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE. ANALISI DEI MARKER DI ATTIVAZIONE, MEMORIA E CHEMIOTASSI MEDIANTE LA CITOMETRIA POLICROMATICA A FLUSSO

Enrico Ammirati (a), Viviana Vecchio (a), Alessio Palini (b), Anna-Chiara Vermi (a), Alberto Monello (a), Carlo Cannistraci (a), Alessandro Durante (a), Michela Banfi (a), Monica De Metrio (c), Gian Carlo Marenzi (c), Angelo A. Manfredi (a), Domenico Cianflone (a), Attilio Maseri (a)
(a) Clinical Cardiovascular Biology Centre, Università Vita-Salute San Raffaele , (b) Servizio di Citometria a flusso, Istituto San Raffaele, Milano, Italia, (c) Unità Coronarica, Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italia

Background. Variazioni nei subset di cellule T potrebbero ricoprire un ruolo importante nella patogenesi dell'instabilità coronarica. Non è ancora chiaro se alterazioni nella percentuale di specifici sottogruppi di linfociti T circolanti siano presenti in pazienti con manifestazioni di malattie coronarica e quali siano le principali modificazioni nel compartimento T linfocitario durante le Sindromi Coronariche Acute (SCA). In questo studio abbiamo esaminato differenti fenotipi (memoria, attivazione e chemiotassi) linfocitari mediante la citometria policromatica a flusso (*Polychromatic flow cytometry* [PFC]), capace di misurare multipli marcatori sulla medesima cellula.
Metodi. La PFC a 10-parametri, 8-colori è stata utilizzata per definire 48 subset di linfociti T valutando l'espressione di CD3, CD4, CD45RO, CD45RA, CCR5, CCR7, CXCR3, HLA-DR, su 100 μL di sangue intero ottenuto da controlli (n=48) bilanciati per età e sesso, pazienti con angina stabile (AS, n=36) e pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA, n=63).
Risultati. Abbiamo analizzato: *1-* singoli marker di superficie (CD45RO+, CD45RA+, CCR5+, CCR7+, CXCR3+, HLA-DR+): *2-* marker dei naïve (CD45RA+CD45RO-) e memoria (CD45RO+CD45RA-) suddivisi in CCR7-naïve/CCR7+ naïve e fenotipo memoria centrale (CCR7-)/ memoria effettrice (CCR7-) e *3-* recettori chemochinici (cellule singole o doppie positive per CCR5 e CXCR3) e marker di attivazione (HLA-DR) all'interno di ciascun subset sovradescritto. Nonostante una grande sovrapposizione tra i gruppi, abbiamo osservato alcune differenze significative: *1-* un aumento di HLA-DR nelle SCA (mediane nei controlli, AS e SCA rispettivamente 2.4 vs 4.6 vs 5.1%, $p=0.002$), dato indicativo di uno stimolo infiammatorio e una diminuzione di CXCR3 negli SCA rispetto a CSA (rispettivamente 27.5 vs 35.2 vs 28.8, $p=0.018$), compatibile con una migrazione di linfociti CXCR3+ dal sangue al tessuto infiammato; *2-* una diminuzione delle cellule memoria centrali negli SCA rispetto alle AS (rispettivamente 28.4 vs 33.6 vs 27.3%, $p=0.018$), dato che suggerisce la risposta ad uno stimolo antigenico acuto.
Conclusioni. Questo studio mostra piccole ma significative alterazioni in alcuni sottogruppi delle cellule T CD3+CD4+ nei pazienti con SCA rispetto ai pz con AS. I nostri risultati sembrano sostenere l'ipotesi di uno stimolo infiammatorio che determina una diminuzione delle cellule memoria centrali nei pazienti colpiti da SCA e ad un aumento delle cellule T HLA-DR+ che si associa ad un cambiamento delle proprietà chemotattiche. Ulteriori studi dovranno essere indirizzati alla comprensione di questi risultati nella patogenesi delle SCA.

C400

CARDIOMIOPATIA ARITMOGENA E MORTE IMPROVVISA IN TOPI CHE SOVRAESPRIMONO MUTAZIONI NELLA DESMOGLEINA-2

Kalliopi Pilichou (a,b), Carol A. Remme (b), Cristina Basso (a), Maria E. Campian (b), Stefania Rizzo (a), Barbara Bauce (d), Brendon P. Scicluna (b), Jan M. Ruijter (b), Jacques M.T. de Bakker (b), Hanno L. Tan (b,c), Arthur A.M. Wilde (b,c), Antoon F.M. Moorman (b), Gaetano Thiene (a), Connie R. Bezzina (b)
(a) Dip. Scienze Medico-Diagnostiche e Terapie Speciali, Università degli Studi di Padova, Italia, (b) Heart Failure Research Center, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands, (c) Dept. of Cardiology, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands, (d) Dip. Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova, Italia

Introduzione. La cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) è una malattia caratterizzata da progressiva atrofia del miocardio ventricolare destro con sostituzione da parte di tessuto fibroso +/- adiposo ed aritmie ventricolari ad elevato rischio di morte improvvisa. Malgrado l'identificazione di diversi geni che codificano per proteine desmosomali, la patogenesi della ARVC resta per lo più speculativa, rimanendo ancora oscuri gli effetti delle mutazioni su quantità e funzionalità del prodotto proteico nonché gli eventi a livello molecolare che portano alla degenerazione dei cardiomiociti. La desmogleina-2 (*DSG2*) è uno dei principali componenti dei desmosomi cardiaci il cui gene è stato associato alla ARVC.
Scopo. Sviluppare un modello animale transgenico per la caratterizzazione degli effetti di mutazioni patogene nel gene DSG-2, al fine di approfondire la progressione della malattia *in vivo* e il meccanismo patogenetico che sta alla base del danno d'organo.
Metodi. La mutazione missenso N266S è stata identificata all`interno di una famiglia affetta da ARVC. Per riprodurre la mutazione nel modello murino abbiamo isolato, mediante PCR, il cDNA murino di *dsg2* wild-type (WT) ed abbiamo introdotto *in vitro* la mutazione N266S (NS). Successivamente abbiamo clonato le sequenze ottenute (WT e NS) su vettori diversi contenti il promotore alpha-Myosin Heavy Chain (α-MHC) per limitare l'espressione nel cuore.
Il livello di espressione del transgene nelle linee di topi derivati è stato determinato mediante PCR-quantitativa e Western blotting. La caratterizzazione del fenotipo è stata effettuata mediante elettrocardiografia (4-lead surface ECG), ecocardiografia (M-mode, B-mode and Doppler), epicardial mapping in cuori perfusi nel Langendorff ed esame morfo-patologico inclusa la microscopia elettronica.
Risultati. In topi transgenici NS (Tg-NS) di 10 settimane, l`ECG ha mostrato un prolungato QRS ed aritmie spontanee in confronto ai topi transgenici WT (Tg-WT) (media durata QRS 15±1.0 ms vs 10±0.9 ms; n=12 ciascuno; $p<0.0001$). All'ecocardiografia, topi Tg-NS di 12 settimane presentavano dimensioni del ventricolo sinistro maggiori sia in sistole che in diastole (2.5± 0.4 mm vs 1.7±0.3 mm; n=5; $p<0.01$) e una notevole diminuzione della funzione contrattile (Frazione di accorciamento 4.9± 0.8 vs 32.4±1.7; n=5; $p<0.0001$). L'epicardial mapping in 10 cuori Tg-NS ha mostrato un ritardo di conduzione ed aumento di aritmie indotte in entrambi i ventricoli rispetto ai topi WT e Tg-WT (8 Tg-NS vs 0 WT/Tg-WT). Le analisi morfo-istologiche hanno evidenziato la progressiva degenerazione del miocardio con quadri iniziali di necrosi miocellulare e flogosi, focale calcificazione e successiva sostituzione da parte di tessuto fibroso e la formazione di aneurismi in entrambi i ventricoli. Infine, la linea di topi Tg-NS ha mostrato un'altissima incidenza di mortalità (30%) nell'età compresa tra le 12 e 20 settimane.
Conclusioni. Questo nuovo modello animale transgenico di ARVC con sovraespressione della mutazione umana N266S della DSG-2 riproduce fedelmente la malattia, essendo caratterizzato da morte improvvisa ed aritmie ventricolari in giovane età, sostituzione fibrosa biventricolare e formazione di aneurismi. Questo modello in vivo costituisce un potente strumento per lo studio della patogenesi di ARVC correlata alla DSG2.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

Cardiopatia ischemica

C401

SERUM CYTOKINES PROFILE IN ACUTE CORONARY SYNDROME TREATED WITH PCI PLUS ABCIXIMAB: POSSIBLE EFFECTS OF ABCIXIMAB IN THE MODULATION OF INFLAMMATION

Alessandro Lupi (a), Simona Ferraro (a), Lidia Rossi (a), Mara Sansa (a), Roberta Rosso (a), Matteo Santagostino (a), Andrea Campi (a), Angelo Sante Bongo (a)
(a) Cardiologia Ospedaliera, Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara

Background. Percutaneous coronary intervention (PCI) is followed by inflammatory activation, during acute coronary syndromes, but the molecular mechanisms and the duration of the flogistic process after PCI are not completely understood; the detection of inflammatory cytokines could be a promising tool in monitoring inflammation after PCI.
Aim of the study. To evaluate the time-course of serum levels of a comprehensive cytokine array in pts treated by PCI and abciximab. METHODS: 60 pts (63±12 years 45 male) with acute coronary syndrome and increased troponin I treated with PCI plus abciximab were studied. Exclusion criterion was any prior anti-thrombotic or fibrinolytic therapy before admission for PCI. Serum cytokines levels were measured before PCI (T0), at 6h (T1) and 48h (T2) after PCI, by multiplex sandwich ELISA (PIERCE). HsCRP levels were measured at T0 and T1 (Siemens). RESULTS: All cytokines showed a trend for decrease from T0 to T1, followed by an increase at T2. The decrease at T2 was significant only for IL-1a (p=0.04), IL-6 (p=0.02) and IL-10 (p=0.004). Hs-CRP increased significantly from T0 to T2 (p<0.00001). Both IL-6 and IL-10 levels at 6h correlated with 48h hsCRP levels (p<0.0001 and p=0.04 respect.).
The balance between anti-inflammatory and pro-inflammatory cytokines was evaluated with correlations at T0, T1, T2. Significant correlations (p<0.00001) at T0 were observed for all pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines.
At T1 the cytokine cross-talk was dramatically impaired. IL-6 10 maintained a strong correlation only with IL-12, and IL-6 only with IL-1β. TNF-α decreases its correlation with IL-2, IL-6.
At T2 a partial restore of the crosstalk was evident, with IL-6 recovering its correlation with TNFα and increasing the correlation strength with IL-10. Moreover TNFα restored its correlation with pro-inflammatory cytokines, while IL2 decreased its correlation.
Conclusions. In a setting of coexisting inflammation, necrosis and reperfusion, the inflammatory cytokines studied trended for an initial reduction and a late increase following PCI/abciximab, statistically significant for IL-6 and IL-10. Moreover a different pattern of cytokine cross-talk was observed at baseline, early after and late following PCI plus abciximab. The cytokine increase 48h from PCI could be explained by different matching events: lasting inflammation and initial healing phase. The reduction of cytokines levels as well as the derangement of cytokines crosstalk early following PCI/abciximab could suggest a direct inhibiting effect of abciximab on T lymphocytes and other inflammatory cells.

C402

ASSESSMENT OF THE RESPONSE TO EXERCISE OF PLATELET REACTIVITY IN DIABETIC PATIENTS WITH ANGINA AND ANGIOGRAPHICALLY NORMAL OR STENOTIC CORONARY ARTERIES

Priscilla Lamendola (a), Peter Ong (c), Dario Pitocco (b), Francesco Zaccardi (b), Antonio Di Monaco (a), Roberto Nerla (a), Giancarla Scalone (a), Alfonso Sestito (a), Giovanni Ghirlanda (a), Gaetano Antonio Lanza (a), Filippo Crea (a)
(a) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Cardiologia - Roma, (b) Policlinico A. Gemelli - Istituto di Medicina Interna - Roma, (c) Robert Bosch Krankenhans - Stuttgart - Germany

Background. We previously demonstrated that in patients with cardiac syndrome X (effort angina, positive exercise stress test and normal coronary arteries at angiography [NCA]) platelet reactivity is reduced by exercise, in contrast with the increase observed in patients with obstructive coronary artery disease (CAD). However, patients with diabetes were excluded from these previous studies. Aim of this study was to investigate the effect of exercise on platelet reactivity in diabetic patients with angina and NCA at angiography.
Methods. The study group included 17 patients (61±6 years; 6 men) with type 2 diabetes who referred because of effort angina and were found to have positive exercise stress test, but totally NCA at angiography. Two different comparison groups were studied: 1) 17 type-2 diabetic patients with effort angina and obstructive CAD at angiography (64±6 years, 15 men), and 2) 11 type-2 diabetic patients (controls, 61±9 years, 5 men) without any history of chest pain and no evidence or suspect of myocardial ischemia on maximal exercise stress test. All patients underwent, symptom-limited exercise stress test according to Bruce protocol. Platelet reactivity was measured before and 5 minutes after peak exercise by the platelet function analyzer (PFA)-100 system as the time for flowing whole blood to occlude a collagen-adenosine diphosphate ring (*closure time*).
Results. There were no differences among groups in exercise stress test capacity. ST-segment depression was induced during exercise test in 9 (54%) and in 8 (47%) patients in the NCA group and in the CAD group, respectively (P=1.0). At baseline, there was no difference among groups in closure time (NCA 108±24 s; CAD 124±47 s; controls 113±35 s; P=0.44). After exercise closure time was significantly reduced in CAD patients (to 93±27 s; P<0.01), whereas no significant changes were observed in NCA patients (103±21 s) and in controls (123±77 s). The group-exercise interaction was statistically significant (P=0.033).
Conclusion. In contrast to classical CSX patients, in type-2 diabetic patients with angina and NCA we found no significant changes in platelet reactivity with exercise, thus suggesting that the mechanisms involved in the improved platelet reactivity profile shown after exercise in non diabetic CSX patients are absent in diabetic patients with microvascular angina. Our data also suggest that diabetes by itself does not have any significant effect on basal and post-exercise platelet reactivity as assessed by the PFA-100 method.

C403

ADVANCED OXIDATION PROTEIN PRODUCTS (AOPP) AS A FACTOR AFFECTING ACUTE CORONARY SYNDROMES

Patrizia Fabbi (a), Massimiliano Fedele (a), Matteo Vercellino (a), Silvano Garibaldi (a), Paola Contini (b), Gian Paolo Bezante (a), Massimo Ghio (b), Francesco Indiveri (b), Antonio Barsotti (a)
(a) Cardiology Unit, DIMI-University of Genova, (b) Immunology Unit, DIMI-University of Genova

Purpose. Oxidative stress impairs endothelial function and may play an important role in the pathogenesis of acute cardiovascular diseases. We investigated the course of oxidative stress and inflammatory activity in acute myocardial infarction.
Methods. We divided 33 subjects into 2 groups: 15 subjects with acute myocardial infarction (AMI); 18 control subjects (CTR). Oxidative stress markers (AOPP, OxLDL, Thiols), and biomarkers of inflammation (hs-CRP, IL-6, IL-1β) were determined in plasma samples, at the time of the inclusion in the study (T0), at 30 (T1) and 180 days (T2).
Results. Plasma levels of AOPP were significantly higher in AMI group compared to CTR at each time point, particularly at T0 (p<0,001). At follow-up, a significant decrease of AOPP was observed in AMI group only. Instead, OxLDL levels were significantly higher in CTR group than AMI patients, at admission and follow-up (p<0,001). CTR groups showed elevated levels of Thiols compared to AMI group at each time point (p<0,05). At T0, levels of hs-CRP and IL-6 in AMI group were significantly higher compared to the other group (respectively p<0,01 and p<0,0001); T1-T2 follow-up in AMI group showed a significant decrease in hs-CRP and IL-6 levels. AMI group showed elevated levels of IL-1β compared to CTR group at each time point (p<0,01). Moreover, a positive relation between IL-1β vs AOPP (p= 0,02) and hs-CRP vs IL-6 (p= 0,005) was observed in AMI group at T0.
Conclusion. In AMI patients, the high levels of AOPP at T0, associated with a large consume of Thiols on acute setting, show a key role of oxidative stress in plaque destabilization, although OxLDL levels were lower than CTR group, probably because of the greater use of hypolipemic drugs in AMI patients, before the admission in the study. Inflammation markers were significantly higher in AMI group, demonstrating an important activation of inflammatory systems in this clinical setting. In particular, hs-CRP and IL-6 was strictly associated with the acute phase of the disease, while IL-1β remained high till 180 days. These observations suggest that AOPP could represent the major factor involved in plaque destabilization, and they could be used as a more reliable marker of oxidative stress and as a prognostic factor for severe forms of cardiovascular disease.

C404

OPPOSING EFFECTS OF EARLY CORONARY REVASCULARIZATION ON EVENT FREE SURVIVAL BASED ON PATIENT RISK PROFILE

Raffaele Bugiardini (a), Markku Eskola (b), Heini Huhtala (b), Kari Niemelä (b), Pekka Karhunen (b), Rossella Miglio (a), Olivia Manfrini (a), Kjell Nikus (b)
(a) Università di Bologna, (b) University of Tampere, Tampere, Finland

Objective. The aim of the study was to evaluate the effect of early coronary revascularization on major acute cardiovascular events (MACEs) accordingly to patients risk profile.
Methods and Results. We enrolled 1188 consecutive patients with acute coronary syndrome who were admitted in a single academic hospital in Finland. Of these patients, 279 underwent in-hospital coronary revascularization and 909 were managed only with medical treatment. The outcome measure was the composite endpoint of death, stroke, myocardial infarction, and unstable angina requiring re-hospitalization. At a median follow-up of 6 months, the rates of MACEs were similar in the two groups (34.5% versus 38.3%; p=0.25). We used propensity analysis to compensate for lack of random assignment to treatment groups and stratified patients into quintiles of risk accordingly to 10 clinical relevant variables. In the highest-risk group (1st quintile), those patients who received early revascularization did not have any major adverse event, whereas those who did not undergo early revascularization had a relevant number of MACEs (28.7%) and deaths (24.7%). Conversely, for the lowest-risk group (5th quintile), patients who underwent early coronary revascularization had a significantly higher risk for MACEs (HR= 4.74, CI: 1.36-16.49, p=0.014) compared with patients managed only with medical treatment. No significant difference was observed across the remaining three categories of propensity scores.
Conclusions. The analysis of this registry suggests that in acute coronary syndrome, early-revascularization is more effective than medical therapy only in high-risk patients. Conversely, medical therapy is superior to early coronary revascularization in patients with low-risk profile.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Fri, 04 Jul 2025, 00:04:31

C405

ASSESSING THE IMPACT OF DISTAL EMBOLIZATION ON MYOCARDIAL AND MICROVASCULAR DAMAGE DURING PRIMARY-PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: A PROSPECTIVE MAGNETIC RESONANCE STUDY

Diletta Peluso (a), Massimo Napodano (a), Giuseppe Tarantini (a), Silvia Compagno (a), Chiara Fraccaro (a), Valeria Gasparetto (a), Gerlando Preti (a), Martina Perazzolo Marra (a), Luisa Cacciavillani (a), Angelo Ramondo (a), Sabino Iliceto (a)

(a) Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences. University of Padova

Background. Prevention of Distal Embolization (DE) by using mechanical adjunctive devices during primary-percutaneous coronary intervention (p-PCI) has proven no benefit in term of myocardial salvage. Using contrast enhanced-magnetic resonance (ce-MR), we recently showed in humans that the major determinant of the extent of myocardial necrosis is the duration of the ischemia. On these basis, we hypothesized that DE, occurring during p-PCI, may affect myocardial and microvascular damage only in patients treated in the first hours from symptom onset.

Methods. In 240 patients, who underwent p-PCI within 12 hours from symptom onset, we prospectively assessed the impact of DE on infarct size, extent of transmural necrosis and microvascular damage, using ce-MR. Necrosis was considered as transmural when delayed enhancement was extended to > or = 75% of left ventricle segment thickness. The impact of DE was assessed according to time-to-treatment: group 1) <180 minutes; group 2) ≤180 ≥360 minutes; group 3) >360 minutes.

Results. DE occurred in 35 (14.6%) patients. Baseline clinical characteristics were not different between patients. At ce-MR, patients with DE had more often transmural necrosis than patients without DE (80% vs 59%, p=0.018) when time-to-treatment was <3h, but no impact was proven after this time (p= ns). Total infarct size was not affected by DE regardless of time-to-treatment. Microvascular damage was more frequent in patients with DE (41.2% vs 18.4%, p=0.038), only when treatment was performed <180 minutes from symptom onset.

Conclusion. Distal embolization during p-PCI enhances the transmural extent of myocardial necrosis and the probability of microvascular damage only when it occurs during the first 3 hours from symptom onset, having no impact in patients treated later.

C406

DETERMINANTI DELLA PROGNOSI A 5 ANNI IN PAZIENTI CON STEMI TRATTATI IN MODO OTTIMALE

Mariapina Madonna (b), Emanuele Canali (a), Stefania Funaro (c), Daniela Berardi (a), Alessandra Labbadia (a), Antonella Mattatelli (a), Francesco Fedele (a), Luciano Agati (a)

(a) Università La Sapienza, Roma, Italia, (b) IRCCS San Raffaele Pisana, Roma, Italia, (c) Università Cattolica del Sacro Cuore, Campobasso, Italia

Background. Nei pazienti con infarto miocardico acuto (IMA), la mortalità e la morbidità a lungo termine sono ancora elevate, nonostante i progressi ottenuti grazie alle moderne strategie terapeutiche. L'insufficienza cardiaca post-ischemica è attualmente un'importante causa di morte e di re-ospedalizzazione. Il trattamento dei pazienti con infarto miocardico acuto non sembra in grado di prevenire l'insufficienza cardiaca ma solo di ritardarne la comparsa. Diversi studi sono stati effettuati per identificare i determinanti a breve termine degli eventi clinici maggiori nei pazienti con STEMI. Alcuni studi hanno dimostrato il ruolo chiave del danno microcircolatorio come predittore indipendente dei maggiori eventi cardiaci nei pazienti ad alto rischio. Tuttavia pochi dati sono disponibili riguardo i maggiori fattori determinanti la prognosi a lungo termine nei pazienti con IMA trattati secondo le linee guida.

Materiali e metodi. 70 pazienti, sottoposti ad angioplastica primaria e riperfusi in tempo ottimale sono stati sottoposti ad un follow-up clinico di 56±4 mesi. Sono stati definiti come maggiori eventi cardiaci la morte cardiaca, l'infarto non fatale e l'ospedalizzazione per insufficienza cardiaca. Sono stati calcolati il picco del CPK, la riduzione del sopraslivellamento del tratto ST, il grado TIMI e il BLUSH pre e post-angioplastica. Il danno microvascolare è stato valutato mediante ecocontrastografia miocardica (MCE) con infusione continua del mezzo di contrasto Sonovue® (Bracco spa) registrando immagini in real-time. E' stata quindi calcolata l'estensione del difetto di perfusione endocardica (CDL%) nel primo giorno dopo la riperfusione (T1) e prima della dimissione (T2). Inoltre, sono stati calcolati il Wall Motion Score Index (WMSI), l'estensione delle anomalie della cinetica segmentaria (WMA%), il volume telediastolico (EDV), il volume telesistolico (ESV) e la frazione d'eiezione (FE%).

Risultati. 36 pazienti (51%) mostravano una FE<50%, 17 (25%) presentavano una malattia multivasale, 52 (74%) avevano avuto un infarto in sede anteriore. Il tempo precoronarico era <240 min in 40 (57%) pazienti. L'analisi univariata ha dimostrato che i predittori degli eventi cumulativi a lungo termine sono l'età, la familiarità per cardiopatia ischemica, il tempo precoronarico, l'estensione dell'area infartuata a T1 ed a T2, il CDL% a T2, EDV a T1 e a T2, ESV a T1 e a T2, e la frazione d'eiezione a T1 ed a T2. L'analisi multivariata di Cox ha dimostrato che solo l'età (p=0.001), il CDL% a T2 (p=0.001), e ESV a T2 (p=0.006) predicono gli eventi avversi cumulativi. Infine, l'analisi di Kaplan-Meier ha evidenziato una significativa riduzione della sopravvivenza (p=0.019) nei pazienti con età >70 anni, un ESV >62 ml e un persistente difetto di perfusione in pre-dimissione.

Conclusioni. La persistenza del danno microcircolatorio in pre-dimissione, identificato dall'ecocontrastografia, si dimostra un importante ed indipendente fattore prognostico anche nel follow-up a lungo termine. Pertanto, è raccomandabile un trattamento più aggressivo nei confronti di pazienti anziani, con un importante danno microcircolatorio ed un elevato volume telesistolico in pre-dimissione per ridurre significativamente gli eventi cardiaci avversi a lungo termine.