

## E1

### MANAGING PATIENTS PRESENTING WITH ATRIAL FIBRILLATION OF RECENT ONSET: OLD AND NEW PHARMACOLOGIC APPROACHES AND OUTCOMES

A. Conti, B. Del Taglia, L. Sammiceli, F. Nicolosi, S. Raveggi, F. Pieralli, F. Luise, S. Grifoni, S. Magazzini, B. Paladini

*Emergency Medicine and Chest Pain Unit, Pordenone*

**Background.** Safety and efficacy of different pharmacologic treatment strategies were assessed in patients (pts) presenting with atrial fibrillation of recent onset (<24 hours, AF), by an open label, single centre, randomized study, which aims to enrol 450 patients.

**Patients and methods.** Within a first-line 6-hours approach, pts received i.v. bolus Amiodarone (300 mg, A.), or Propafenone (140 mg, P.), or Flecainide (150 mg, F.) depending on clinical condition. Patients who did not recover sinus rhythm (SR) were submitted to a second-line 18-hours approach, and they were randomized to received a second i.v. bolus of the same drug previously given or oral Quinidine (750 mg, Q.).

**End points.** SR or need of DC shock.

**Results.** During the year 2005, we enrolled 137 pts with AF (mean age  $64 \pm 28$  year). Out of these, 54 pts were treated with A., 63 pts with P., and 20 pts with F. Forty-eight pts restored SR by the first-line approach, and 80 pts by the second-line approach (35%, mean age  $63 \pm 13$  year,  $131 \pm 151$  minutes, and 58%, mean age  $65 \pm 20$  year,  $196 \pm 173$  minutes, respectively;  $p < 0.03$ ); 9 pts needed DC shock. Overall, SR was obtained in 28/31 A-pts, 36/37 P-pts, 16/17 F-pts, and 53/57 Q-pts ( $p = n.s.$  for all comparisons). Time of restored SR was  $297 \pm 260$  minutes A-pts,  $101 \pm 81$  minutes P-pts,  $110 \pm 154$  minutes F-pts, and  $178 \pm 256$  minutes Q-pts (A. vs others,  $p < 0.002$ ). No significant differences were found in QRS and QTc duration among groups.

**Conclusions.** In pts with AF of recent onset, A., P., F., and Q. succeed in restoring safely and effectively SR in 90%, 97%, 94%, and 93%, respectively, by a 24-hours treatment strategy. Amiodarone needed longer time for restoring SR as compared with P., F., and Q. Quinidine could represent a low-cost effective alternative option to usual treatment

## E2

### COMPARAZIONE RANDOMIZZATA TRA CONFIGURAZIONE A 2 E 3 CATETERE NELL'ABLAZIONE DI FLUTTER ATRIALE

F. Venditti, M.M. Gallagher, L. Santini, G. Magliano, M. Sguiglia, E. Pisani, F. Romeo

*Dipartimento di Cardiologia, Università "Tor Vergata", Roma*

**Introduzione.** Attualmente la maggior parte delle procedure di ablazione di Flutter atriale tipico viene effettuata mediante l'impiego di tre cateteri: un decapolare o in alternativa un catetere steerable standard vengono posizionati in atrio destro; un secondo deflectabile viene posizionato in seno coronarico; un terzo catetere ablatore, 8 mm o 4 mm irrigato, viene utilizzato per eseguire la linea di ablazione in corrispondenza dell'Istmo cavo-tricuspidalico mediante erogazione di RF.

**Scopo dello studio.** In questo studio ci siamo proposti di confrontare in termini di efficacia, tempi di esecuzione della procedura, costi per il SSN, la procedura di ablazione standard che prevede l'impiego di tre elettrocateteri con una tecnica più semplificata che prevede l'utilizzo di due soli elettrocateteri: uno quadripolare impiegato per il mappaggio dell'atrio destro e successivamente per l'erogazione di RF in corrispondenza dell'Istmo cavo-tricuspidalico, e un secondo quadripolare utilizzato per la stimolazione in seno coronarico.

**Materiali e metodi.** Nel periodo da novembre 2005 a maggio 2006 abbiamo arruolato per il presente studio 8 pazienti, candidati alla procedura di ablazione di Flutter atriale tipico.

I pazienti, di cui 5 maschi e 3 femmine, con età compresa tra 44 e 80 anni, sono stati randomizzati in due gruppi per essere rispettivamente sottoposti a procedura standard con tre elettrocateteri o a quella con due elettrocateteri. Sono stati analizzati i tempi di esecuzione della procedura, l'efficacia a breve termine, la tollerabilità delle metodiche e i costi conseguenti l'utilizzo dei materiali.

**Risultati.** Nel gruppo randomizzato a 3 cateteri la procedura ha avuto una durata media di 83 min e il blocco bidirezionale dell'istmo cavo tricuspidalico si è raggiunto con un numero medio di erogazioni RF pari a 13. Nel gruppo randomizzato a due cateteri in un caso è stato necessario crossover a 3 cateteri. In questo gruppo la durata media della procedura è stata di 152 min, e il blocco bidirezionale dell'istmo cavo-tricuspidalico si è raggiunto con un numero medio di erogazioni RF pari a 27.

Il costo medio della metodica con tre elettrocateteri è stato di 3600 euro; il costo medio della tecnica con due soli elettrocateteri, compreso l'impiego per più lungo tempo della sala operatoria e del personale addetto, è stato di circa 2000.

**Conclusioni.** Nel nostro studio si evidenzia che l'ablazione di Flutter atriale tipico che prevede l'impiego di 2 soli elettrocateteri, a parità di efficacia rispetto al metodo standard, ha mostrato rispetto ad esso un aumento della durata media della procedura, e che il raggiungimento del blocco bidirezionale dell'istmo cavo tricuspidalico è stato ottenuto con un numero circa doppio di erogazioni RF. Per contro, la tecnica con due elettrocateteri ha consentito un significativo risparmio in termini economici, garantendo un'efficacia sovrapponibile a quella della tecnica standard e tale da renderla a nostro avviso più cost-effective.

## E3

### ABLAZIONE TRANSCATETERE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PERMANENTE: CONFRONTO DEI RISULTATI A LUNGO TERMINE DI DUE DIVERSE STRATEGIE ABLATIVE

S. Riva (a,b), G. Fassini (a,b), R. Chiodelli (a,b), N. Trevisi (a,b), G. Maccabelli (a,b), F. Veglia (a,b), P. Della Bella (a,b)

(a) *Centro Cardiologico Monzino, Unità Operativa di Aritmologia, Milano*

(b) *Università degli Studi di Milano*

**Scopo.** L'ablazione con radiofrequenza mediante deconnessione delle vene polmonari (VP) rappresenta una terapia curativa per la fibrillazione atriale (FA). Tuttavia, l'esito della procedura non è ancora ottimale nei casi di FA permanente. È stato dimostrato che l'aggiunta di lesioni lineari in atrio sinistro incrementa la percentuale di successo.

Scopo dello studio è stato valutare se, in associazione all'isolamento delle VP elettrofisiologicamente (EF) comprovato e alla effettuazione della linea dell'istmo mitralico (MIL), l'aggiunta di lesioni lineari in atrio sinistro guidate dal mappaggio elettroanatomico (EA) possa incrementare il successo a lungo termine della procedura.

**Metodi.** Cinquantasei pazienti (6 donne, età media  $58 \pm 9.8$  aa) affetti da FA permanente (2-12 mesi) e refrattaria alla terapia farmacologica, sono stati randomizzati in due gruppi: approccio EF puro Gruppo 1 (isolamento VP+MIL) e approccio EF-EA Gruppo 2 (isolamento VP+MIL+lesioni lineari atrio sinistro). In tutti i pazienti è stata effettuata ablazione dell'istmo cavo tricuspidalico. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a monitoraggio ECG telemetrico per 48 ore dopo la procedura, e successivamente a visita ambulatoriale e ECG Holter di lunga durata a 1 mese e ogni 3 mesi.

**Risultati.** La deconnessione di tutte le VP è stata ottenuta in tutti i pazienti del Gruppo 1 (31 pz, 2 donne) e del Gruppo 2 (25 pz, 4 donne). Il blocco bidirezionale dell'istmo mitralico (confermato elettrofisiologicamente) è stato ottenuto in 17 (55%) pz del Gruppo 1 e in 13 (53%) pz del Gruppo 2. Nel Gruppo 2 solo in 4 pz (16%) è stato possibile documentare con mappaggio elettroanatomico la presenza di blocco bidirezionale lungo le linee di lesione aggiuntive effettuate. Il follow-up medio (range) è stato di 15 (5-28) mesi. La sopravvivenza libera da recidive a un anno dall'ablazione è stata pari al 47.4% nel Gruppo 1 e al 37% nel Gruppo 2 ( $p = n.s.$ ). Trattando le recidive verificatesi nei primi 4 mesi mediante una cardioversione elettrica, il tasso di sopravvivenza a un anno senza recidive è risultato significativamente aumentato (73.6% nel Gruppo 1, 62.8% nel Gruppo 2), ma non significativamente differente fra i due approcci ( $p = 0.68$ ). Le variabili maggiormente correlate a un esito positivo della procedura sono risultate il conseguimento del blocco bidirezionale lungo l'istmo mitralico e le dimensioni basali dell'atrio sinistro (valore di cut off diametro 45 mm). La durata della procedura è risultata significativamente differente nei due gruppi (235 min Gruppo 1 vs 331 min Gruppo 2;  $p < 0.001$ ).

**Conclusioni.** Rispetto all'esecuzione di isolamento delle vene polmonari, comprovato elettrofisiologicamente, e dell'istmo mitralico, l'associazione di altre lesioni lineari in atrio sinistro, non sembra aggiungere un vantaggio in termini di efficacia procedurale. Ciò non esclude, tuttavia, che in situazioni specifiche (flutter atriale atipico) l'effettuazione di lesioni lineari aggiuntive non comporti un miglioramento del successo procedurale.

L'ablazione dell'istmo mitralico e le dimensioni striali sinistre inferiori a 45 mm di diametro, sono associate a un miglioramento, seppure non statisticamente significativo, della percentuale di successo a lungo termine. Il valore predittivo delle recidive precoci (>4 mesi) sui risultati a lungo termine sembra essere basso. Nei primi mesi dopo l'ablazione è quindi necessario perseguire attivamente il mantenimento del ritmo sinusale per garantire un buon esito a lungo termine.

## E4

### FLUTTER ATRIALE E LIPOMATOSI DEL SETTO INTERATRIALE

A. Scorza, F. De Vito, O. Fabiani, F.M. Ranieri, S. Braucci, L. Angrisani, M. Meggiorini, M. Trappolini

*Dipartimento di Medicina Interna, Ospedale S. Andrea, Università degli Studi "La Sapienza", Roma*

**Introduzione.** La lipomatosi del setto interatriale (LSI) è una patologia cardiaca relativamente rara e benigna, caratterizzata da accumulo anormale, non capsulato, di tessuto adiposo a livello del setto interatriale. Più frequente nei soggetti anziani obesi, di sesso femminile, è quasi sempre asintomatica e spesso reperto occasionale all'ecocardiogramma (ETT). Sporadicamente può associarsi ad aritmie sopraventricolari e, in alcuni casi, determinare ripercussioni sull'emodinamica cardiaca fino allo scompenso cardiaco. Riportiamo il caso di una paziente con LSI e storia di flutter atriale recidivante.

**Caso clinico.** Una donna di 66 anni veniva ricoverata presso il nostro reparto proveniente dal P.S., dove si era recata per palpitazioni e dispnea, insorte da alcune ore. La paziente, obesa, riferiva in anamnesi ipertensione arteriosa di grado lieve, intolleranza glucidica. Al momento della visita era moderatamente dispnoica, con decubito semiortopnoico obbligato. La PA era 140/90 mmHg; la FC circa 150 bpm; i toni cardiaci erano parafonici e l'azione cardiaca tachiaritmica; mal valutabili le pause cardiache. Non vi erano segni di stasi polmonare, né reperti patologici a livello addominale. L'ecg mostrava flutter atriale comune, con conduzione A-V variabile 2:1-3:1. L'aritmia venne rapidamente convertita in ritmo sinusale con la somministrazione di propafenone per via endovenosa. In passato la paziente aveva sofferto di episodi analoghi, autolimitanti, per cui non aveva assunto alcuna terapia. Gli esami di laboratorio, comprensivi del dosaggio degli ormoni tiroidei, risultavano normali. La radiografia del torace esclude la presenza di patologie pleuroparenchimali concomitanti. L'ETT mostrò normali dimensioni della cavità e spessori parietali del ventricolo sinistro e delle sezioni destre; normale cinesio globale e segmentaria; alterato rilasciamento ventricolare (EA <1); ispessimento del setto interatriale, circa 12 mm, con aspetto a tipo lipomatosi, senza evidenza di shunt, con oggetto in atrio destro. La risonanza magnetica (RM) cardiaca, confermò trattarsi di una lipomatosi del setto

interatriale, in assenza di ipertrofia, con aspetto di pseudomassa aggettante in atrio destro e compressione della parte distale della vena cava superiore. In considerazione degli episodi aritmici presentati, del soddisfacente controllo dei valori pressori con diuretici, del mantenimento del ritmo sinusale con la somministrazione di 600 mg/die di propafenone, la paziente venne dimessa con diagnosi di "flutter atriale parossistico in paziente con lipomatosi del setto interatriale, ipertensione arteriosa ed obesità". A distanza di 12 mesi la paziente è asintomatica, non ha più avuto manifestazioni aritmiche e l'ecocardiogramma e la RM cardiaca di controllo non hanno evidenziato variazioni rispetto a quelli eseguiti in precedenza.

**Conclusioni.** La LSI rappresenta una patologia benigna, che si riscontra quasi esclusivamente nel soggetto anziano e obeso, la cui diagnosi viene fatta agevolmente con l'ETT. Tuttavia per una più precisa definizione vengono impiegate altre metodiche di "imaging" come la TC-MS e soprattutto la RM che, per l'elevata sensibilità e specificità, consente una precisa caratterizzazione del tessuto adiposo differenziandola da altri tipi di lesione. Sebbene non sia completamente chiarito il meccanismo elettrofisiologico alla base delle manifestazioni aritmiche che vengono rilevate in alcuni casi, la LSI va sempre sospettata una volta escluse tutte le condizioni, cardiache e non, che più frequentemente vengono ritenute responsabili degli episodi aritmici, soprattutto nel paziente anziano e obeso.

### E5

#### REMOTE MAGNETIC NAVIGATION SYSTEM: INITIAL EXPERIENCE IN PULMONARY VEIN ISOLATION

L. Di Biase (a,b), R. Bai (a,b), T.S. Fahmy (a), K. Civello (a), O.M. Wazni (a), C.S. Elayi (a), C.K. Ching (a), J.E. Cummings (a), R.A. Schweikert (a), D.J. Burkhardt (a), M. Kanj (a), M. Khan (a), S. Bailey (a), S. Thal (a), M. Mc Williams (a), P. Subramanya (a), M.A. Williams (a), D. Patel (a), L. Popova (a), D. Martin (a), T. Dresing (a), W. Saliba (a), M. Arruda (a), J.A. Salerno Uriarte (b), A. Natale (a)  
(a) Section of Cardiac Electrophysiology and Pacing, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, USA, (b) Department of Cardiovascular Medicine, University of Insubria, Varese, Italy

**Introduction.** We assessed feasibility of remote wide circumferential pulmonary vein ablation (PVA) using magnetic navigation in patients with atrial fibrillation (AF).

**Methods.** 35 patients underwent PVA for symptomatic and drug refractory AF using the NIOBE II remote magnetic system (Stereotaxis Inc., St. Louis, Missouri). Ablation was performed with a 4-mm tip, magnetic catheter (50°C, maximum 50 W, 60 s). The catheter tip was guided by a uniform magnetic field (0.08-T), and a motor drive (CardioDrive unit, Stereotaxis Inc.). Left atrium maps were created using an integrated CARTO RMT system (Biosense Webster, Inc., Diamond Bar, CA). End point of the ablation was electrical disconnection of the pulmonary veins. In 14 patients the coordinate approach to navigate the catheter was used while the wand approach was used in the remaining 21 patients.

**Results.** Using the remote ablation system the pulmonary veins could be electrically isolated in only 2 patients. In the remaining 22 patients there were no significant changes in pre and post ablation intracardiac electrograms.

With the coordinate approach, the target location was reached by the catheter in only 62% of the selected sites, while by using the wand approach all sites could be reached (100%). Catheter instability with respiration was evident in 4 patients. Charring on the ablation catheter tip was seen in 11 (31%) of the 35 cases. No procedural complications were observed.

**Conclusion.** Remote navigation using magnetic system is a feasible and promising technique. The wand approach may allow a better catheter navigation to the determined location. Further refinements of the system are required for its use as a successful ablation modality for AF.

### E6

#### PHRENIC NERVE INJURY AFTER CATHETER ABLATION: SHOULD WE WORRY ABOUT THIS COMPLICATION?

R. Bai (a,b), L. Di Biase (a,b), D. Patel (a), T.S. Fahmy (a), M. Kozeluhova (a), S. Prasad (a), R.A. Schweikert (a), J.E. Cummings (a), W. Saliba (a), S. Themistoclakis (c), A. Bonso (c), A. Rossillo (c), A. Raviele (c), C. Schmitt (d), M. Karch (d), J.A. Salerno Uriarte (b), P. Tchou (a), M. Arruda (a), A. Natale (a)  
(a) Section of Cardiac Electrophysiology and Pacing, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, USA, (b) Department of Cardiovascular Medicine, University of Insubria, Varese, Italy, (c) Department of Cardiology, Umberto I Hospital, Mestre, Venice, Italy, (d) Deutsches Herzzentrum, Munchen, Germany

**Introduction.** Phrenic nerve injury (PNI) is a complication that can occur with catheter ablation.

**Methods.** Data from 17 patients with PNI following different catheter ablation techniques were reviewed. PNI was defined as decreased motility (transient) or paralysis (persistent) of the hemi-diaphragm on fluoroscopy or chest X-ray. Patient's recovery was monitored. Normalization of chest images and sniff test would be considered as complete clinical recovery.

**Results.** Out of the 17 PNI patients (16 right, 1 left), 13 (11 persistent, 2 transient) occurred after pulmonary veins isolation with or without superior vena cava ablation. Three patients had persistent PNI after sinus node modification and one other patient experienced PNI after epicardial ventricular tachycardia ablation. Ablation was performed with different energy source including radiofrequency (n=13), cryothermal (n=1), ultrasound (n=2) and laser (n=1). Patient's symptoms varied broadly from asymptomatic to dyspnea, and even to respiratory insufficiency that required temporary mechanical ventilation support. Two patients with transient PNI resolved immediately after the procedure and the other 15 persistent PNI patients resolved within a mean time of 7.8+/-6.3 months.

**Conclusions.** PNI caused by catheter ablation appears to functionally recover over time regardless of the energy sources used for the procedure.

### E7

#### HYPERVISCOSITY AS A POSSIBLE RISK FACTOR FOR CEREBRAL ISCHEMIC COMPLICATIONS IN NONVALVULAR ATRIAL FIBRILLATION PATIENTS

E. Cecchi (a), R. Marcucci (a), D. Poli (a), E. Antonucci (a), A. Rogolino (a), I. Sestini (a), R. Abbate (a), G.F. Gensini (a,b), D. Prisco (a), L. Mannini (a)  
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, (b) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, Italy

Recent studies have suggested that hyperviscosity is frequent in nonvalvular atrial fibrillation (NVAF) patients. Aims of this study were to evaluate if hemorheological alterations play a role in the occurrence of cerebral ischemic events in NVAF patients and to explore a possible association between inflammation and hyperviscosity in these patients. We studied 62 NVAF patients with history of at least one cerebral ischemic event and 94 NVAF patients without. A control population included 130 age and sex matched healthy volunteers. Hemorheological variables [whole blood viscosity (WBV), plasma viscosity (PLV), erythrocyte deformability index (DI) and hematocrit], fibrinogen and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) levels were assayed. An alteration in WBV at 94.5 s-1 and DI was found more frequently in patients with a previous ischemic event at univariate and multivariate analysis (OR: 3.19, p=0.023 and OR: 4.26, p=0.002, respectively) adjusted for age, sex, hypertension, diabetes, history of coronary artery disease, left ventricular dysfunction, smoking habitus, dyslipidemia, hematocrit, fibrinogen, hs-CRP and hemorheological parameters. These results stimulate prospective studies on the role of hemorheological alterations in the occurrence of cerebral ischemic complications in NVAF patients.

### E8

#### IMPATTO ECONOMICO ED EFFICIENZA DELLA GESTIONE IN "SERVICE" DEL LABORATORIO DI ELETTROFISIOLOGIA

O. Durin (a), W.S. Pinna Nossai (a), P. Agricola (a), G. Romagnoli (a), C. Pedrinazzi (a), M. Claus (b), G. Inama (a)

(a) U.O. Cardiologia, A.O. Ospedale Maggiore di Crema, (b) Dipartimento di Programmazione e Controllo Strategico, A.O. Ospedale Maggiore di Crema

Il progressivo aumento delle procedure interventive cardiologiche ha posto il problema economico-organizzativo di dotare di un moderno Laboratorio di Elettrofisiologia e/o di Emodinamica le U.O. di Cardiologia. Attualmente è sempre più utilizzato il sistema di realizzazione in "service" che consiste in un modello organizzativo che prevede da parte di un soggetto gestore il compito di fornire i servizi, gli impianti, le attrezzature ed il materiale necessario allo svolgimento di una determinata attività medica. Per contro l'Azienda Ospedaliera si impegna a pagare un corrispettivo commisurato alla quantità di prestazioni erogate e preventivamente determinate.

**Scopo dello studio.** L'obiettivo dello studio è poter effettuare un confronto tra l'impatto economico e le ricadute in termini di "outcome" del ricorso al "service" per le procedure che sono svolte nel laboratorio di Elettrofisiologia rispetto alla costruzione e gestione in economia della Sala. Attraverso la valorizzazione dei dati ed il confronto dei due possibili approcci (make or buy), s'intende individuare elementi utili d'analisi e di valutazione dei processi derivanti dal "service" che possano essere in grado di supportare operativamente i processi decisionali e valutativi sia di chi gestisce l'Azienda, sia degli operatori dell'Unità Operativa di Cardiologia.

**Metodo.** Nell'ottobre 2001 presso l'Azienda Ospedaliera di Crema è stato realizzato un contratto di "service" comprendente la progettazione ed esecuzione delle opere edili relative al Laboratorio di Elettrofisiologia, la fornitura delle tecnologie e degli arredi, la fornitura dei presidi chirurgici monouso e dei materiali di consumo necessari all'espletamento delle procedure diagnostiche ed interventive, l'hardware ed il software necessario per la gestione informatizzata del Laboratorio e la gestione del magazzino all'interno dei locali dell'Azienda. Durata del contratto: cinque anni. È stata effettuata una analisi di confronto, relativa al 2003, fra le 2 possibili soluzioni: "make or buy" sul totale di 360 procedure eseguite nell'anno.

**Risultati.** Il ricavo derivante dai rimborsi DRG per le 360 procedure di elettrofisiologia eseguite nel 2003 è stato di 1.573.500 Euro. Il costo dei materiali di consumo è stato stimato in 520.294 Euro con il sistema "buy" ed in 346.357 Euro con il sistema "make", ottenendo, nel bilancio della U.O. un 1° margine positivo rispettivamente di 1.053.206 Euro per il "buy" e di 1.227.143 Euro per il "make". I rimanenti costi sono stati calcolati pari a 173.601 Euro per il "buy" e 161.459 Euro per il "make". Il 2° margine è risultato pari a 879.605 Euro per il "buy" e 1.065.684 Euro per il "make" con una differenza di 186.079 Euro a vantaggio del "make".

**Conclusioni.** La gestione in "service" è economicamente meno vantaggiosa rispetto ad una gestione in economia. Presenta senz'altro una maggiore efficienza gestionale ma ha dei limiti legati alla rigidità ed alla durata del contratto, al fatto che talvolta non tutto il materiale previsto dal contratto nelle singole procedure viene utilizzato ed è difficile l'acquisizione dei nuovi materiali non previsti dal "service".

### E9

#### DETERMINANTS OF COSMETIC IMPACT OF PACEMAKER IMPLANTATION

G. Magliano, M. Gallagher, L. Santini, F. Venditti, M. Aracri, M. Sguiglia, F. Romeo

Dipartimento di Cardiologia, Università "Tor Vergata", Roma

**Background.** More than 30000 pacemakers and ICDs are implanted annually in Italy. The number is expected to increase progressively as the population ages. Clinicians often focus on the electronic aspects of pacemakers, devoting relatively little attention to the surgical aspects of device implantation. There has been little research into the aesthetic impact of pacemaker implantation. In cosmetic surgery, the visibility of scars is minimized by following natural lines of skin cleavage (Langer's lines). No detailed map of these is available for the region of interest in pacemaker surgery.

**Aim.** We have evaluated the evolution of the scar resulting from pacemaker implantation, examining variables that influence the visibility of the scar and of the implant site.

**Methods.** We enrolled 45 consecutive patients (29 male; 16 female) age 52-89 (mean 72), attending for routine pacemaker follow up. We have analyzed scar resulting from pacemaker implantation at mean 24 months after the procedure. We used the Vancouver Scar Scale to evaluate cutaneous scarring, measured the scar size (length and width), measured the maximum distance at which the scar could still be seen and noted the incision angle. Measurement of scar visibility was performed in all cases by the same observer who was blinded as to the clinical history of the patient. Measurement of visibility was performed in standardised lighting conditions and before measurement of the scar, which required close inspection. The majority of patients had undergone device implantation in our centre, where skin closure is performed using close, continuous subcutaneous suturing in absorbable synthetic material. Adhesive strips are used for closure of the most superficial layer.

**Results.** The majority of scars were of Vancouver class 0, without evidence of hypertrophy or of excessive thinning. The scar was visible at an average of 230cm, with scar visibility directly related to the length of the incision used. There was substantial variability between operators in the visibility of the scars, which were less obvious as the experience of the operator increased and became progressively less obvious with the passage of time after implantation. The orientation of the incision used did not significantly influence the visibility of the resulting scar. Implants performed in our centre were visible at a minimum distance of 187±111cm, significantly less visible than those of other centres, which were visible at 313±154cm (p<0.01, non-paired T test).

**Conclusions.** The angle of the incision used in pacemaker implantation is a minor factor in the prominence of the resulting scar. Operator experience and the length of the incision used are of far greater importance. Skin closure with subcutaneous absorbable sutures and adhesive strips as performed at our centre appears to give a cosmetic result substantially superior to other methods.

## E10

### PRECOCE MOBILIZZAZIONE DI PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI AICD BIVENTRICOLARI

F. Coltorti, D. Tartaglione, M. De Paola, A. Langella, P. Scarnera, V. Tavoletta, G. Scogniamiglio, G. Bruzzese, L. Marsico, A. Liguori, G. Cimmino, B. Musto  
*Ospedale dei Pellegrini, Napoli*

La terapia dello scompenso cardiaco, soprattutto quello refrattario alle terapie convenzionali, ha compiuto negli ultimi anni un grosso passo avanti soprattutto con l'ausilio di pacemaker biventricolare. La tecnica consiste nell'impiantare un catetere in seno coronarico, uno in atrio Dx ed uno all'apice del Vdx. Dopo l'impianto il paziente (pz) rimane allettato con l'immobilizzazione dell'arto omolaterale per evitare il rischio dislocazione dei cateteri. Tuttavia non esistono delle linee guida che suggeriscano un tempo standardizzato di immobilizzazione.

**Scopo.** Scopo valutare l'incidenza di dislocazione dei cateteri in una popolazione di pz sottoposti ad impianto di BIV-ICD.

**Materiali e metodi.** Dal gennaio 2005 al maggio 2006 abbiamo sottoposto ad impianto i BIV 53 pz affetti da cardiopatia dilatativa, di età compresa tra 53,44-15 (range 42-68), 42 pz erano maschi, 11 donne. La patologia prevalente era costituita dal 44% da cardiopatia dilatativa idiopatica, nel 36% era da cardiopatia ipertensiva, e nel 20% da cardiopatia da valvulopatia. I pz dopo l'impianto rimanevano allettati per 18-24 ore con un bendaggio compressivo tendente a evitare movimenti del braccio omolaterale all'impianto. Dopo 12 ore, veniva consentito al pz, una blanda mobilizzazione. Per tutta la durata della degenza, ai pz veniva applicata la telemetria per la registrazione continua dell'ECG. Dopo 24 ore i pz venivano sottoposti a Rx standard, completa con oblique, venivano misurate le soglie, l'impedenza ed ottimizzato il ritardo AV e quello VV. La dimissione veniva programmata dopo 48 ore dalla procedura. Tutti gli impianti sono stati completati senza complicanze

**Risultati.** Nell'arco di 18 mesi, sono stati revisionati 2 impianti, (3%) in entrambi i casi dovuti alla dislocazione dei cateteri in seno coronarico. I pz sono stati seguiti successivamente con controlli clinici ecografici ed ecocardiografici a distanza di 3-6 mesi, senza il rilievo di ulteriori complicanze

**Conclusioni.** Nella nostra esperienza, la mobilizzazione precoce ha presentato una bassa incidenza di reintervento per dislocazione di cateteri, nei pazienti sottoposti a resincronizzazione cardiaca.

## E11

### POTENZIALI TARDIVI VENTRICOLARI: EFFETTI DELLA RIPERFUSIONE CORONARICA MEDIANTE BY-PASS AORTO CORONARICO (BPAC) VS TECNICA PERCUTANEA (PTCA). VALUTAZIONE DELL'ESPERIENZA CLINICA PERSONALE

O. Tortelli, R. Frizzelli, R. Ghirardi, C. Scarduelli, V. Di Comite, C. Pinzi  
*Struttura Complessa di Fisiopat. e Riabilitazione Cardiopolmonare-Bozzolo (MN), Azienda Ospedaliera "C. Poma"*

**Premessa.** L'ECG a segnale mediato o ad alta risoluzione permette di rilevare la presenza di potenziali tardivi ventricolari (VLP) che vengono correlati all'aumentato rischio di morte cardiaca improvvisa. I VLP, riscontrati nel 10-50% delle patologie cardiache, prevalentemente coronaropatie e cardiomiopatia dilatativa, sono segnali elettrici anomali ad alta frequenza che intervengono al termine del complesso QRS o del segmento ST della registrazione ECGrafica superficiale in corso di ritmo sinusale. Il carattere patologico del segnale è configurato da: ampiezza <20 mV nella banda di filtro di 40 Hz, durata >39 ms nella banda di filtro di 40 Hz, durata del QRS filtrato >120 ms.

**Scopo del lavoro.** Valutazione comparata di VLP in soggetti sottoposti a rivascularizzazione miocardica mediante by-pass aorto coronarico (BPAC) vs tecnica percutanea (PTCA); valutazione eventuali correlazioni tra VLP ed aritmie ventricolari evidenziate mediante ECG dinamico sec. Holter.

**Materiali e metodi.** È stato selezionato un campione di nr. 30 pazienti affetti presso il nostro reparto per essere avviati a training riabilitativo. Di questi 20 sottoposti a BPAC (gruppo A) e 10 sottoposti a PTCA (gruppo B). La ricerca VLP è stata eseguita con apparecchio Megacart Siemens (configurazione elettrica bipolare - tipo di filtro FIR4/40-250 Hz - limite di correlazione 0.98) con durata della registrazione di almeno 10 minuti. L'ECG dinamico è stato eseguito mediante apparecchio Cardioline.

**Risultati.** Gruppo A: il 12% dei pazienti ha presentato positività per la ricerca di VLP. Il gruppo era omogeneo per quanto riguarda il numero di BPAC eseguiti, la positività anamnestica per IMA, i parametri ecocardiografici e spirometrici, il carico in watts raggiunto in corso di test ergometrico sintomo-limitato, il riscontro telemetrico di aritmie ventricolari (isolati BEV), il decorso post-operatorio e l'adesione al training fisico. Gruppo B: il 60% dei pazienti ha presentato positività per la ricerca di VLP. Venivano rispettati i caratteri funzionali cardiorespiratori succitati.

**Conclusioni.** VLP sono indicatori per l'insorgenza di tachicardie ventricolari spontanee e/o indotte. Le complicanze aritmiche risultano più frequenti nei soggetti sottoposti a BPAC per coronaropatia post-infartuale rispetto a quelli con anamnesi negativa per IMA. I nostri dati, compatibilmente all'esiguità dei numeri, hanno evidenziato che, a distanza di almeno 10-15 giorni dall'intervento di CABG, la maggioranza delle ricerche di VLP era risultata negativa in un campione di soggetti reso il più omogeneo possibile per fattori di rischio preoperatori (familiarità, ipertensione arteriosa e abitudine al fumo nel 100%), anamnesi positiva per IMA (50%), numero di vasi coinvolti (nr 3), parametri ecocardiografici e spirometrici post-operatori (FE% e FEV1), tolleranza allo sforzo dopo 15 giorni dall'intervento (80 watts), complicanze in corso di training fisico (nessuna). L'età avanzata non influenzava la positività della ricerca. Dopo PTCA, VLP venivano evidenziati in percentuale maggiore. La tecnica ad alta risoluzione può essere utile per la stratificazione del rischio post-operatorio, al fine di indirizzare il soggetto ad un più consono regime di vita mediante l'individuazione e la riduzione di alcuni fattori di rischio e la programmazione del training fisico riabilitativo personalizzato che preveda un monitoraggio efficace come indicato dai protocolli di riallenamento.

## E12

### RUOLO DELLA T WAVE ALTERNANS NELLA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO DI MORTE IMPROVVISA NEGLI ATLETI CON ARITMIE VENTRICOLARI

O. Durin, C. Pedrinazzi, M. Nanetti, G. Donato, P. Gazzaniga, G. Inama  
*U.O. Cardiologia, A.O. Ospedale Maggiore di Crema*

La "T-wave alternans" (TWA) consiste in una variazione alternante battito-battito dell'ampiezza e/o della polarità dell'onda T. Sono ormai numerose in letteratura le segnalazioni che l'alternanza dell'onda T possa essere un marker predittivo di aumentato rischio di tachiaritmia ventricolare maligna (TVM) in diverse condizioni patologiche.

**Scopo dello studio.** Valutare il ruolo della TWA per la stratificazione del rischio di morte improvvisa negli atleti con aritmie ventricolari frequenti e complesse, e verificare la presenza di un'eventuale correlazione tra TWA e il risultato dello studio elettrofisiologico endocavitario (SEE) di irritabilità ventricolare.

**Metodi.** Sono stati studiati 43 soggetti (31 M e 12 F), con età media 34 ± 12 anni, atleti di livello agonistico, praticanti 10 differenti tipi di sport. Tutti gli atleti erano affetti da aritmia ipercinetica ventricolare caratterizzata da extrasistolia ventricolare frequente (BEV) >50/ora, tachicardia ventricolare non sostenuta (TVNS) o TV sostenuta. In tutti i pazienti è stato eseguito uno studio cardiologico di base con ECG, monitoraggio Holter, ecocardiogramma, test da sforzo, TWA, SEE (3 extrastimoli su cicli base di 600-500-400 msec in 2 sedi). Lo studio emodinamico-coronarografico, la RM cardiaca e la biopsia endomiocardica sono state eseguite solo se necessarie in base ai dati clinici e al risultato dei test diagnostici di base. I pazienti sono stati seguiti per un follow-up di 25±22 mesi. Morte improvvisa ed episodi di FV o TV sostenuta sono stati considerati come end-point dello studio.

**Risultati.** La TWA è risultata negativa in 28 atleti (65%), positiva in 8 (19%) e indeterminata in 7 (16%). Tutti i soggetti con TWA negativa sono risultati anche negativi allo SEE di irritabilità ventricolare, con una correlazione significativa tra la TWA negativa e la non indicibilità di aritmie allo SEE (p<0.01). Tutti gli atleti con TWA positiva hanno mostrato indicibilità di aritmie allo SEE, anche se la correlazione non ha raggiunto il livello di significatività. Tra i soggetti con TWA indeterminata 2 hanno mostrato SEE positivo (29%), mentre in 5 lo SEE è risultato negativo (71%), senza correlazione significativa tra TWA indeterminata e risultato dello SEE (p>0.05). Considerando invece i soggetti con TWA "anormale" (positiva e indeterminata), è stata evidenziata una correlazione significativa tra questo risultato e l'indicibilità di aritmie allo SEE. Nel corso del follow-up i pazienti con TWA positiva hanno presentato una maggiore incidenza dell'end-point (37% vs 0%, p<0.01).

**Conclusioni.** La TWA è un esame non invasivo, semplice e utile nella stratificazione prognostica di una popolazione di atleti con aritmie ventricolari con elevato valore predittivo negativo. L'uso combinato della TWA e dello SEE è un promettente approccio che può migliorare la stratificazione del rischio aritmico in pazienti con TWA indeterminata e/o positiva permettendo l'identificazione dei soggetti a più alto rischio e di quelli a rischio trascurabile.

## E13

### NON-LINEAR ANALYSIS AS A NON-INVASIVE PREDICTIVE TOOL OF VENTRICULAR TACHYARRHYTHMIAS

O. Durin (a), C. Pedrinazzi (a), V. Zitun (b), C. Patrini (b), R. Pizzi (b), G. Inama (a)  
*(a) Department of Cardiology, Ospedale Maggiore, Crema, (b) Department of Information Technologies, University of Milan*

A research has been carried out at the Cardiology Division of the Ospedale Maggiore of Crema (Italy) in collaboration with the Department of Information



Technology of the University of Milan, in order to evaluate the possibility to correctly classify the ECG signals among patients with inducible or non inducible ventricular tachyarrhythmias at electrophysiologic endocavitary study (EES) and healthy patients (pts).

**Methods.** The study, started in 2003, has been carried out on 25 arrhythmic and 25 healthy patients, using a clustering algorithm applied to the results of different methods of non-linear analysis, in particular mutual information, recurrence, determinism, entropy, ratio and trend, i.e. parameters derived by the analysis of the temporal series reconstructed with "embedding dimension" techniques. Another predictive method has been developed, consisting of the analysis of the dynamic attractors derived by the ECG signals. A third method has been tested using a self-organized artificial neural network called ITSOM (Inductive Tracing Self-Organizing Map), that allows to classify the patients by means of the chaotic attractors formed by the series of winning neurons generated by the network. The network is also able to codify the patients' ECGs with a numeric code.

**Results.** All the three methods have shown a correct classification of the patients in three separated classes. The study has also shown that the healthy patients present a chaotic dynamic behavior more similar to that of non-induced patients, whereas the induced patients present a higher dynamic stability. As the existence of an automated classification technique could constitute in the future a non-invasive method to predict the development of severe tachyarrhythmias, with less uneasiness, costs and risks in comparison with the invasive EES, in 2004 we carried on a further research in order to improve the significance of our results. We analyzed new 25 arrhythmic and 25 healthy patients. The predictive ability of the described methods has been fully confirmed by the analysis of the new cases: we found out that the healthy patients present a dynamic chaotic organization very similar to that of the non-induced pts, whereas the induced patients' ECGs show a higher dynamic stability. In the case of the Artificial Neural network analysis, the results have confirmed that the attractors formed by the healthy and non-induced patients generated codes similar each others and different from those generated by the induced patients.

**Conclusions.** Our results confirm the chaotic behaviour of the healthy ECG signals, presented in the past by other authors. We developed a set of non-linear analyses that allow to separate the healthy and non-induced ECGs from the induced ones. The second stage of our study has confirmed the good predictivity of the non-linear analysis methods and has introduced a novel neural technique that, in synergy with the other non-linear methods, allows to improve the significance of the obtained results. The results of our research suggest that a technique based on the calculus of a number of independent non-linear parameters could constitute a non-invasive method to predict the development of severe tachyarrhythmias, in the frame of a progressive overcoming of the uneasy, expensive and (although calculated) risky invasive methods.

## E14

### CORRELAZIONE TRA ARITMIE SOPRAVENTRICOLARI ALLA REGISTRAZIONE HOLTER A 24 ORE DALLA CARADIOVERSIONE ELETTRICA E RECIDIVA DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

L. Pieretta Papavasileiou, V. Romano, L. Santini, A. Topa, F. Venditti, M.M. Gallagher, M. Borzi, F. Romeo

Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma

**Introduzione.** L'efficacia della cardioversione elettrica nel ripristino del ritmo sinusale della fibrillazione atriale (FA) persistente è limitata da un alto tasso di recidive. Il mantenimento del ritmo sinusale è correlato all'eventuale profilassi antiaritmica, alla durata dell'aritmia e alle dimensioni atriali. Tra i parametri analizzabili all'ECG Holter soltanto la ridotta heart rate variability e la depressione del tono vagale hanno dimostrato di correlare significativamente con le recidive di FA. I dati in letteratura sulla correlazione tra recidive e aritmie sopraventricolari isolate o complesse, registrate all'ECG Holter a 24 ore dalla cardioversione, sono contrastanti.

**Metodi.** Abbiamo valutato la correlazione tra recidiva della fibrillazione atriale dopo cardioversione elettrica efficace e la presenza di aritmie sopraventricolari registrate all'ECG Holter eseguito a 24 ore. Sono stati valutati 66 pazienti consecutivi (15 donne, 51 uomini, età: 67,2±9 anni, peso 78,2±12 kg, diametro atrio sinistro: 45,2±6 mm, FE 55±15%) affetti da fibrillazione atriale persistente (durata media 3,78 mesi) che sono stati sottoposti, in regime di day hospital, a cardioversione elettrica esofagea-precordiale. Tutti i pazienti erano in terapia anticoagulante orale (TAO) adeguata (INR >2) da almeno 20 giorni prima della procedura e in tutti la TAO è stata continuata per almeno 8 settimane dopo la cardioversione. Tutti i pazienti erano in terapia antiaritmica (27 amiodarone, 13 amiodarone e flecainide, 17 propafenone, 3 flecainide, 3 sotalolo). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a registrazione ECG Holter a 24 ore dopo la cardioversione. Le aritmie valutate sono state: FA, tachicardia atriale, N° di BESV isolati e in run (rari <1000/24h, frequenti >2000/24h) e alterazioni della conduzione atrio-ventricolare. Tutti i pazienti sono stati rivalutati a quattro settimane dalla cardioversione.

**Risultati.** In 15 su 66 pazienti (22,7%) la FA è recidivata a 4 settimane dalla cardioversione, 51 (77,3%) sono rimasti in RS. Nei 15 pazienti in cui la FA è recidivata ad 1 mese, all'ECG-Holter a 24 ore dalla cardioversione, 12 erano in RS (80%) e 3 in FA (20%). Le aritmie registrate sono state: TA (33,3%), rari BESV isolati (33,3%), frequenti BESV isolati (40%) e run di BESV (40%), fasi di FA inferiori ad 1 ora (13,3%), nei 12 pazienti in RS all'Holter non si sono documentate alterazioni della conduzione AV. Tutti i 51 pazienti rimasti in ritmo sinusale ad un mese, all'Holter erano in RS (100%). Le aritmie registrate sono state: TA (23,5%), rari BESV (54,9%), frequenti BESV (21,6%) e run di BESV (21,6%), fasi di FA (7,8%). Dei 51 pazienti rimasti in ritmo sinusale 9, alla registrazione Holter, presentavano BAV di I grado. Al test di significatività statistica (X<sup>2</sup>) per nessuna delle aritmie osservate nei due gruppi si è dimostrata una correlazione significativa con le recidive di FA ad un mese.

**Conclusioni.** La frequenza dei battiti ectopici sopraventricolari e il numero e la durata dei run di aritmie sopraventricolari registrati all'ECG Holter eseguito a 24 ore dalla cardioversione elettrica, non si sono dimostrati forti predittori delle recidive di FA.

## E15

### IMPIEGO DI PILE ALCALINE E RICARICABILI PER REGISTRAZIONI HOLTER: ANALISI DEI COSTI

P. Terranova (a,b), P. Valli (b), B. Severgnini (b), S. Dell'Orto (b), E.M. Greco (b), P. Terranova (a)

(a) Divisione di Cardiologia, Istituto di Scienze Biomediche Ospedale L. Sacco, Università di Milano, (b) U.O. Cardiologia, Presidio Ospedaliero "Causa Pia Ospedaliera Uboldo", Cernusco sul Naviglio, Milano

**Introduzione.** Il Servizio Sanitario Nazionale è molto verosimilmente il settore della Pubblica Amministrazione italiana che, a partire dai primi anni Novanta, ha conosciuto il più profondo e radicale processo di cambiamento. Con il Decreto Legislativo 502/92, peraltro successivamente modificato e integrato, si è sviluppato un processo che ha coinvolto tutte le Regioni italiane ma, in particolare modo, la Regione Lombardia, che attraverso la Legge 31/97 ha riordinato il servizio sanitario regionale dando piena attuazione ai fondamentali principi della riforma sanitaria in Italia: la libertà di scelta del cittadino e la aziendalizzazione delle strutture sanitarie pubbliche. Di recente, la modifica del Titolo V della Costituzione (Legge costituzionale n. 3/2001), e il raggiungimento dell'accordo Stato Regioni del 8 agosto 2001, hanno consolidato il processo di decentramento di autonomie e responsabilità alle Regioni, in particolare nel campo economico. In Lombardia, il processo di aziendalizzazione si è caratterizzato per la attribuzione alle strutture sanitarie di un rilevante grado di autonomia gestionale: la recente approvazione delle Linee Guida Regionali sul Controllo di Gestione, chiude una fase di lavoro nella quale si è provveduto alla diffusione della conoscenza di uno strumento così rilevante nel governo delle Aziende Ospedaliere, attraverso diverse e numerose iniziative.

**Scopo dello studio.** In questa ottica di ottimizzazione delle risorse e delle prestazioni effettuate, abbiamo voluto confrontare i dati di spesa per la fornitura di pile alcaline (Tipo AA, LR6, 1,5V, di varie marche), utilizzate per le registrazioni Holter in Lombardia negli anni dal 2001 al 2004., con la ipotesi di utilizzare pile ricaricabili (Gruppo Beghelli S.p.A.; Bologna, Italia, Tipo Gold, AA, NiMH, 2500 mAh).

**Materiale e metodi.** Nel periodo considerato, in Lombardia, sono state effettuate, mediamente, 40000 prestazioni Holter. Ogni registratore Holter necessita, mediamente, di 2 pile che, nel caso delle alcaline, non sono riutilizzabili, per ovvi motivi di sicurezza nella riuscita della registrazione. Al contrario, le batterie ricaricabili del modello di riferimento, non solo garantiscono una corretta energia per le 24 ore di registrazione, ma possono essere riutilizzate in sicurezza fino a 500 volte. I costi delle pile alcaline sono stati ricavati dai dati disponibili in Internet per i presidi medici ospedalieri delle diverse Aziende Ospedaliere Lombarde; per quanto riguarda le batterie ricaricabili, i costi di mercato sono stati gentilmente forniti dalla Ditta Beghelli S.p.A.

**Risultati e Discussione.** Dalla nostra analisi, effettuata su una media di 40000 prestazioni/anno, risulta una marcata differenza tra il costo delle pile alcaline (ca. 76800 euro/anno, IVA compresa, senza valutare i costi per lo smaltimento di circa 80000 batterie ogni anno) e la spesa che si sarebbe sostenuta nel caso di utilizzo delle pile ricaricabili (circa 11416 euro/anno, IVA compresa, inclusi i costi dei caricabatteria, della energia elettrica utilizzata per tutte le ricariche e valutando una teorica incidenza di malfunzionamento di circa il 5%). Questa differenza sarebbe ovviamente molto più marcata qualora venissero considerati periodi di tempo più lunghi, anche in considerazione dello ammortamento dei caricabatteria e del minor costo di ricambio delle batterie ricaricabili sul medio e lungo periodo. Stanti così le cose, risulta evidente come la diffusione dello uso di batterie ricaricabili assuma un particolare interesse nelle dinamiche di risparmio, economico ed ambientale, delle Aziende Ospedaliere ed in molteplici campi di interesse, oltre le registrazioni Holter, come, ad esempio, per la trasmissione telemetrica dello elettrocardiogramma di pazienti ricoverati presso le degenze cardiologiche.

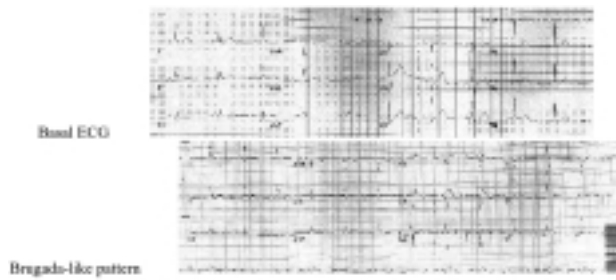
## E16

### A CASE OF BRUGADA-LIKE ECG PATTERN UNMASKED BY CHRONIC PROPAFENONE THERAPY

G. Morani, L. Tomasi, G. Zanutto, I. Nicoletti, R. Tomei, P. Zardini, C. Vassanelli  
Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona

A 75 year old man, carrier of definitive atrial PM for a sick sinus syndrome, was treated with propafenone 10 mg/kg per os as prevention of atrial fibrillation. After a few days of pharmacologic treatment the routine ecg showed a Brugada-like pattern with a "coved type" ST segment elevation, in absence of any symptoms. The typical pattern, never documented before in his clinical history, was reversible after interruption of propafenone. No structural heart disease was documented. There was no history of sudden cardiac death in patient's family nor syncope. Brugada syndrome is a primary electrical disorder resulting in abnormal electrophysiological activity, and is typically seen in the third or fourth decade of life. Mutation of the SCN5A gene causes loss of cardiac sodium channels function, resulting in a shortening of the action potential duration in the right ventricular epicardium, which causes a transmural voltage gradient, seen as ST elevation and re-excitation on the ECG. This gradient creates a vulnerable window for extrasystole to initiate phase 2 re-entry, triggering VF. Class IA and IC antiarrhythmic agents and heightened parasympathetic tone increase ST elevation and may precipitate VF. Nearly 10% of patients with Brugada syndrome have concomitant atrial fibrillation. In our knowledge, only 3 cases of concealed Brugada syndrome ECG pattern unmasked by i.v. propafenone, are described in literature.

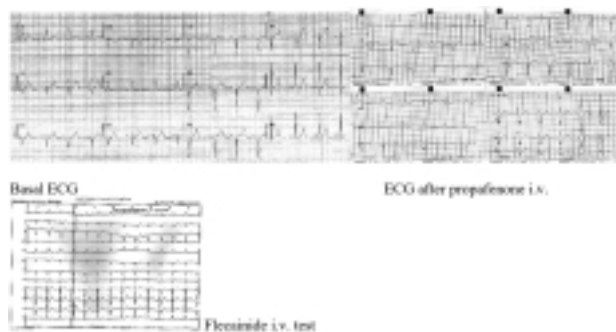
Our report is the first, in our knowledge, to document unmasking of a typical ecg pattern during propafenone per os.



### E17 EVIDENCE OF BRUGADA-LIKE ECG PATTERN AFTER ADMINISTRATION OF PROPAPENONE I.V., NOT CONFIRMED BY FLECAINIDE

L. Tomasi, G. Morani, G. Zanotto, I. Nicoletti, R. Tomei, P. Zardini, C. Vassanelli  
*Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona*

A 68 year old woman presented on emergency department complaining palpitation, which started a few hours prior to presentation. No history of structural cardiac heart disease was reported. No history of sudden death in her family was reported. The initial ECG demonstrated atrial fibrillation, without alterations of QRS or ST segment elevation. After i.v. propafenone 2 mg/kg administration for pharmacologic cardioversion, a repeat ECG in sinus rhythm showed a 3 mm "coved type" ST segment elevation in lead V1-V3, suggesting for a "Brugada like" ECG pattern. The patient denied chest pain or angina equivalent during the observation period, and there was no clinical feature of acute ischemia at the admission. A successive test with i.v. administration of flecainide 2 mg/kg failed to show "coved type" ST segment elevation. Brugada syndrome is a primary electrical disorder resulting in abnormal electrophysiological activity, and is typically seen in the third or fourth decade of life. Mutation of the SCN5A gene causes loss of cardiac sodium channels function, resulting in a shortening of the action potential duration in the right ventricular epicardium, which causes a transmural voltage gradient, seen as ST elevation and re-excitation on the ECG. This gradient creates a vulnerable window for extrasystole to initiate phase 2 re-entry, triggering VF. Class IA and IC antiarrhythmic agents and heightened parasympathetic tone increase ST elevation and may precipitate VF. Atrial fibrillation is a relatively common finding (10%) in Brugada Syndrome. Flecainide is one of the most used pharmacological choice to unmask a typical ecg phenotype with a sensibility and specificity near 100%. Only 3 cases of Brugada syndrome ECG pattern unmasked by i.v. propafenone are described in literature. No one of this cases documented negative response to flecainide test. Our report is the first to show this occurrence.



### E18 FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE DURANTE IPERPIRESSIA IN SINDROME DI BRUGADA. UN CASO CLINICO

V. Giudici, A. Locatelli, G. Leoni, P. Giani  
*U.O. Cardiologia-UTIC, Azienda Ospedaliera Bolognina di Seriate*

**Caso clinico.** Soggetto di 26 aa nel 2000 con familiarità per Sindrome di Brugada (SdB): un fratello minore con SdB (ecg basale normale o alternato ad alterazioni tipo saddle-back), un test alla flecainide positivo e uno studio elettrofisiologico negativo per induzione di aritmie ventricolari. Il paziente giungeva alla nostra osservazione in seguito a un episodio pre-sincopale. L'ecg basale evidenziava un pattern coved-type; un test da sforzo e un eco-cardio-color-doppler normali, non aritmie all'ecg dinamico. Allo studio elettrofisiologico veniva indotta una FV con un singolo extrastimolo dal RVOT. Al paziente veniva applicato un AICD monocamerale. Nel 2005 veniva sottoposto a sostituzione dell'AICD per esaurimento batteria: non erano mai stati evidenziati episodi aritmici durante il follow-up. A un successivo controllo ambulatoriale routinario veniva riscontrato un episodio di FV avvenuta 7 gg prima durante la notte, correttamente rilevato e trattato (shock 30J). Il paziente, che non si era accorto dell'evento, interrogato dal medico che eseguiva il controllo, rivelava che quel giorno era affetto da sindrome similinfluenzale e si era coricato febbrile.

**Commento.** Il caso conferma che nella Sindrome di Brugada la stratificazione prognostica del rischio di morte improvvisa è difficile e gli eventi imprevedibili. Il nostro paziente ha avuto un evento a 5 anni dall'impianto dell'AICD. Lo studio elettrofisiologico positivo ha identificato correttamente il paziente a rischio. Poiché gli episodi febbrili nella S. di Brugada possono slantizzare le modificazioni ecg tipiche e indurre aritmie fatali, questo dato dovrebbe essere maggiormente considerato nella pratica clinica.

## E19

## I NUOVI INDICATORI DI PERFORMANCE IN CARDIOLOGIA E SISTEMI QUALITÀ ISO: LA NOSTRA ESPERIENZA

C. Rampazzo (a), A. Iavernaro (a), M. Libardoni (a), T. Rigo (a), F. Vivino (b), F. Cucchini (a)

(a) Struttura complessa di Cardiologia, Ospedale San Bassiano, ULS 3 Bassano del Grappa, (b) Ufficio Qualità e Formazione, ULS 3 Bassano del Grappa

Nella realtà della Struttura Complessa di Cardiologia (SCC) dell'Ospedale San Bassiano di Bassano del Grappa, circa 2 anni fa, si è iniziata l'avventura per ottenere la certificazione ISO 9001-2000, raggiunta nel Giugno 2002.

All'inizio si è dovuto soprattutto modificare e creare una nuova "forma mentis" a tutto il personale coinvolto; inoltre si è dovuto produrre un notevole sforzo per progettare e stilare le procedure (PR) e le istruzioni operative (IO) specifiche per la nostra SCC che rispecchiassero le norme cogenti e le più recenti indicazioni professionali derivate anche dalle linee guida internazionali e nazionali.

La determinazione d'indicatori d'efficienza ed efficacia è stata elaborata per singola sezione della SCC: a livello d'emodinamica e UCIC è stato previsto come indicatore d'eccellenza la percentuale di pazienti con infarto miocardico acuto (IMA) trattati con PTCA primaria sull'intero numero degli IMA ricoverati superiore al 50%, e dal 2005 il tempo medio di "door to balloon" inferiore ai 40 min. Tali indicatori coinvolgono in modo trasversale le competenze delle varie sezioni dimostrando una capacità professionale e organizzativa dell'intera équipe. I primi dati semestrali dimostrano i raggiungimenti del primo obiettivo con percentuale dell'oltre 50%, per il secondo obiettivo, il tempo medio raggiunto è di circa 35 min. Già dal 2005 nel reparto di degenza è stato definito come indicatore d'eccellenza la percentuale di soggetti posti in terapia con aceinibitore / betabloccante in pazienti degenti per scompenso cardiaco. Tale percentuale doveva essere non inferiore al 80%, nel 2005 tale obiettivo è stato ampiamente raggiunto. Recentemente è comparso su JACC 2006 la definizione di indicatori di performance nell'IMA e, in accordo con i nostri obiettivi, si pone attenzione ai tempi di esecuzione della PTCA previsti entro i 90 min.

Alla luce di tali indicatori definiti da queste società cardiologiche americane la SCC ha preso spunto e fatto propri tali indicatori d'eccellenza per il piano di miglioramento del 2007.

**Conclusioni.** La SCC di Cardiologia di Bassano del Grappa autonomamente aveva elaborato degli indicatori di performance di qualità attraverso il sistema qualità ISO 9001 -2000 come piani di miglioramento continuo del suo operare recentemente avvalorati dalle prestigiose società cardiologiche internazionali d'oltreoceano.

## E20

## IMPATTO DEL PERCORSO CLINICO AZIENDALE (PCA) SULLA DECISIONE CLINICA NELLE PRIME 24 ORE DI RICOVERO DEL PAZIENTE CON SINDROME CORONARICA ACUTA (SCA)

A.S. Bongo (a), B. Suardi (b), L. Rossi (a), R. Rosso (a), G. Giacomarra (a), M. Rizzotti (a), A. Capponi (b)

(a) SCDO Cardiologia, Ospedale Maggiore della Carità, Novara, (b) SC Verifiche e Revisione della Qualità, Ospedale Maggiore della Carità, Novara

**Introduzione.** Nell'ambito del programma di Governo Clinico il PCA garantisce l'efficienza clinica nella gestione del paziente critico con Sindrome Coronarica Acuta (SCA). Il percorso clinico aziendale affronta la complessità della decisione clinica utilizzando "critical pathways" e matrici di attività. L'applicazione del percorso è valutata mediante la rilevazione di indicatori di processo e di esito. Scopo di questo lavoro è dimostrare l'efficacia del percorso nel trasferire le raccomandazioni della letteratura nella pratica clinica.

**Materiali e metodi.** sono state effettuate analisi organizzative e analisi della letteratura Evidence Based Medicine (EBM). Sono stati valutati indicatori di performance e di esito clinico standard (ORYX JCHAO), e indicatori di performance interna.

**Risultati.** È stata effettuata una valutazione trimestrale a partire dall'anno 2000 fino al 2005. Gli indicatori analizzati sono: % di pazienti con Infarto Miocardico Acuto (IMA) trattati con PTCA, % di IMA iniziali trattati con PTCA, DM (degenza media) di IMA con PTCA, Mortalità per IMA. L'analisi ha dimostrato un utilizzo appropriato ed un progressivo aumento (p < 0.001) della PTCA nell'IMA a partire dal 2000 (49.70%) fino all'anno 2004 (67.51%). Per problemi organizzativi nell'anno 2005 si è registrata una lieve flessione statisticamente non significativa (64.95%) di IMA totali trattati con PTCA. In concomitanza si è registrato un incremento degli IMA iniziali trattati con PTCA, mantenuto anche nel 2005 (71.75%). Dall'attuazione del percorso clinico nell'anno 2002 si è registrata una riduzione della mortalità per IMA statisticamente significativa (p<0.05) da 12.17% (41 casi) nell'anno 2001 al 7.37% (25 casi), nell'anno 2002. Inoltre anche la DM del paziente con IMA trattato con PTCA ha avuto una riduzione passando da 6.33 giorni nell'anno 2001 a 5.60 giorni nell'anno 2002, raggiungendo il traguardo di 5.22 giorni nell'anno 2005 (miglior risultato nell'anno 2004 con 5.05 giorni).

**Conclusioni.** Il percorso clinico monitorato mediante la rilevazione degli indicatori di efficienza, di appropriatezza generica e specifica, ha permesso di orientare la pratica clinica modificando gli esiti di mortalità e migliorando l'appropriatezza di utilizzo della PTCA in conformità alle raccomandazioni contenute nelle linee guida. In definitiva il PCA si è dimostrato efficace anche nella riprogettazione organizzativa dei ricoveri riducendo la DM del paziente con IMA trattato con PTCA.

## E21

## mRNA EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN ATHEROSCLEROTIC DISEASE

B. Giusti (a), L. Rossi (a), I. Lapini (a), L. Lucarini (a), M.L. Lavitrano (c), G. Biasi (c), R. Pulli (d), G. Pratesi (d), C. Pratesi (d), R. Abbate (a), G.F. Gensini (a,b)

(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, (b) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, Italy, (c) Dipartimento di Medicina Sperimentale Ambientale e Biotecnologie Mediche, Università di Milano-Bicocca, (d) Department of Vascular Surgery, University of Florence

Abdominal aortic aneurysm (AAA) and carotid artery disease (CAS) are two manifestations of atherosclerosis, but the molecular bases responsible for the different localization are not completely understood. Aims of the study were to identify, at systemic level by microarray technology, altered genes involved in pathophysiology of atherosclerosis and expression profiles that are highly correlated with these two atherosclerotic phenotypes.

At this purpose we analyzed expression profiles in total RNA from whole blood of 10 patients affected by AAA, 10 patients with CAS and 20 controls comparable for age and sex. We determined the expression of 14,000 genes by two colours microarray technology. 93 genes showed altered expression levels between AAA patients and controls: 77 up-regulated and 16 down-regulated genes. As concerns CAS patients, 62 genes showed altered expression: 40 up-regulated and 22 down-regulated genes. 26 genes were similarly altered in both AAA and CAS patients. Gene ontology analysis showed an alteration of the following biological processes: oxygen transport, protein synthesis, cytoskeleton organization and lipidic metabolism. Our results may contribute to a better understanding of the genes and biological processes involved in the pathophysiology of atherosclerosis and to the identification of a disease profile able to characterize affected subjects.

## E22

## CORRELAZIONE TRA PROTEINA C REATTIVA AD ALTA SENSIBILITÀ E MANIFESTAZIONI CLINICHE DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA. DATI PRELIMINARI

C. Razzini, A. Topa, D. Corrado, M. Borzi, F. Romeo  
Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma

**Introduzione.** L'aterosclerosi è una malattia infiammatoria cronica. Diversi studi sono stati condotti sulla correlazione tra infiammazione e aterosclerosi coronarica (CAD) e in alcuni è stata osservata un'associazione tra marker infiammatori ed eventi avversi nelle sindromi coronariche acute (SCA). In alcuni studi la proteina C reattiva ad alta sensibilità (hs-PCR) è stata correlata con l'instabilità della placca e con manifestazioni cliniche ad essa correlate. La hs-PCR è però un marker di infiammazione aspecifico che può innalzarsi in diversi quadri patologici nei quali intervenga un processo infiammatorio. Lo scopo del nostro studio è stato quello di confrontare i dosaggi della hs-PCR in un gruppo di pazienti (pz) con SCA, in un gruppo di pz con angina cronica stabile ed in un gruppo di controllo con coronarie indenni da lesioni.

**Metodi.** Abbiamo arruolato 210 pz giunti alla nostra osservazione per eseguire esame coronarografico. Il I gruppo era costituito da 70 pz con SCA (44% STEMI, 56% NSTEMI), il II gruppo da 70 pz con segni o sintomi di angina cronica stabile, il III gruppo da 70 pz con coronarie indenni da lesioni (pz con valvulopatie o con test diagnostici falsamente positivi). In tutti i pz è stata eseguita un'analisi dei fattori di rischio ed in tutti è stato eseguito il dosaggio della hs-PCR. È stato eseguito un T test di Student per dati appaiati del dosaggio della PCR tra i tre gruppi di pazienti.

**Risultati.** Nella Tabella sono riportate le caratteristiche cliniche dei tre gruppi, il quadro coronarografico e il valore della hs-PCR.

	SCA	Angina cronica stabile	Controlli
Sesso maschile	80%	81%	46%
Età media	67±11	61,6±13	65,6±12,5
ipertensione	66%	73%	74%
Diabete mellito	26%	39%	20%
Ipercolesterolemia	43%	61%	37%
Familiarità	26%	30%	23%
Fumo	34%	16%	7%
Ex-fumo	31%	47%	27%
FE %	49,9± 9	48,5±6	55±9
Monovasali	37%	19%	0%
Bivasali	40%	30%	0%
Trivasali	23%	51%	0%
Tronco comune	5,7%	10%	0%
PCR	9,4± 2,3	5,7±6,8	6,7±8,9

I pazienti con SCA hanno presentato in media un più alto valore di hs-PCR rispetto agli altri due gruppi. Non si è però rilevata una differenza statisticamente significativa tra il gruppo con SCA ed il gruppo di controllo (p: 0.06). I pazienti con SCA hanno presentato una hs-PCR in media statisticamente più alta rispetto al gruppo con angina cronica stabile (p: 0.04). Non si è evidenziata una differenza statisticamente significativa tra i valori medi di hs-PCR dei pazienti con angina cronica stabile e quelli dei controlli (p: 0.49). Il sottogruppo di pz con patologia coronarica trivasale presentava valori di hs-PCR simili al gruppo di controllo (6.68±8.9 vs 6.54±6.7).

**Conclusioni.** Il nostro studio ha evidenziato come non ci sia differenza significativa dei valori di hs-PCR tra i pazienti con SCA e i controlli, questi ultimi



hanno inoltre un valore medio più alto dei pz con angina cronica stabile. La hs-PCR si è dimostrato un marker aspecifico di infiammazione non correlandosi con l'estensione della patologia aterosclerotica coronarica né con le manifestazioni cliniche di CAD.

## E23

### DIVERSO VALORE PROGNOSTICO DEI PARAMETRI CLINICI E METABOLICI IN PAZIENTI ISCHEMICI AFFETTI DA DIABETE MELLITO CON PRESERVATA O RIDOTTA FUNZIONE SISTOLICA VENTRICOLARE SINISTRA

E. Trussardi (a), S. Nodari (a), A. Dei Cas (b), N. Berlinghieri (a), A. Vaccari (a), G. Faden (a), M. Metra (a), L. Dei Cas (a)

(a) *Cattedra di Cardiologia-Università degli Studi di Brescia*, (b) *Dipartimento di Medicina Interna-Università degli Studi di Parma*

**Background.** La mortalità nei pazienti ischemici affetti da diabete mellito è strettamente correlata con il grado di disfunzione sistolica ventricolare sinistra. Tuttavia il ruolo di altri parametri sulla prognosi di tali pazienti non è stato ancora approfonditamente studiato.

**Scopo dello studio.** Stabilire il diverso impatto prognostico dei parametri clinici, angiografici e metabolici sulla prognosi dei pazienti diabetici ischemici con funzione sistolica ventricolare sinistra preservata (FE >45%) o ridotta (FE <45%).

**Metodi.** Sono stati arruolati 445 pz consecutivi (165 femmine, 280 maschi; età media 66.33±8.9) affetti da diabete mellito tipo II, ospedalizzati per sindrome coronarica acuta. Tutti i pz sono stati sottoposti durante il ricovero a valutazione clinica, esami ematochimici, ecocardiogramma, coronarografia, terapia medica e, se necessario, a procedure di rivascularizzazione (PTCA o CABG) in accordo con le Linee Guida. Al fine di valutare la mortalità cardiovascolare è stato eseguito un follow-up a più di 5 anni.

**Risultati.** La sopravvivenza a 5 anni è stata del 78.9% per i pz con ridotta FE (n=114) e del 90.33% per i pz con FE preservata (n=331) (p<0.001). La tabella mostra solo i dati di sopravvivenza (%) significativi nei due gruppi in relazione a ciascuna variabile considerata.

	FE >45%		P	FE <45%		P
	Si	No		Si	No	
Età > 75 aa	75.86	93.13	<0.001	72.73	77.59	NS
Fumo	88.06	91.88	NS	72.00	84.38	<0.001
Dislipidemia	90.34	90.32	NS	85.71	68.18	<0.001
Insulina	84.36	91.76	<0.05	78.79	79.01	NS
IR	67.57	93.20	<0.001	78.13	79.27	NS
CAD	90.04	91.67	NS	80.61	68.75	<0.001
CHF	66.67	90.77	<0.001	70.49	88.68	<0.001
Arteriopatia periferica	73.81	95.22	<0.001	77.50	88.67	<0.01
Progresso BPAC	79.31	91.39	<0.001	90.91	77.67	<0.001
HbA1c>6%	90.30	95.74	<0.05	75.00	91.67	<0.001

Tra i pz con funzione sistolica ventricolare sinistra preservata, di età >75 aa, la severità del diabete (terapia insulinica o HbA1c >6%), le comorbidità (insufficienza renale e arteriopatia periferica), l'edema polmonare acuto alla prima ospedalizzazione, la severità della cardiopatia ischemica (Gensini Score) e un progresso BPAC avevano un maggiore significato prognostico. Invece, nel gruppo con ridotta FE, solo l'HbA1c, il fumo, la presenza di cardiopatia ischemica e una prima ospedalizzazione per edema polmonare acuto avevano un valore predittivo negativo. Contrariamente a quanto osservato nel primo gruppo, l'ipercolesterolemia e il progresso BPAC erano associati ad una migliore sopravvivenza.

**Conclusioni.** I nostri dati confermano che la frazione di eiezione è un predittore indipendente di mortalità cardiovascolare. Tra i pz diabetici con disfunzione sistolica ventricolare sx, solo la severità del diabete (terapia insulinica o HbA1c>6%), il fumo e l'edema polmonare acuto al momento della prima ospedalizzazione hanno un valore prognostico negativo, mentre un precedente intervento di CABG e l'ipercolesterolemia influenzano favorevolmente la sopravvivenza.

## E24

### PREVALENZA DEI DISTURBI PSICHIATRICI IN UN GRUPPO DI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA. DATI PRELIMINARI

C. Razzini (a), F. Bianchi (b), D. Corrado (a), M. Corona (b), R. Leo (a), E. Fortuna (b), A. Siracusano (b), F. Romeo (a)

(a) *Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma*  
(b) *Cattedra di Psichiatria-Università degli Studi "Tor Vergata", Roma*

**Background.** La depressione maggiore (DM) rappresenta un fattore di rischio indipendente per mortalità cardiovascolare in pazienti con un evento coronarico acuto. Recenti studi hanno dimostrato come la DM che insorge nei pazienti con infarto miocardico acuto sia associata ad un incremento significativo della mortalità (RR compreso tra 1.5 a 2.5) a 6 e 18 mesi dall'evento acuto. Sintomi depressivi clinicamente significativi sono presenti nel 40-65% dei pazienti con recente infarto miocardico e la prevalenza di un episodio depressivo maggiore, in tali pazienti, è del 20-25%. I dati della letteratura dimostrano l'importanza di un'adeguata valutazione psicopatologica nei pazienti con recente sindrome coronarica acuta (SCA) per riconoscere e trattare i disturbi psichiatrici (DM, disturbi dell'umore e disturbi d'ansia).

**Scopo.** Lo scopo del nostro studio è stato valutare la prevalenza dei disturbi psichiatrici in un gruppo di pazienti ricoverati in terapia intensiva coronarica (UTIC) per SCA.

**Metodi.** Abbiamo arruolato 40 pazienti (pz) consecutivi (29 maschi, 11 femmine, età media 64±13 anni) giunti in UTIC per sindrome coronarica acuta (STEMI, NSTEMI/UA, secondo i criteri diagnostici dell'ACC/AHA). In Il giornata tutti i pz sono stati sottoposti ad una valutazione psichiatrica in due fasi: 1- screening mediante un questionario autosomministrato (General Health Questionnaire [GHQ]) 2- intervista psichiatrica standardizzata (secondo i criteri DSM IV-TR) nei soggetti risultati ad alto rischio (GHQ ≥ 4). I criteri di esclusione sono stati: segni o sintomi di instabilità emodinamica (shock cardiogeno, classe NYHA IV) e la mancata sottoscrizione del consenso informato.

**Risultati.** Il 12% dei pz non ha terminato la valutazione psichiatrica per incompleta compilazione del test iniziale. 35 pz (26 maschi, 9 femmine) hanno completato il GHQ. Il 49% dei pz ha totalizzato un punteggio GHQ ≥ 4. La successiva intervista psichiatrica ha evidenziato: DM nel 24% dei casi, depressione minore nel 24%, distimia nel 12%, disturbo dell'adattamento con umore depresso nel 18%, disturbo d'ansia generalizzata nel 6%. Nel 18% dei casi non sono stati evidenziati disturbi psichiatrici. La prevalenza dei disturbi psichiatrici nella nostra popolazione è risultata del 11% per la DM, dell'11% per la depressione minore, del 6% per la distimia, del 9% per il disturbo d'adattamento con umore depresso e del 3% per l'ansia generalizzata. In tabella sono riportate le caratteristiche cliniche della popolazione analizzata.

Parametri	%	Parametri	%	Parametri	%
Sesso maschile	74	Ipercolesterolemia	54%	Monovasali	31
STEMI	37	FE	48.7±7	Bivasali	28
NSTEMI/UA	63	Familiarità	20	Trivasali	37
Iperensione arteriosa	57	Fumo	37	Tronco comune	3
Diabete mellito	40				

**Conclusioni.** Il nostro studio ha confermato l'elevata comorbidità psichiatrica (40%) nei pazienti con SCA, con una prevalenza maggiore per i disturbi dello spettro depressivo. Il questionario di screening da noi utilizzato è risultato efficace nel riconoscimento dei disturbi psichiatrici permettendo di identificare il sottogruppo di pazienti con SCA e comorbidità depressiva. È stata dimostrata in letteratura una peggiore prognosi per tali pazienti che hanno inoltre una scarsa compliance alla terapia farmacologica cardiologica e ai cambiamenti di stile di vita da attuare per una corretta prevenzione secondaria. È necessario quindi per tali pazienti pianificare un follow-up specifico.

## E25

### RIDOTTI LIVELLI PLASMATICI DI ADIPONECTINA NELLA DEPRESSIONE MAGGIORE

R. Leo (a), G. Di Lorenzo (b), M. Tesaro (a), C. Cola (a), M. Zanasi (b), A. Troisi (b), D. Sergi (a), A. Roemo (a), C. Razzini (a), R. Lauro (a), F. Romeo (a)  
(a) *Department di Medicina Interna*, (b) *Department di Neuropsichiatria, Università di Roma "Tor Vergata"*

**Background.** La depressione maggiore (DM) e la malattia coronarica (CAD) frequentemente coesistono, anche se i meccanismi fisiopatologici di questa associazione non sono del tutto chiari. L'adiponectina è la più abbondante proteina plasmatica prodotta dal tessuto adiposo. Di recente, i livelli di adiponectina sono stati correlati alla maggior parte delle variabili della sindrome metabolica ed ai fattori di rischio convenzionali per CAD. La relazione fra questa proteina e la DM non è comunque ancora nota.

**Metodi.** Abbiamo valutato i livelli plasmatici di adiponectina in un gruppo di 32 pazienti drug-naïve affetti dal primo episodio di depressione maggiore (DSM-IV-TR) [16F e 18M (età media 35.8±5.8 aa.)] senza fattori di rischio convenzionali per CAD ed in 32 soggetti di controllo [17F e 15M (età media 35.1±5.2 aa.)].

**Risultati.** Non abbiamo riscontrato differenze significative di età, BMI, colesterolo totale, HDL, trigliceridi, insulinemia ed indice HOMA fra i pazienti con DM ed i controlli. Come atteso, i pazienti con DM presentavano livelli dello score HAM-D significativamente maggiori rispetto ai controlli (t=37.355, P<0.001). I pazienti con DM avevano inoltre livelli di adiponectina significativamente più bassi rispetto ai controlli (9.1±4.3 vs 13.8±5.4 µg/ml, P<0.001). Per di più, abbiamo riscontrato una significativa differenza legata al sesso: le donne avevano dei livelli di adiponectina più alti rispetto agli uomini, sia nel gruppo di controllo (14.9±6.1 vs 11.7±5.1 µg/ml, P<0.01) che nel gruppo con DM (9.7±4.1 vs 7.3±3.2 µg/ml, P<0.01). Abbiamo inoltre osservato una correlazione significativa fra livelli plasmatici di adiponectina e lo score HAM-D nel gruppo di pazienti con DM (r=-0.757, P<0.001). Non abbiamo invece osservato alcuna correlazione fra livelli di adiponectina ed indice HOMA, insulinemia ed i parametri lipidici in entrambe i gruppi.

**Conclusioni.** Abbiamo studiato un modello semplice di pazienti giovani adulti drug-naïve affetti da DM al primo episodio senza fattori di rischio convenzionali per CAD, al fine di valutare la relazione fra DM e i livelli di adiponectina, senza l'effetto di fattori confondenti, quali la presenza di disturbi metabolici concomitanti e di terapia con farmaci psicotropi. Questo studio ha dimostrato per la prima volta (1) ridotti livelli di adiponectina nei pazienti con DM e (2) la relazione della ipoadiponectinemia con la severità della DM.

## E26

### EFFICACY OF METABOLIC AGENTS IN CARDIAC SYNDROME X

E. Giacomini, S. Mondillo, I. Quatrini, M. Marzilli  
*UOC Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Siena*

**Background.** Cardiac syndrome X is a condition characterized by effort angina, positive exercise stress test, and normal coronary angiography. Classic antianginal agents, including β-blockers, nitrates, and Ca-channel blockers have been extensively used in syndrome X patients, with inconsistent results. The

purpose of this study was to test the efficacy of a "metabolic" antianginal agent in syndrome X patients.

**Methods.** Seven patients with exercise-induced chest pain and positive exercise stress test and normal coronary angiography were diagnosed as having syndrome X. The diagnosis was confirmed by the Echo-dipyridamole test that typically reproduced ischemic ECG changes and chest pain in the absence of regional contractile dysfunction. An agent, trimetazidine, that shifts cardiac energy metabolism toward preferential glucose oxidation was added to standard treatment and patients were re-evaluated after four weeks of treatment.

**Results.** The addition of trimetazidine had no effect on anginal symptoms and exercise tolerance in one patient. In six patients a significant improvement in symptoms and an elevation of the ischemic threshold during exercise was observed.

**Conclusions.** These preliminary observations are consistent with the hypothesis that increasing cardiac efficiency by trimetazidine, may ameliorate symptoms and increase exercise tolerance in most patients with Syndrome X. Modulation of cardiac energy metabolism may prove an effective strategy for treating myocardial ischemia in patients with syndrome X.

### E27

#### VALUTAZIONE DELLA RISERVA DI FLUSSO CORONARICO MEDIANTE ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA IN PAZIENTI DISLIPIDEMICI DOPO TERAPIA CON STATINE

L. Tomasoni (a,b), G. De Blasio (a), L. Delfino (a), G. Bacchiani (a,b), A. Menegotto (a,b), M. Turiel (a,b)

(a) Servizio di Cardiologia, Istituto Ortopedico Galeazzi, IRCCS, (b) Università degli Studi di Milano

**Introduzione.** La dislipidemia rappresenta un importante fattore di rischio cardiovascolare modificabile che determina un'alterazione della funzione endoteliale. Numerosi studi hanno dimostrato che il trattamento con statine è in grado di migliorare la funzione endoteliale a livello del microcircolo. Recentemente, Fujimoto et al. (Am J Cardiol 2004) hanno confermato che una terapia cronica con statine è in grado di migliorare in modo significativo la riserva di flusso coronarico (RFC) in pazienti dislipidemici.

**Scopo.** Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la RFC mediante ecocardiografia transtoracica in un gruppo di pazienti dislipidemici asintomatici e senza fattori di rischio aggiuntivi, prima e dopo un mese di trattamento con rosuvastatina.

**Materiali e metodi.** Abbiamo studiato 12 pazienti dislipidemici asintomatici (6 uomini e 6 donne, età media 61.16±0.78 aa) con un valore di colesterolemia >220 mg/dl, in condizioni basali e dopo un mese di trattamento con rosuvastatina al dosaggio di 10 mg/die. L'ecocardiografia transtoracica è stata eseguita con apparecchiatura Sonos 5500 (Philips Italia SpA), dotata di sonda ad alta frequenza (S8) e con seconda armonica. L'esame color Doppler è stato eseguito ad un intervallo di frequenza pari a 3-8 MHz con un limite di Nyquist di 12-24 cm/sec, mentre per il Doppler pulsato è stato utilizzato un volume campione con ampiezza da 1.5 a 2.0 mm. La velocità di flusso coronarico del segmento medio-distale dell'arteria coronaria interventricolare anteriore è stata visualizzata sul color Doppler. La RCF valutata in condizioni di base e dopo stimolo farmacologico (dipiridamolo 0.56 mg/kg in 4' + 0,28 mg/kg in 2') è stata calcolata come rapporto tra picco di velocità diastolica dopo iperemia e basale. Tutte le immagini sono state registrate su disco magneto-ottico e riviste da due differenti operatori.

**Risultati.** PA ed FC non hanno mostrato modificazioni significative. La RFC dei pazienti esaminati è risultata significativamente aumentata dopo trattamento con rosuvastatina (Fig. 1); i valori di colesterolemia totale e delle LDL si sono ridotti senza di modificazioni significative del colesterolo HDL e dei trigliceridi (Fig. 2).

**Conclusioni.** Il nostro studio della RFC nei pazienti dislipidemici asintomatici ha evidenziato come il trattamento con rosuvastatina 10 mg/die sia in grado di migliorare il microcircolo coronarico già dopo un mese di terapia. Tale dato confermerebbe l'azione diretta favorevole della rosuvastatina a livello della funzione endoteliale.

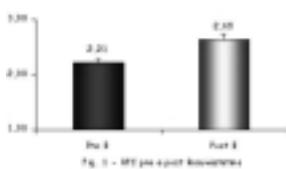


Fig. 1 - RF nei pazienti rosuvastatina

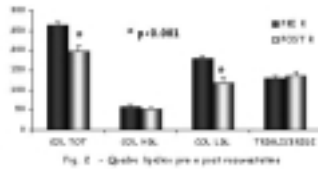


Fig. 2 - Quote lipidi pre e post rosuvastatina

### E28

#### A SYSTEMATIC REVIEW ON THE HAZARDS OF ASPIRIN DISCONTINUATION AMONG 50279 PATIENTS WITH OR AT RISK FOR CORONARY ARTERY DISEASE

G. Biondi Zoccai (a), M. Lotriante (b), P. Agostino (c), A. Abbate (d), M. Fusaro (a), L. Testa (b), F. Burzotta (b), G. Sangiorgi (e)

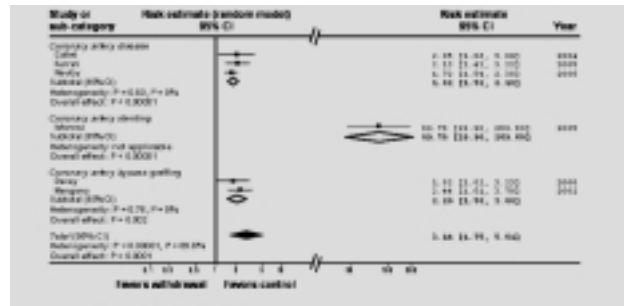
(a) Servizio di Emodinamica e Interventistica Cardiovascolare, Casa di Cura Abano Terme, Abano Terme, (b) Istituto di Cardiologia, Università Cattolica, Roma, (c) Department of Cardiology, AZ Middelheim, Antwerp, Belgium, (d) Department of Internal Medicine, Medical College of Virginia, Richmond, USA, (e) EMO Centro Cuore Columbus, Milano

**Background.** The role of aspirin in patients with coronary artery disease (CAD) is well established, yet patients happen to discontinue aspirin according to physician advice or unsupervised. We thus undertook a systematic review to appraise the hazards inherent to aspirin withdrawal in subjects with or at risk for CAD.

**Methods.** Electronic databases were systematically searched (updated January 2006). Study designs, patient characteristics, and outcomes were abstracted. Pooled estimates for odds ratios (OR) were computed according to random-effect methods.

**Results.** From the 612 screened studies, 6 were selected (50279 patients). One study (31750 patients) focused on secondary prevention of CAD, 2 studies (2594) on acute CAD, 2 studies (13706) on coronary artery bypass grafting, and another (2229) on patients undergoing drug-eluting stenting. Overall, aspirin withdrawal was associated with 3-fold higher risk of major adverse cardiac events (OR=3.14 [1.75-5.61], P=0.0001). This risk was magnified in patients with intracoronary stents, as discontinuation of antiplatelet treatment was associated with an even higher risk of adverse events (OR=89.78 [29.90-269.60]).

**Conclusion.** Aspirin withdrawal has ominous prognostic implication in subjects with or at moderate-to-high risk for CAD. Aspirin discontinuation in such patients should be advocated only when bleeding risk clearly overwhelms that of atherothrombotic events.



### E29

#### IPERGLICEMIA IN CORSO DI SINDROMI CORONARICHE ACUTE

G. Ferrara, T. Cipolla, M. Becchina, G. Giarratana

U.O.C. Cardiologia Fondazione San Raffaele G. Giglio Ospedale di Cefalù (PA)

La presenza di alterazioni metaboliche, in particolare del metabolismo glucidico, in corso di Sindrome Coronaria Acuta (SCA) modifica drammaticamente la prognosi a breve-medio termine dei pazienti. Gli studi di registro degli ultimi anni hanno consolidato il dato di peggiore mortalità ed incremento delle complicanze procedurali ripercussive. L'attenzione del cardiologo verso aspetti metabolici alterati durante i primi giorni dall'esordio è ancora oggi inferiore rispetto alle aspettative indicate dalle Linee Guida proposte dalle Società Diabetologiche e dalla Società Europea di Cardiologia: i dati nazionali, in linea con quelli europei, indicano un range di emoglobina glicosilata, riscontrato all'esordio delle S.C.A. intorno a 8.5-9.0, molto diverso dal 6.5 auspicabile.

Negli ultimi anni la ricerca di specifici algoritmi di trattamento, applicabili nelle Unità di Terapia Intensiva Cardiologia, ha portato alla selezione di protocolli semplificati, tendenti a riportare rapidamente il range glicemico e l'assetto idroelettrolitico entro valori di gran lunga inferiori alle medie evidenziate dai Registri Osservazionali degli ultimi anni.

L'esperienza del 2005 nel nostro Centro si basa su una intensa collaborazione tra professionalità specialistiche di settore e ha generato un algoritmo semplificato, ormai collaudato su molti casi, con risultati eccellenti sull'incidenza di complicanze precoci, sul successo ripercussivo a breve termine e sulla ridotta percentuale di bad-remodelling, rispetto alle medie nazionali note.

Il protocollo prevede un rapido ed aggressivo approccio all'iperlicemia già all'ingresso in UTIC del paziente con S.C.A., mediante uno schema che si rifà al protocollo di Portland, in uso costante nelle Unità di Terapia Intensiva Metabolica e Diabetologica: lo schema prevede l'uso di insuline ricombinanti rapide, somministrate in vena con pompa-siringa, con costante controllo glicemico rapido, mediante DTX ogni 30 minuti durante la "fase di aggressione", e poi ogni 60 minuti nel mantenimento. Il target prefissato è compreso in un range glicemico compreso tra 126 e 140 mg/ml, per raggiungere il quale spesso si aggiungono piccoli boli venosi di insulina rapida, variabili tra 4 e 20 U.I., a seconda del "fuori range" verificato. Una volta stabilizzato il valore glicemico, l'obiettivo viene mantenuto con l'ausilio di insuline long action, mantenendo sempre il paziente in trattamento insulinico per tutta la durata della degenza.

Spesso, ancor prime della dimissione ospedaliera, la ripresa dell'attività fisica e la correzione brusca degli altri fattori di rischio cardio-vascolare, consentono già in fase riabilitativa lo svezamento dal trattamento insulinico, con supporto di terapie insulino-stimolanti o insulino-sensibilizzanti. Tale schema di intervento terapeutico viene applicato anche a diabetici "di nuovo esordio", purché con valori glicemici superiori a 140 mg/dl al controllo durante episodio acuto.

Il numero di positività alla prova da sforzo precoce o i ricoveri precoci per complicanze della rivascolarizzazione meccanica si sono drasticamente ridotti al controllo di follow-up relativo ai casi del 2005-2006.

### E30

#### NEUROSTIMOLAZIONE PER IL TRATTAMENTO DI ANGINA REFRATTARIA IN PAZIENTI PORTATORI DI PACEMAKER

P. Ferrero (a), R. Grimaldi (a), A. DeLuca (b), M. Castellano (b), R. Massa (a), A. Chiribiri (a), G. Trevi (a)

(a) Divisione Universitaria Ospedale "Molinette" di Torino, (b) Servizio di Terapia Antalgica Ospedale "Molinette" di Torino

**Background.** La stimolazione midollare è stata utilizzata a partire dal 1985 come trattamento dell'angina refrattaria. Un numero sempre crescente di pazienti



presenta comorbidità tali da indicare un duplice impianto di neurostimolatore midollare (SCS) e pacemaker (PM) o defibrillatore (ICD) L'impianto combinato può determinare dei problemi di compatibilità legati alla possibilità di fenomeni di inibizione per oversensing del far field dell'attività elettrica dell'SCS

**Metodi.** Sono stati esaminati 3 pazienti portatori di PM e SCS.

Sono state testate le configurazioni di stimolazione nominale del SCS e di sensibilità nominale del PM. Sono state quindi create delle condizioni sperimentali tali da massimizzare le possibilità di interferenza: aumento dell'ampiezza e della durata dell'impulso del SCS, lasciando invariata la frequenza, fino al valore massimo tollerato dal paziente; sono state quindi modificate le configurazioni di stimolazioni incrementando la distanza tra i poli (elettrodi 1-3 vs 1-2); laddove consentito dal dispositivo è stata testata la configurazione unipolare; aumento della sensibilità del PM. Sono stati registrati e stampati i tracciati relativi all'ECG di superficie, elettrogrammi endocavitari, canale dei markers. È stato considerato significativo un livello di interferenza tale da determinare la classificazione di tale attività, da parte del circuito di sensing, come evento spontaneo.

**Risultati.** In tabella sono riassunti i risultati relativi ai test eseguiti.

Paziente	PM	Indicazione	SCS	Sensing PM	Prog SCS	Interfer
Pz1	DDD Guidant Discovery	BAV III	Versitrel	Nominale	8V, 240mcs, 70 Hz	No
				Max uni	" " " "	No
				Max uni	1V, 240mcs, 70 Hz	No
				Max uni	8V, 390mcs, 70 Hz	Si
				Max uni	" " " " (poli 1-3)	Si
Pz2	DDD Medtronic Kappa D	Sick Sinus	Versitrel	Nominale	2,5V, 240mcs, 70 Hz	No
				Max uni	" " " "	No
				Max uni	7V, 240mcs, 70 Hz	No
				Max uni	7V, 390mcs, 70 Hz	No
				Max uni	" " " " (poli 1-3)	No
Pz3	AAI Biotronik Pikos	Sick Sinus	Intrel 3	Nominale	1V, 240mcs, 70Hz	No
				Max uni	" " " "	No
				Max uni	6V, 240mcs, 70 Hz	Si
				Max uni	6V, 390mcs, 70 Hz	Si
				Max uni	" " " " (poli 1-3)	Si

**Conclusioni.** Il livello di interferenza registrato dipende dal modello di pacemaker e quindi va verificato nel singolo paziente. Gli elementi che maggiormente determinano il grado di interferenza sono la durata dello stimolo e l'ampiezza campo interessato dal circuito di stimolazione. Per quanto riguarda il PM il parametro limitante è rappresentato dalla configurazione del catetere (unipolare vs bipolare)

### E31

#### GAMMA-GLUTAMYLTRANSFERASE AND LOW DENSITY LIPOPROTEIN IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: AN APPARENT PARADOX

S. Patanè (a), F. Marte (a), R. Romeo (b), P. Pugliatti (c)  
 (a) Cardiologia Nuovo Presidio Ospedaliero Cutroni Zodda-Barcellona P.D.G. (ME) AUSL 5 Messina, (b) Cardiologia Ospedale di Giarre AUSL3, Catania, (c) UOC Cardiologia Azienda Policlinico Universitario G. Martino, Messina

**Aim of study.** It has been assessed that a decrease in low-density lipoprotein (LDL) cholesterol can dramatically reduce the risk of coronary heart disease. There is some evidence from recent studies that gamma-glutamyltransferase (GGT) is independently associated with cardiovascular mortality. GGT regulates PKC (protein kinase C) activity and its physiologic role is to initiate the hydrolysis of extracellular glutathione (GSH), a tripeptide in which cysteine lies between alpha-glycine and gamma-glutamyl residues. It has also been reported gamma-GT can promote LDL oxidation by hydrolyzing GSH into more potent iron reductants and that the products of the GGT iron-dependent reaction may themselves lead to increased free radical production. Aim of this study was to investigate if there were relations among GGT concentration, LDL levels, ejection fraction, degree of coronary artery disease at coronary angiography and adverse cardiac events in patients with Acute Myocardial Infarction.

**Methods.** We studied, in a retrospective analysis, 281 patients with Acute Myocardial Infarction [172 patients with Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI) and 109 patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI)], divided in groups according to elevated GGT (106 patients, named HGGT group) or not elevated GGT (199 patients, named nGGT group). So we investigated Ldl levels, the Peak creatine kinase MB (CK-MB) mass release, the Ejection Fraction at Echocardiography (biplane Simpson's) and the results of coronary angiography. We fixed a scale of 3 levels of angiographic findings: 0=stenosis<75%, 1=one stenosis >75%; 2=two stenosis>75%; 3=three stenosis >75%. So we fixed a simple endpoint (Recurrent Angina, Recurrent AMI, Heart Failure, Death) within six months from hospitalization and a composite endpoint with at least a single adverse event.

**Results.** We found significant correlations as follows.

	HGGT group	nGGT group	P value
LDL Levels	100,31	SD 21,17	134,25 SD 13,83 <0,001
Ejection fraction	47,12 %	SD 7,47%	52,24% SD 5,50% <0,001
Peak (CK-MB mass release)	53,85	SD 44,37	35,53 SD 20,81 <0,001
Death	12,26415%		3,0150754% 0,003
Events (compound endpoint)	74,5283%		57,788945% 0,006

Coronary angiography was possible in 266 patients (81 patients of HGGT group and 185 patients of nGGT group) and we found this significant correlation as follows.

	HGGT group	nGGT group	P value
Degree of stenosis	1,41	SD 0,65	1,23 SD 0,59 0,031

**Conclusions.** These data suggest that in patients with Acute Myocardial Infarction, an elevated GGT concentration has significant correlations with a lower Ejection Fraction, with a higher Peak creatine kinase MB (CK-MB) mass release, with a higher incidence of Death, with a higher degree of Coronary Artery Disease and with a higher incidence of adverse cardiac events. Most interestingly an elevated GGT concentration has also significant correlations with lower LDL levels too.

### E32

#### VARIABILI DI RISCHIO NEL TRASPORTO INTEROSPEDALE VERSO CENTRO DI RIFERIMENTO NEI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

G. Bergandi, M. Mariani, P. Musso, M. Dalmasso  
 Divisione di Cardiologia Ospedale Civile di Ivrea

Il nostro studio ha voluto indagare le modalità e gli eventi avversi accaduti nel trasporto di pazienti con malattia coronarica da un centro periferico a centri di riferimento (>50 km) per eseguire un trattamento interventistico. La creazione di una rete per il trattamento invasivo delle sindromi coronariche acute presenta una serie di criticità; una di queste, per i centri "spoke", è costituita dal trasferimento dei pazienti con sindrome coronarica acuta o subacuta che necessitano di una valutazione coronarografica e di un intervento di rivascularizzazione prima delle dimissioni ospedaliere. Non vi sono dati in letteratura sulle modalità di effettuazione e dei rischi connessi ai trasporti di questa tipologia di pazienti. Abbiamo analizzato i dati relativi al periodo dal 1/1/2004 al 1/1/2006 utilizzando le cartelle cliniche. In questo periodo sono stati trasferiti dal nostro reparto 526 pazienti; per 495 di essi erano disponibili i dati clinici completi (94%). L'età è risultata compresa tra 30 e 88 anni con una mediana di 68 anni; 143 erano donne. I pazienti con diagnosi di STEMI <24 ore erano 42; STEMI >24 ore 115, NSTEMI <24 ore 33, NSTEMI >137; UA 122; altra patologia 27. 157 di essi avevano avuto angina nelle ultime 24 ore; 24 presentavano segni di instabilità emodinamica; 18 instabilità elettrica (TVS nelle ultime 24 ore o BAV avanzato). 297 (60%) pazienti sono stati trasportati con un'ambulanza attrezzata accompagnati dal cardiologo e dall'infermiere della cardiologia, gli altri da personale ausiliario. Gli eventi avversi considerati sono stati: morte, arresto cardiaco o respiratorio con necessità di manovre rianimatorie; aritmie ventricolari maggiori; edema polmonare; recidiva infartuale. Si sono osservati 3 eventi (<1%): un arresto cardiorespiratorio da asistolia, un edema polmonare, una recidiva infartuale. Tutti tre i pazienti presentavano segni di instabilità clinica ed emodinamica alla partenza.

In conclusione il trasporto di pazienti con sindrome coronarica acuta e subacuta che necessitano di indagini coronarografica ed eventuale rivascularizzazione da centri periferici a ospedali con emodinamica è fattibile e sicuro, con una scarsa incidenza di eventi avversi, correlati a instabilità clinica ed emodinamica preesistenti.

### E33

#### SCASEST DI ALTO RISCHIO NEI PAZIENTI DI ETÀ AVANZATA TRATTATI CON TIROFIBAN. LA REALTÀ È SIMILE AI TRIAL CLINICI?

F. Bandera, P. Alvarez Garcia, M. Berenguel-Anter, V. Lorente-Tordera, I. Hernandez-Martin, M. Pascual Sastre, J.L. Ferreiro-Gutierrez, F. Wornor Diz Servizio di Cardiologia. Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona

**Introduzione.** È noto che l'età rappresenta un fattore prognostico negativo nella sindrome coronarica acuta senza elevazione del segmento ST (SCASEST). Sono poche le esperienze riportate in letteratura sulla gestione clinica di questo gruppo di pazienti con l'utilizzo endovenoso degli inibitori della glicoproteina IIb/IIIa.

**Scopo.** Lo scopo di questo studio è stato quello di rivedere la nostra esperienza nel trattamento con tirofiban di un gruppo di pazienti di maggior età ricoverati per una SCASEST di alto rischio.

**Metodi e risultati.** Sono state studiate le caratteristiche e l'evoluzione ospedaliera di 121 pazienti consecutivi, con età maggiore di 70 anni, ricoverati in Unità Coronarica per una SCASEST di alto rischio ai quali si indicò il trattamento con tirofiban, nel periodo compreso tra il marzo del 2000 e il novembre del 2004. La seguente Tabella riassume gli antecedenti dei pazienti considerati.

Antecedenti	
Età (anni)	75±4
Uomini (%)	67
Fumatori (%)	6
Ex-fumatori (%)	48
Ipertesi (%)	63
Diabetici (%)	43
Dislipidemic (%)	63
Deterioro VFG (%)	46
Antecedenti CI (%)	59

VFG: Velocità di filtrazione glomerulare stimata

Al momento del ricovero, il 62% dei pazienti presentava anomalie del tratto ST, il 78% rialzo dei valori di Tn I, l'11% classe Killip III-IV. Durante la permanenza ospedaliera si è realizzato studio coronarografico nell'88% dei pazienti, effettuandosi rivascularizzazione nel 63% (percutanea 74%, chirurgica 26%); si è osservata una mortalità ospedaliera del 7,4%, accompagnata da un tasso di complicanze cardiovascolari maggiori del 23% e di emorragie maggiori del 13%.

**Conclusioni.** Nella nostra serie osservazionale di pazienti anziani colpiti da

SCAEST di alto rischio, trattati con tirofiban, il tasso di rivascularizzazione e di complicanze emorragiche è risultato sovrapponibile a quello dei trial clinici controllati. La maggior mortalità intraospedaliera potrebbe essere giustificata dal profilo di rischio basale oggettivamente superiore presentato dal gruppo di pazienti considerati.

### E34

#### UNA STRATEGIA INVASIVA DI ROUTINE NON RIDUCE GLI EVENTI CARDIACI MAGGIORI IN PAZIENTI CON SINDROMI CORONARICHE ACUTE SENZA ST ELEVATO

A. Mongiardo (a), C. Spaccarotella (a), A. Ferraro (a), D. Torella (a),

A. Curcio (a), G. Mascaro (a), M. Pavia (b), C. Indolfi (a)

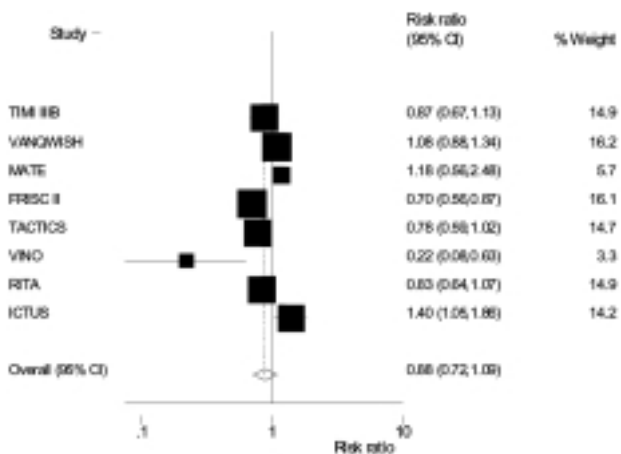
(a) *Cattedra di Cardiologia, Università Magna Graecia, Catanzaro*, (b) *Cattedra di Igiene, Università Magna Graecia, Catanzaro*

Il trattamento ottimale delle sindromi coronariche acute senza sopraslivellamento del tratto ST (ACS-NSTE) è ancora controverso. È stata effettuata una meta-analisi per analizzare tutti gli studi clinici randomizzati, incluso lo studio ICTUS recentemente pubblicato, al fine di comparare l'efficacia di due diverse strategie: quella "invasiva di routine" e quella "conservativa" (in cui l'approccio invasivo era riservato esclusivamente a pazienti selezionati alla luce del decorso clinico) per determinare quale delle due fosse più efficace e sicura.

Abbiamo identificato 8 possibili studi randomizzati così da poter effettuare una meta-analisi su una popolazione di 10415 pazienti. Sono stati analizzati l'end-point combinato di eventi avversi cardiaci maggiori (MACE), e gli end-point singoli quali morte, infarto miocardico e riospedalizzazione. Tra i pazienti arruolati l'età media variava tra 59 e 66 anni, e vi era una maggiore percentuale di pazienti di sesso maschile.

Tra i due gruppi, quello trattato con una strategia "invasiva di routine" e quello in cui il trattamento invasivo era stato riservato sono a pazienti selezionati, non è stata trovata alcuna differenza statisticamente significativa per quanto concerne il rischio di mortalità (RR=0.90; 95% CI=0.71-1.15; p=0.415), la riduzione del rischio di infarto miocardico non fatale (RR=0.86; 95% CI=0.68-1.09; p=0.207), e l'end-point combinato di morte e infarto miocardico non fatale (RR=0.88; 95% CI=0.71-1.09; p=0.246) (vedi figura). Al contrario, i nostri dati hanno dimostrato che una strategia "invasiva di routine" riduce significativamente, del 20%, il rischio di riospedalizzazione (RR=0.80; 95% CI=0.70-0.92; p=0.002). Analizzando i singoli trials nel dettaglio, la riospedalizzazione era ridotta significativamente da una strategia invasiva di routine negli studi TIMI IIIB, FRISC II, TACTICS, RITA e ICTUS. Tuttavia, l'analisi del solo sottogruppo di pazienti con età >65 anni arruolati negli studi TIMI IIIB, FRISC, TACTICS e ICTUS ha dimostrato una significativa riduzione del 24% del rischio di morte o infarto miocardico non fatale per i pazienti trattati con una strategia invasiva di routine (RR=0.76; 95% CI=0.61-0.93; p=0.008).

In conclusione, nei pazienti con ACS NSTE, una strategia "invasiva di routine" non riduce significativamente l'end point combinato di eventi avversi cardiaci maggiori se paragonata a una strategia inizialmente "conservativa". È però importante sottolineare che questi dati documentano, per la prima volta, l'effetto protettivo di un approccio inizialmente invasivo in pazienti anziani affetti da ACS NSTE.



### E35

#### IMA POST-PARTUM: COMTEMPORANEA EVIDENZA DI DISSEZIONE CORONARICA SPIRALIFORME E TROMBOSI ACUTA CON ULCERAZIONE DI PLACCA

R. Bianchi, M. Cappelli Bigazzi, P. Calabrò, R. Scarafille, G. Salerno, C. Mita,

G. Iannaccone, R. Calabrò

*U.O.C. Cardiologia, Seconda Università degli Studi di Napoli, A. O. Monaldi, Napoli*

L'infarto acuto del miocardio è una evenienza piuttosto rara al di sotto dei 40 anni, soprattutto tra le donne: nel sesso femminile, infatti, l'incidenza di questa patologia è inferiore all'1%. Anche la dissezione coronarica è una rara complicanza nella popolazione giovane (<40 anni), sia essa idiopatica o secondaria ad un traumatismo toracico, gravidanza, esame coronarografico e/o angioplastica.

Presentiamo il caso clinico di una giovane donna di 38 anni con un infarto miocardico acuto a 45 giorni di distanza da un parto cesareo, con evidenza

angiografica di dissezione coronarica spiraliforme e trombosi acuta con ulcerazione di placca. V.S. si ricovera in UTIC per l'insorgenza di violento dolore precordiale irradiato al dorso. Fumatrice di circa 10 sigarette/die quale unico fattore di rischio. Recente parto cesareo (45 gg) seguito da lungo capopto con due episodi di metrorragia profusa trattata con metilergometrina maleato al dosaggio 20 ggt 3 volte/die per circa 1 mese. L'ECG al ricovero presentava onde T negative in V4, V5 e V6, e l'ecocardiogramma evidenziava ipocinesia del segmento apico-settale. Gli esami di laboratorio mostravano un aumento della Troponina I (2.6 ng/mL) e del CK MB massa (34,24 ng/mL). Veniva iniziata terapia con nitroderivati, eparina ev, clopidogrel, ASA, beta-bloccante, statina e sottoposta ad esame coronarografico che evidenziava una stenosi critica al tratto prossimale del ramo interventricolare anteriore (IVA) con evidenza di ulcerazione di placca, e una lunga dissezione spiraliforme nel segmento medio del ramo circonflesso. Veniva quindi eseguita angioplastica coronarica con impianto di stent medicato su IVA, e di 2 stent medicati sul ramo circonflesso. A distanza di 2 mesi dalla procedura la paziente è asintomatica.

Dalla letteratura risultano diversi studi e casi clinici riguardo la dissezione coronarica spontanea nel post-partum, con interessamento principalmente dell'IVA e del tronco comune. L'etiologia della dissezione coronarica nel post-partum non è del tutto nota. Durante la gravidanza l'aorta subisce cambiamenti microstrutturali che sono il risultato di fattori emodinamici ed ormonali; questi cambiamenti, con molta probabilità, si verificano anche a livello delle coronarie, indebolendone così le pareti. Il danno del collagene si è pensato possa essere il responsabile dell'indebolimento della parete vasale, e quindi della dissezione. Inoltre, sembra esserci correlazione con l'uso di metilergometrina maleato utilizzata in ostetricia e ginecologia nel secondamento e nel puerperio per controllare episodi di metrorragia (come nel caso della paziente da noi presentato). Tra le altre cause, sono state descritte anche la rottura dei vasa vasorum e la necrosi cistica della media. La peculiarità del caso clinico presentato è rappresentata dalla contemporanea evidenza di dissezione spiraliforme a livello della coronaria circonflessa e di trombo ricanalizzato con ulcerazione di placca dell'IVA. Nel follow-up sono stati eseguiti test di screening per trombofilia arteriosa, che però non hanno evidenziato anomalie di rilievo. Dagli elementi clinici e strumentali raccolti non è possibile quindi stabilire se l'infarto miocardico in questa paziente sia stato causato da una diffusa aterosclerosi coronarica complicata da dissezione nel ramo circonflesso, oppure da un duplice meccanismo patogenetico responsabile sia della dissezione acuta su coronarica apparentemente sana che della trombosi coronarica da ulcerazione di placca.

### E36

#### FATTORI CHE INFLUENZANO LA PRESENTAZIONE ELETTROCARDIOGRAFICA E L'EVOLUZIONE CLINICA DELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE

E. Settimi, G. Spinucci, E. Carluccio, P. Biagioli, C. Zuchi, F. Quaranta, I. Tritto,

G. Ambrosio

*Cardiologia, Università e Azienda Ospedaliera di Perugia*

Nelle sindromi coronariche acute (SCA) la diversa presentazione ECG non solo condiziona l'approccio terapeutico, ma è un indice prognostico, in quanto la presentazione tipo NSTEMI/ angina instabile (NSTEMI/UA) è prognosticamente sfavorevole, e si correla alla successiva evoluzione ECG (infarto Q o non-Q). Scopo di questo studio era stabilire se e quali tra le caratteristiche cliniche, facilmente valutabili al momento del ricovero, fossero predittive della presentazione ECG e della successiva evoluzione clinica delle SCA. Abbiamo analizzato una casistica di 1430 pazienti consecutivi, ricoverati fra il 1995 e il 2000 nel nostro reparto per SCA. Abbiamo valutato il potere predittivo di: età, sesso, ipercolesterolemia, ipertensione arteriosa sistemica, diabete mellito, fumo di sigaretta, presenza di 3 o più fattori di rischio, storia di coronaropatia (CAD), angina pre-infartuale, valori pressori e frequenza cardiaca all'ingresso, terapia in atto prima del ricovero, e farmaci somministrati in ospedale. L'analisi statistica è stata effettuata con t-test per le variabili continue e il test del  $\chi^2$  per variabili categoriche, ed analisi logistica uni- e multivariata per le variabili predittive. Erano predittori indipendenti di presentazione NSTEMI/UA: ipercolesterolemia, pregresso uso di aspirina (ASA) e pregresso uso di Ca2+-antagonisti. Erano predittori indipendenti di evoluzione a infarto nonQ/angina instabile (IMA-nonQ/UA): diabete mellito, ipercolesterolemia, storia di CAD, pregresso uso di ASA e di Ca2+-antagonisti. Se associati, tali fattori avevano un effetto additivo. La tabella mostra i dati dell'analisi multivariata.

L'azione dell'ASA è in accordo con la letteratura. Nel nostro studio, trattandosi di una popolazione non selezionata, non vi sono le limitazioni di età spesso presenti negli studi randomizzati. Diabete mellito e ipercolesterolemia si associano a coronaropatia diffusa, che esordisce più frequentemente con estensione non transmural. Nell'insieme, il nostro studio mostra che alcune caratteristiche dei pazienti, facilmente valutabili al momento del ricovero, sono fortemente predittive della presentazione ECG e della successiva evoluzione clinica. In considerazione del dimostrato valore prognostico della presentazione NSTEMI/UA, il nostro studio induce a dedicare un'attenzione particolare ai soggetti in trattamento con ASA, con diabete o ipercolesterolemia, che vanno incontro a SCA.

### E37

#### THE RELATIONSHIP BETWEEN RADIAL STRAIN AND MYOCARDIAL PERFUSION IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: PRELIMINARY DATA

S. Quintarelli, M.A. Prioli, G. Morando, P. Zardini, C. Vassanelli

*Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Università degli Studi di Verona*

**Background.** Doppler tissue imaging may offer a quantitative analysis of abnormal regional wall motion due to acute coronary syndrome and it can be useful to establish the relationship between myocardial thickening and perfusion. Several parameters have been described in experimental settings.

**Purpose.** In an intensive coronary care unit setting, we sought to evaluate the capability of radial strain in separating controls from AMI pts and in assessing the behavior of the remote area during acute myocardial infarction.

**Methods.** Echo-TDI, longitudinal and radial strain, 2D and Doppler analysis were performed in 12 pts within the first 24 hours after an ADA related STEMI treated by successful primary PCI or thrombolysis (1 pt). The images were digitized and computer-analyzed off-line (EchoPac, GE). Radial strain was calculated in parasternal short axis section, at the level of papillary muscle. We divided the pts into 2 groups according to the presence (group P, 6 pts, 5 male) or absence (group A, 6 pts, 5 male) of a significant stenosis ( $\geq 50\%$ ) in a coronary artery different from the culprit one. The two groups were comparable as for CK-MB peak, time to revascularization and wall motion score index (WMS). The control group consisted of 12 healthy subjects (N).

**Results.**

Table 1.

	Group P	Group A	A vs. P (p two tail t-test)
Age	63±11	62±9	NS
CK-MB peak ( $\mu\text{g/L}$ )	334±217	473±243	NS
Time to revascularization (min)	148±84	185±81	NS
WMS	1,5±0,3	1,8±0,5	NS
Longitudinal mid septal strain (%)	14,5±5	17,6±5,5	NS

Table 2.

	Group P	Group A	N (t-test)	P vs. N (t-test)	A vs. N (t-test)	A vs. P
Radial septal strain (%)	-9,2±6,6	-7,7±6,2	-35,7±10	p<0,001	P<0,001	NS
Radial posterior wall strain (%)	25,9±5,1	50±18,4	54,4±18	p=0,002	p=NS	P=0,007

Radial septal and PW strain of P group and radial septal strain of A group is significantly different from healthy subject ( $p<0,001$  for all comparison). Radial PW strain is much higher in pts without any other stenosis than in pts with a significant stenosis. In A group radial PW strain is equal to the normal value ( $p=NS$ ): the myocardial perfusion in the remote region can therefore be considered normal.

**Conclusions.** Radial strain is a simple and easy to obtain tool to discriminate between AMI pts and non-ischemic subjects. Moreover, PW strain reflects the behavior of the remote region and indirectly the presence or absence of a relevant stenosis in the coronary arteries supplying the inferior region. The application of radial strain analysis to echo-stress imaging may lead to more objective results.

### E38

#### DOSAGGIO SERIATO DELLE PROTEINE DELLA FASE ACUTA IN SOGGETTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

N.D. Brunetti, A. Occulto, M. Parente, G. Campanale, P.L. Pellegrino, A. Cuculo, L. De Gennaro, S. Greco, F. Troisi, R. Desantis, M. Placentino, M. Di Biase

U.O. Cardiologia Universitaria, Ospedali Riuniti, Foggia

**Background.** Le concentrazioni plasmatiche delle proteine della fase acuta (PFA) risultano incrementate nei soggetti con sindrome coronarica acuta (SCA). Lo studio si è proposto di valutare l'andamento delle concentrazioni di tali PFA durante la fase precoce della SCA.

**Methods.** Le concentrazioni plasmatiche di alfa-1-anti-tripsina (A1AT), alfa-1-glicoproteina (A1GP), aptoglobina (HG), ceruloplasmina (CP), frazioni C3c e C4 del complemento sono state valutate in 30 pazienti consecutivi con SCA ricoverati in unità coronarica entro 6 ore dall'insorgenza del dolore toracico: i dosaggi sono stati effettuati all'ingresso in unità coronarica, a 24 ore dall'insorgenza dei sintomi, a 2 ed a 4 giorni. Le concentrazioni plasmatiche delle PFA sono state confrontate con test di Wilcoxon ed ANOVA per misure ripetute. La severità della coronaropatia è stata valutata mediante coronarografia.

**Results.** Le concentrazioni plasmatiche delle PFA hanno descritto curve di rilascio statisticamente significative nella fase precoce della SCA (ANOVA  $p<0,05$ ). I soggetti diabetici hanno mostrato valori più elevati delle concentrazioni di A1GP ( $p<0,01$ ), A1AT ed HG ( $p<0,05$ ). L'evidenza coronarografica di malattia coronarica multivasale era associata a più elevate concentrazioni di C3c ( $p<0,05$ ) e C4 ( $p<0,001$ ). La somministrazione di fibrinolitico (vs pz con controindicazioni) ha mostrato di ridurre le curve di rilascio di A1GP ( $p<0,05$ ) e A1AT ( $p 0,05$ ). Ai limiti della significatività risultava la correlazione tra PFA, rilascio precoce enzimatico e presentazione ECG.

**Conclusions.** Un aumento precoce delle concentrazioni plasmatiche delle PFA è documentabile nella fase precoce delle SCA. Tale rilascio sembra essere correlato con l'instabilizzazione di placca e con la severità dell'aterosclerosi coronarica.



### E39

#### JOINT EFFECTS OF GLYCATED HAEMOGLOBIN CONCENTRATION AND C-REACTIVE PROTEIN IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: ECHOCARDIOGRAPHIC INVESTIGATION, CORONARY ANGIOGRAPHY AND CLINICAL EVIDENCES

S. Patanè (a), F. Marte (a), R. Romeo (b), G. D'Andrea (c)  
 (a) Cardiologia Nuovo Presidio Ospedaliero Cutroni Zodda-Barcellona P.D.G. (ME) AUSL 5 Messina, (b) Cardiologia Ospedale di Giarre AUSL3 Catania, (c) Diabetologia Ospedale di Milazzo AUSL 5, Messina

**Aim of study.** Glycated haemoglobin concentration (HbA1c) is an indicator of average blood glucose concentration over 3 months. C-reactive protein (CRP) is a high-sensitivity commonly used marker for acute inflammatory response. Inflammatory cells release cytokines, which stimulate hepatocytes to release CRP. Several lines of evidence have suggested that atherosclerotic arteries can also produce CRP too. Elevated HbA1c and elevated CRP are established risk factors for the development of cardiovascular disease. It has been reported that patients with elevated combination of CRP and HbA1c are at particularly high risk for poor cardiovascular outcome. Aim of this study was to investigate if there were relations among elevated combination of CRP and HbA1c, ejection fraction and adverse cardiac events in patients suffering from an Acute Myocardial Infarction (AMI).

**Methods.** We studied, in a retrospective analysis, 196 patients with AMI and with elevated CRP [132 patients with Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI)] and 64 patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI)], divided in groups according to elevated combination of CRP and HbA1c (29 patients named c group) or not elevated combination of CRP and HbA1c (167 patients named nc group). So we investigated the Ejection Fraction at Echocardiography (biplane Simpson's) and the results of coronary angiography. We fixed a scale of 3 levels of angiographic findings: 0=stenosis <75%; 1=one stenosis >75%; 2=two stenosis >75%; 3=three stenosis >75%. So we fixed a simple endpoint (Recurrent Angina, Recurrent AMI, Heart Failure, Death) within ten months from hospitalization and a composite endpoint with at least a single adverse event.

**Results.** We found significant correlations as follows.

	c group	nc group	P value
Ejection fraction	44,31%	47,56%	SD4,01% <0,001
Recurrent AMI	20,68966%(6/29pt)	7,185629%(12/167)	0,048
Death	20,68966%(6/29pt)	7,185629%(12/167)	0,048
Events (compound endpoint)	82,75862%(24/29pt)	55,68862%(93/167)	0,011

Coronary angiography was possible in 165 patients (23 patients of c group and 142 patients of nc group) and we found this significant correlation as follows.

	c group	nc group	P value
Degree of stenosis	1,83	1,49	SD0,64 0,019

**Conclusions.** These data suggest that in patients with elevated CRP suffering from an AMI, an elevated combination of CRP and HbA1c has significant correlations with a lower Ejection Fraction, with a higher incidence of Recurrent AMI, with a higher incidence of Death, with a higher degree of Coronary Artery Disease and with a higher incidence of adverse cardiac events.

### E40

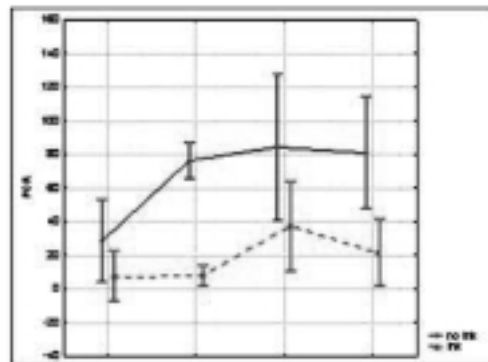
#### RIDUZIONE DELLA RISPOSTA INFIAMMATORIA IN SOGGETTI CON STEMI SOTTOPOSTI A TROMBOLISI CON TENECTEPLASE

N.D. Brunetti, A. Occulto, G. Campanale, L. De Gennaro, P.L. Pellegrino, C. Distaso, F. Troisi, S. Greco, M. Di Biase

U.O. Cardiologia Universitaria, Ospedali Riuniti, Foggia

**Background.** Nei soggetti con sindrome coronarica acuta (SCA) è riscontrabile una risposta infiammatoria. Il nostro studio si è proposto di verificare se la terapia fibrinolitica è in grado di influenzare la risposta infiammatoria nella fase acuta dell'infarto con soprallivellamento del tratto ST.

**Metodi.** Quindici pazienti consecutivi con STEMI eligibili per trombolisi (dolore toracico, soprallivellamento del tratto ST >1 mm in almeno due derivazioni ECG contigue) sono stati sottoposti a dosaggio seriato delle concentrazioni





plasmatiche della Proteina C-reattiva (PCR). Quattro soggetti presentavano al contempo controindicazioni alla terapia fibrinolitica (recente intervento chirurgico o sanguinamento, linee guida ACC-AHA), fungendo quindi da controlli. Tutti i pazienti arruolati sono giunti in unità coronarica entro 6 ore dall'esordio dei sintomi. Le curve di rilascio della PCR sono state confrontate mediante ANOVA per misure ripetute; la fibrinolisi è stata effettuata secondo protocollo ASSENT III. **Risultati.** Le concentrazioni plasmatiche della PCR sono risultate significativamente più elevate nei soggetti non sottoposti a fibrinolisi rispetto ai soggetti trombolisati ( $p < 0.01$ ). In una stepwise analysis che ha considerato età, sesso, fattori di rischio coronarico (ipertensione, diabete, ipercolesterolemia e fumo) e frazione di eiezione, la fibrinolisi è risultata inversamente correlata con i valori di picco della PCR ( $p < 0.05$ ). **Conclusioni.** La fibrinolisi con tenecteplase può ridurre la risposta infiammatoria associata all'ischemia miocardica in soggetti con STEMI. Tali risultati vanno confermati in campioni di dimensioni maggiori.

### E41

#### LA DEGENZA IN TERAPIA INTENSIVA È ANCORA NECESSARIA IN TUTTI I PAZIENTI CON IMA TRATTATI CON PTCA PRIMARIA?

A. Capoferri, N. De Cesare, N. Ruggeri, M.L. De Benedictis, V. Trani, D. Falchetti, A. Ferro, A. Polese

Unità di Cardiologia, Policlinico San Marco, Zingonia, Bergamo

**Background.** Negli anni '70, quando non era disponibile alcun trattamento di ripercussione, si è osservata un'ampia diffusione della gestione routinaria di tutti i paz con IMA in Terapia Intensiva (UCC) per il più rapido riconoscimento ed il più efficace trattamento delle sue complicanze, con conseguente significativa riduzione della mortalità intraospedaliera. Attualmente il trattamento di questi paz con PTCA primaria associata ad impianto di stent ha indotto una drammatica riduzione della frequenza e della severità delle complicanze acute dell'IMA.

**Scopo.** Ci siamo chiesti se sia tuttora necessario il ricovero routinario in Terapia Intensiva di tutti i paz con IMA dopo PTCA primaria efficace oppure se tale opzione non possa essere riservata solo ai paz ad elevato rischio.

**Metodi e risultati.** Poiché nel periodo 2002-03 avevamo osservato un decorso intraospedaliero estremamente favorevole nei paz con IMA trattati con PTCA primaria, nel nostro Istituto dal 1.1.03 al 30.5.06 sono stati trattati con PTCA primaria consecutivamente 304 paz con IMA. Di questi, dopo la procedura sono stati ricoverati in Terapia Intensiva 54 paz (16,6%) considerati ad alto rischio per i seguenti criteri: shock cardiogeno (19 paz), arresto cardiaco extraospedaliero (11 paz), arresto cardiaco in P.S (8), edema polmonare non rispondente alla sola terapia farmacologica (2), severa comorbilità associata (2) inefficace ripercussione del vaso occluso (2), no reflow post-procedura con severa compromissione di funzione ventricolare (6 paz), insufficienza renale richiedente dialisi (2), persistenza di BAV totale con completa dipendenza dallo stimolatore temporaneo (2). I rimanenti 280 paz (83,8%) sono stati ricoverati dopo la procedura in reparto e sottoposti a monitoraggio ECG con telemetria a 12 derivazioni per almeno 72 h. Nei paz ad alto rischio ricoverati in Terapia Intensiva si è rilevata un'età modestamente più avanzata ( $65,7 \pm 12$  a. vs  $62,1 \pm 12$ ), un significativo ( $p < 0.001$ ) maggiore numero di soggetti di sesso femminile ( $\text{♀}$  42,6%,  $\text{♂}$  57,4% vs  $\text{♀}$  27,5% e  $\text{♂}$  72,5% nei paz a basso rischio), una maggiore frequenza di IMA anteriore (58,8% vs 43,5%,  $p < 0.001$ ) e per contro una minore localizzazione inferiore (37% vs. 46%,  $p < 0.003$ ) e laterale (5,5% vs 10,3, NS) rispetto ai paz a basso rischio gestiti in reparto. Gli inibitori della GpIIb/IIIa sono stati impiegati in un elevato numero di casi in entrambi i gruppi (69,1% nei paz ad alto rischio gestiti in Terapia Intensiva, 52,4% nei paz a basso rischio ricoverati in reparto) Nei paz ad alto rischio gestiti in Terapia Intensiva si sono verificati 15 exitus (27,7%) (coma post-anossico 3 casi, shock cardiogeno refrattario 11, emorragia cerebrale 1) mentre se ne sono osservati 5 (1,7%) nei paz ricoverati in reparto (ictus ischemico 2 casi, shock cardiogeno 3).

**Osservazioni.** In una popolazione reale di paz con IMA trattati efficacemente con PTCA primaria il decorso intraospedaliero è estremamente favorevole, consentendo la loro gestione in sicurezza in reparto, almeno quando è attuato il monitoraggio ECG a 12 derivazioni. Ne consegue che, almeno nelle Unità nelle quali la PTCA primaria è il trattamento di prima scelta nell'IMA, può essere evitata la degenza in Terapia Intensiva per la maggior parte dei paz con riduzione dello stress per il paziente e risparmio di risorse economiche in un ambito nel quale la documentata maggiore efficacia della PTCA primaria si è accompagnata ad un considerevole aumento del costo di gestione del paz. con IMA. Nella nostra casistica l'elevata mortalità dei paz ricoverati in Terapia Intensiva appare relata agli stretti criteri di selezione applicati che identificano una popolazione di paz che conservano un elevato rischio nonostante il trattamento con PTCA primaria.

### E42

#### RISOLUZIONE DEL SOPRASIVVELAMENTO DI ST (STres) E NON DIABETICI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO TRATTATO CON ANGIOPLASTICA PRIMARIA ED ANTI-GPIIb/IIIa

A. Mazzuero, F. Russo, A.S. Pazzano, A. Sanzo, G.M. De Ferrari, M. Lettino Servizio di Cure Intensive Coronariche, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia

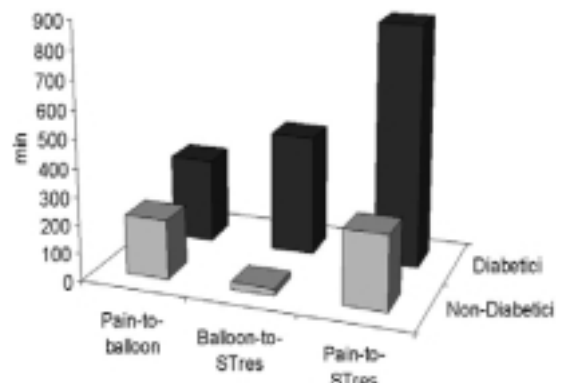
**Background.** La risoluzione del soprassivvelamento di ST (STres) è un indice affidabile di ripercussione miocardica in pazienti con infarto miocardico acuto (STEMI). Nell'era dell'angioplastica primaria (pPCI) gli inibitori delle proteine GPIIb/IIIa (anti-GPIIb/IIIa) sono stati utilizzati con successo per migliorare la ripercussione miocardica, in concomitanza con il ripristino meccanico di un adeguato flusso coronarico epicardico. I pazienti diabetici sono ad elevato rischio di mancata ripercussione, e potrebbero beneficiare in misura maggiore dell'uso di anti-GPIIb/IIIa.

**Metodi.** Nei pazienti ricoverati per STEMI ed indirizzati a pPCI è stato registrato l'elettrocardiogramma (ECG) continuo a 12 derivazioni dal momento del ricovero alle 24 ore dopo la pPCI. Sono stati inclusi pazienti con efficace pPCI (flusso TIMI

2 o 3), uso concomitante di anti-GPIIb/IIIa, soprassivvelamento di ST  $\geq 200 \mu V$  in almeno una derivazione di necrosi. La STres è stata considerata completa se  $\geq 70\%$  del basale. Il trend del tratto ST è stato analizzato per identificare il momento della completa STres. Sono stati considerati i seguenti intervalli di tempo: pain-to-balloon (dolore-angioplastica); balloon-to-STres (angioplastica-STres completa); pain-to-STres (dolore-STres completa). I pazienti sono stati stratificati in base alla diagnosi di diabete mellito.

**Risultati.** Sono stati valutati 20 pazienti di cui 8 diabetici e 12 non diabetici. A 24 ore dall'angioplastica il 60% dei pazienti mostrava una completa STres (50% dei diabetici e 75% dei non diabetici); d'altro canto l'85% dei pazienti raggiungeva una completa STres durante le 24 ore (87% dei diabetici e 83% dei non diabetici), salvo mostrare una certa ripresa di soprassivvelamento del tratto ST successivamente. Il pain-to-balloon non era significativamente differente tra pazienti diabetici e non diabetici (mediana 300' vs 210'); il balloon-to-STres invece era significativamente maggiore nei diabetici, (mediana 427' vs 23',  $p < 0,05$ ). Il pain-to-STres di conseguenza era sensibilmente maggiore nei diabetici rispetto ai non diabetici (mediana 860' vs 265', +225%); anche tale differenza è risultata statisticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

**Conclusioni.** Il trattamento con pPCI ed anti-GPIIb/IIIa consente di ottenere un'efficace ripercussione miocardica in una grande maggioranza di pazienti, indipendentemente dalla presenza di diabete. l'analisi dell'ECG a 12 derivazioni per 24 ore suggerisce che il tempo necessario per la completa STres sia in accordo con quanto riportato in letteratura (30') solo nella popolazione di pazienti non diabetici. Nel gruppo di pazienti diabetici la completa STres ha richiesto un tempo significativamente più lungo (superiore a 7 ore), suggerendo una sofferenza miocardica protratta con possibile impatto prognostico sfavorevole.



### E43

#### EFFICACIA DEL TIROFIBAN AD ALTE DOSI NELLA LISI DEI TROMBI INTRACORONARICI

A. Grillo, G. Fazio, G. Carlino, F. Scordato, A. D'Amato, C. Cefalù, E. Hoffmann, S. Novo

Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Palermo

**Background.** Per quanto esistono diversi approcci terapeutici per il trattamento della trombosi intracoronarica, ad oggi non esiste un algoritmo standardizzato nei pazienti con sindrome coronarica acuta ed evidenza coronarografica di trombo intracoronarico. La via finale comune della cascata coagulativa, responsabile della formazione dei trombi, oltre ai fattori di coagulazione, coinvolge anche l'aggregazione piastrinica mediante il legame del fibrinogeno solubile con il recettore piastrinico per le glicoproteine IIB-IIIa. Da qui il razionale dell'utilizzo del Tirofiban ad alte dosi nel trattamento dei trombi intracoronarici.

**Casi clinici.** In questo lavoro riportiamo 2 casi clinici facenti riferimento a 2 pazienti con infarto miocardico acuto che, previa stabilizzazione con terapia medica convenzionale, sono stati sottoposti a coronarografia (CVG) d'urgenza. La CVG metteva in evidenza in entrambi i casi una grossa formazione trombotica intracoronarica. In considerazione dell'elevato rischio di disseminazione embolica a valle della stenosi dei microframmenti del trombo post-angioplastica, si è preferito rinviare la procedura interventistica e praticare terapia infusione con Tirofiban ad alte dosi ( $25 \mu g/kg/3$  min e infusione di  $0,15 \mu g/kg/min$ ), iniziata in sala di emodinamica e proseguita per 48 ore. Nella CVG eseguita dopo 48 ore si è assistito in entrambi i casi alla completa dissoluzione del trombo intracoronarico. In uno dei due casi la lisi del trombo ha comportato la completa scomparsa della stenosi evidenziata nella precedente coronarografia.

### E44

#### ANGIOPLASTICA CORONARICA CON IMPIANTO DI STENT NELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO NEL PAZIENTE ANZIANO: STUDIO RETROSPETTIVO DI UN SINGOLO CENTRO

I. Proietti, S. Musarò, B. Pironi, G. Canale, R. Megna, C. D'Ascoli, G. Ansalone Unità Operativa Complessa di Cardiologia Interventistica, Ospedale "M.G. Tannini", Roma

L'età avanzata ( $\geq 75$ aa) aumenta il rischio di mortalità durante infarto del miocardio. Non esistono al momento linee guida definitive nel trattamento dell'infarto miocardico acuto con soprassivvelamento del tratto ST (STEMI) nel paziente  $\geq 75$ aa, sia in termini di successo procedurale, sia in termini di prognosi clinica a breve e medio termine.

Abbiamo analizzato retrospettivamente i risultati clinici ottenuti presso il nostro Centro. Negli ultimi 18 mesi, sono state eseguite 160 procedure di PCI primaria

in pazienti con STEMI. Sono stati trattati 57 pazienti  $\geq 75$ aa (36%; 25F; età media  $80 \pm 5$ aa). È stato utilizzato l'approccio arterioso radiale con successo in 36/57 pazienti (63%). Nel gruppo di pazienti  $\geq 75$ aa vi è stata una maggior prevalenza di coronaropatia multivasale significativa (32 vs 16%,  $p=0,009$ ).

È stato eseguito un follow-up clinico a 1, 3, e 6 mesi (media  $199 \pm 93$  giorni). Rispetto al gruppo di pazienti con STEMI ed età  $\leq 75$ aa, non si sono avute differenze statisticamente significative in termini di mortalità (9 vs 11%,  $p=NS$ ) o di reIMA (6 vs 3%,  $p=NS$ ) ad un mese; a 6 mesi, invece, la sopravvivenza libera da eventi cardiaci maggiori (morte, re-IMA, TVR e accidenti cerebrovascolari) è stata maggiore nel gruppo di pazienti più giovani (13 vs 23%), pur non raggiungendo una significatività statistica ( $p=0,07$ ).

**Conclusioni.** I risultati di questo studio retrospettivo, eseguito in un singolo centro, supportano il dato di sicurezza ed efficacia clinica dell'angioplastica primaria a breve e medio termine nei pazienti  $\geq 75$ aa con infarto miocardico acuto con sopralivellamento del tratto ST.

## E45

### IMPACT OF IABP ON INCIDENCE OF MYOCARDIAL ISCHEMIC EVENTS IN PATIENTS WITH CARDIOGENIC SHOCK POST-MI

C. Gonnella, N. Petrini, F. Sbandi, F. Toscano, L. Donato, C. Torromeo, V. Paravati, C. Comito, F. Barilla

Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale", Università di Roma "La Sapienza"

Acute myocardial infarction (AMI) complicated by cardiogenic shock remains a leading cause of death in AMI patients. Reducing mortality rates as high as 80% to less than 50% requires excellent supportive care and an aggressive approach to infarct artery revascularization. Before the modern reperfusion era, intra-aortic balloon counterpulsation (IABP) was shown to have favourable hemodynamic effects in patients with cardiogenic shock. The goals of aortic counterpulsation are to improve mean arterial blood pressure, increase myocardial perfusion, reduce afterload, and decrease myocardial demand by reducing cardiac work. The increase in diastolic pressure is typically greater than the decrease in systolic pressure, resulting in an increase in mean arterial pressure. Left ventricular (LV) end-diastolic pressure decreases during counterpulsation, with preservation or increase of the LV stroke volume and ejection fraction (EF). Aortic counterpulsation can temporarily improve cardiovascular hemodynamics in the recovery phase of AMI after reperfusion, and may decrease the incidence of artery reocclusion by maintaining adequate coronary flow.

The purpose of the present study was to evaluate, retrospectively, the outcomes of patients with STEMI complicated with cardiogenic shock treated with percutaneous myocardial revascularization and IABP.

We retrospectively reviewed the records of 20 patients with confirmed diagnosis of an anterior ST elevation myocardial infarction (STEMI) and cardiogenic shock who admitted at our coronary care unit between April 2004 and October 2005. The diagnosis of STEMI and of congestive heart failure were made using ACC/AHA criteria.

Some basic statistical analysis has been conducted on the data to discover if some relevant relations between variables can be highlighted. Some expected statistical dependency emerged from our analysis. In particular, the V-Cramer index shows a good link between pre-coronary time and ejection fraction before the IABP (index V is equal to 0.634), between pre-coronary time and MACE (index V is equal to 0.556) and between pre-coronary time and time of IABP (index V is equal to 0.634); while it shows a slight dependency between pre-coronary time and troponin (index V is equal to 0.307) and between ejection fraction before the IABP and MACE (index V is equal to 0.400). The restricted dimension of the sample cannot allow however for any conclusion about the statistical significance of the indices we computed. The ACC/AHA recommend the use of IABP in patients with shock refractory to pharmacological therapy and as a stabilizing measure for urgent revascularization. Nevertheless, to our knowledge, the use of IABP remains underutilized in AMI complicated by cardiogenic shock. Our data showed that premature locating of IABP is correlated with time of counterpulsatory as well as with the incidence of MACE soon after the acute ischemic events.

## E46

### VARIAZIONE DELL'ORMONE NATRIURETICO ATRIALE TIPO B (NT-PROBNP) NEL PAZIENTE POST INFARTUALE QUALE MARKER DI DANNO D'ORGANO POLMONARE

M. Vicenzi (a), G. Tumminello (a), G.V. Melzi d'Eril (b), A. Barassi (b), C. Impellizzeri (b), G. Cirafici (a), E. Biancone (a), M. Guazzi (a)

(a) Unità Operativa Cardiopolmonare, Università degli Studi di Milano, Ospedale San Paolo, (b) Biochimica Clinica, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Polo San Paolo, Università degli Studi di Milano

**Premesse.** L'ormone NT-proBNP è un noto marker di incremento di stress parietale cardiaco ed il suo incremento è stato dimostrato in molteplici condizioni cardiovascolari tra cui l'infarto del miocardio. La contiguità anatomica tra camera ventricolare sinistra, atrio e circolo capillare polmonare in fase diastolica rende ragione del testare l'ipotesi secondo cui i livelli di NT-proBNP dopo fase infartuale correlino con eventuali alterazioni della diffusione alveolare dei gas e siano possibilmente indicativi di danno d'organo polmonare. In particolare, la conduttanza alveolare di membrana (DM), quale indice di funzionalità dello scambio dei gas, si è dimostrata essere un marker di danno interstiziale polmonare.

**Obiettivo.** Questo studio si propone di valutare la correlazione tra l'andamento del NT-proBNP e le variazioni di DM nei 3 mesi successivi all'evento ischemico.

**Metodi.** 22 soggetti (19 maschi/3 femmine, età media:  $58 \pm 11$  anni), con infarto del miocardio non complicato, sono stati divisi in 3 gruppi a seconda delle variazioni di DM dopo 3 mesi di follow-up. In particolare, rispetto alla prima osservazione eseguita in occasione del ricovero i soggetti sono stati suddivisi in: DM migliorata

(Gruppo 1:  $\Delta DM > +7\%$ ; 11 maschi/1 femmina, età media:  $55 \pm 14$  anni); DM stabile (Gruppo 2:  $-7\% < \Delta DM < +7\%$  - 3 maschi/1 femmina, età media:  $61 \pm 10$  anni); DM peggiorata (Gruppo 3:  $\Delta DM < -7\%$  - 5 maschi/1 femmina, età media:  $58 \pm 6$  anni).

L'NT-proBNP è stato dosato all'arruolamento e dopo i 3 mesi di follow-up. **Risultati.** L'NT-proBNP, pur essendo ridotto in tutti i gruppi, ha mostrato variazioni minori nel gruppo 2 e, particolarmente, nel gruppo 3. La tabella riporta le variazioni assolute e percentuali di NT-proBNP e DM nei tre gruppi di pazienti.

	$\Delta$ NT-proBNP	$\Delta$ NT-proBNP %	$\Delta$ DM	$\Delta$ DM %
Gruppo 1	-246 $\pm$ 207	-51 $\pm$ 27	+7.8 $\pm$ 5.43	+28 $\pm$ 17
Gruppo 2	-225 $\pm$ 266	-45 $\pm$ 39	-0.32 $\pm$ 1.40	-1 $\pm$ 5
Gruppo 3	-164 $\pm$ 133	-35 $\pm$ 27	-6.52 $\pm$ 4.04*	-20 $\pm$ 11*

Nella popolazione generale si è identificata una correlazione significativa tra le variazioni di NT-proBNP e quelle di DM ( $r=-0.43$ ,  $p=0.05$ ). \*  $p < 0.05$  vs Gruppo 1.

**Conclusioni.** Questi dati rendono dimostrazione del fatto che l'NT-proBNP, oltre ad essere un indicatore di stress parietale ventricolare sinistro, rappresenta un indicatore di danno interstiziale polmonare e il suo monitoraggio nella fase post-infartuale fornisce informazioni utili circa il danno d'organo polmonare.

## E47

### VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI EVENTI A 6 MESI NEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO ACUTO (SC) E SINDROME CORONARICA ACUTA (SCA) RICOVERATI IN UTIC

M. Cassin (a), L. Di Ascenzo (a), F. Macor (a), D. Rubin (b), P. Cappelletti (b), R. Piazza (a), G.L. Nicolosi (a)

(a) UO Cardiologia, AO S. Maria degli Angeli, Pordenone, (b) UO Patologia Clinica, AO S. Maria degli Angeli, Pordenone

**Scopo.** Definire il valore prognostico dei dati demografici, ecocardiografici e biomorali in una popolazione non selezionata di pazienti con SCA e SC ricoverati in UTIC in relazione agli eventi compositi e alla mortalità.

**Materiali e metodi.** Nel periodo 01/09/2003-31/12/04 sono stati studiati 1120 pazienti (86% di tutti i pazienti ricoverati nello stesso periodo) ricoverati consecutivamente nella nostra UTIC. Di questi 881 avevano avuto una diagnosi di SCA (SCA senza  $\uparrow$ ST e SCA con  $\uparrow$ ST), o di SC. All'ingresso venivano registrati i dati clinici e venivano dosati, tra gli altri, i seguenti parametri: BNP, Troponina I (TnI), hs-PCR, Colesterolo totale (CT), Colesterolo-HDL (C-HDL), trigliceridi (TG), glicemia (Gl), creatinina (Cr), leucociti (WBC), piastrine (PLT). Nei pazienti con SCA, il dosaggio della TnI veniva ripetuto ogni 4 ore sino al picco. Un ecocardiogramma veniva eseguito entro 24 ore dall'ingresso. Sono stati considerati gli eventi compositi a 6 mesi: morte, ricovero per scompenso cardiaco, (re)infarto miocardico. I predittori di eventi sono stati valutati con analisi multivariata mediante regressione logistica multipla.

**Casistica e risultati.** La popolazione studiata era costituita da 881 pz, così suddivisa: SCA 787 pz (età media  $69 \pm 11$ , range 31-100 anni), SC 94 pz (età media  $70 \pm 12$ , range 40-91 anni). Sono state considerate le seguenti variabili: età, sesso, frazione di eiezione ventricolare sinistra (FEVS), BNP, TnI all'ingresso (TnI0), TnI picco (TnIp), hs-PCR, CT, TG, Gl, Cr, WBC, PLT. Al follow-up a 6 mesi avevano avuto eventi maggiori 35 dei 94 pz con SC (morte 21 pz, scompenso cardiaco 13 pz, IMA 1 pz) e 91 dei 787 pz con SCA (morte 56 pz, IMA 18 pz, scompenso cardiaco 17 pz). Nel gruppo SC, nell'analisi multivariata, i predittori indipendenti di eventi compositi sono risultati TnIp ( $p < 0.002$ ) e Cr ( $p < 0.001$ ), mentre l'unico predittore indipendente di mortalità è stato logBNP ( $p < 0.006$ ). Nel gruppo SCA i predittori indipendenti di eventi compositi sono stati logBNP ( $p < 0.0001$ ), Gl ( $p < 0.0001$ ), età ( $p < 0.0001$ ), FEVS ( $p < 0.05$ ), mentre i predittori di mortalità sono stati FEVS ( $p < 0.0001$ ), età ( $p < 0.0001$ ), logTnIp ( $p < 0.0001$ ), logPCR ( $p < 0.002$ ). Per la mortalità sono stati considerati diversi valori di BNP:

BNP (pg/mL)	Gruppo SC (mortalità %)	Gruppo SCA (mortalità %)
0-200	0	3.1
201-500	12.5	8.2
501-1000	21	17
1001-2000	33.3	44
>2001	40	58.3

**Conclusioni.** Nella popolazione studiata, che rappresenta il mondo reale dei ricoverati per SCA e SC nella nostra UTIC, età, FEVS, TnIp, BNP, glicemia, creatinina sono risultati predittori indipendenti di eventi. La PCR ha mostrato potere predittivo indipendente solo nel gruppo SCA. Si evidenzia infine un'importante correlazione tra valori incrementali di BNP e la mortalità.

## E48

### VALUTAZIONE MULTIPARAMETRICA DEL RISCHIO DI EVENTI A 6 MESI IN 1120 PAZIENTI RICOVERATI CONSECUTIVAMENTE IN UTIC

M. Cassin (a), L. Di Ascenzo (a), F. Macor (a), D. Rubin (b), P. Cappelletti (b), G. Nucifora (a), G. Allocca (a), F. Antonini Canterin (a), G.L. Rellini (a), G.L. Nicolosi (a)

(a) UO Cardiologia, AO S. Maria degli Angeli, Pordenone, (b) UO Patologia Clinica, AO S. Maria degli Angeli, Pordenone

**Scopo.** Chiarire il valore prognostico dei dati demografici, ecocardiografici e biomorali in una popolazione non selezionata, rappresentante il mondo reale, di

pazienti ricoverati consecutivamente nella nostra UTIC in relazione agli eventi composti a 6 mesi (morte, scompenso cardiaco, infarto miocardico).

**Materiali e metodi.** Sono stati studiati 1120 pazienti (86% di tutti i pazienti ricoverati nello stesso periodo) ricoverati consecutivamente nella nostra UTIC per qualsiasi causa dal 01/09/2003 al 31/12/04. All'ingresso venivano registrati i dati clinici e venivano dosati, tra gli altri, i seguenti parametri: BNP, Troponina I (TnI), hs-PCR, Colesterolo totale (CT), Colesterolo-HDL (C-HDL), trigliceridi (TG), glicemia (Gl), creatinina (Cr), leucociti (WBC), piastrine (PLT). Nei pazienti con SCA, il dosaggio della TnI veniva ripetuto ogni 4 ore sino al picco. Un ecocardiogramma veniva eseguito entro 24 ore dall'ingresso. Sono stati considerati gli eventi composti a 6 mesi: morte, ricovero per scompenso cardiaco, (re)infarto miocardico. I predittori di eventi sono stati valutati mediante analisi univariata ( $X^2$  e t-test) e multivariata mediante regressione logistica multipla.

**Casistica e risultati.** La popolazione complessiva era costituita da 1120 pazienti (722 maschi a 394 femmine), con età media 68 anni (range 26-100). Le diagnosi principali alla dimissione erano: SCA senza  $\uparrow$ ST 538 pz, SCA con  $\uparrow$ ST 249 pz, aritmie 120 pz, scompenso cardiaco 94 pz, dolore toracico 54 pz, altre cause 65 pz. Sono state considerate le seguenti variabili: età, sesso, frazione di eiezione ventricolare sinistra (FEVS), BNP, TnI all'ingresso (TnI0), TnI picco (TnIp), hs-PCR, CT, TG, Gl, Cr, WBC, PLT. Al follow-up a 6 mesi 152 pazienti avevano avuto eventi (morte 94, scompenso cardiaco 37, infarto miocardico 21). I pazienti con eventi avevano un'età più elevata ( $p<0.0000$ ), una prevalenza di sesso femminile maggiore ( $p<0.05$ ), valori più elevati di Gl ( $p<0.0001$ ), WBC ( $p<0.0001$ ), Cr ( $p<0.0000$ ), BNP ( $p<0.0000$ ), TnI0 ( $p<0.08$ ), hs-PCR ( $p<0.0001$ ) e valori inferiori di FEVS ( $p<0.0000$ ), TC ( $p<0.0001$ ), C-LDL ( $p<0.001$ ), C-HDL ( $p<0.01$ ), TG ( $p<0.0001$ ). Nell'analisi multivariata i predittori indipendenti sono stati: BNplog ( $p<0.0001$ ), Gl ( $p<0.0001$ ), età ( $p<0.0001$ ), TG ( $p<0.01$ ), FEVS ( $p<0.01$ ), Cr ( $p<0.02$ ).

**Conclusioni.** Nella nostra popolazione non selezionata di 1120 pazienti consecutivi, rappresentanti il mondo reale, l'età, i valori all'ingresso di BNP e la FEVS (quali indicatori di impegno emodinamico), la glicemia e la creatinina sono risultati forti indicatori indipendenti di eventi composti (morte, scompenso cardiaco, infarto miocardico) a 6 mesi. In questa popolazione non selezionata, inoltre, la PCR non ha dimostrato potere predittivo indipendente. Da questi dati emerge l'indicazione alla valutazione multiparametrica del rischio di eventi all'ingresso in UTIC nei pazienti con patologia cardiaca acuta.

## E49

### ELEVATION OF C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS WITH RENAL FAILURE SUFFERING FROM A NON-ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION: AN INDEX OF ADVERSE OUTCOME

S. Patané (a), F. Marte (a), R. Romeo (b), S.A. Villari (c)  
(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

**Aim of the study.** C-reactive protein (CRP) is a high-sensitivity commonly used marker for acute inflammatory response. Inflammatory cells release cytokines, which stimulate hepatocytes to release CRP. Several lines of evidence have suggested that atherosclerotic arteries can also produce CRP. A growing number of studies suggest that CRP is an independent risk factor for atherosclerotic vascular disease and elevated levels of CRP are associated with poor prognosis in acute coronary syndromes. It has also been reported that the kidney represent a so far unknown site of CRP formation in vivo and that inflammation is a crucial mechanism mediating the endothelial-renal function link. Aim of this study was to investigate if there were relations between elevation or decrease of serum CRP levels during hospitalization and adverse cardiac events in patients with renal failure suffering from a Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI).

**Methods.** We studied, in a retrospective analysis, 91 patients with renal failure suffering from a NSTEMI, divided in two groups according to decrease of CRP (72 patients, named dCRP group) or elevation of CRP (19 patients, named eCRP group) during hospitalization for NSTEMI. So we fixed a simple endpoint (Recurrent Angina, Recurrent Acute Myocardial Infarction (RE AMI), Heart Failure, Death) within six months from hospitalization and a composite endpoint with at least a single adverse event.

**Results.** We didn't find significant correlations as follows.

	eCRP group	dCRP group	P value
Recurrent angina	15,78947% (3/19pt)	15,27778% (11/72pt)	0,762
Re AMI	10,52632% (2/19pt)	6,944444% (5/72pt)	0,970

We found significant correlations as follows.

	eCRP group	dCRP group	P value
Heart Failure	31,57895% (6/19pt)	9,722222% (7/72pt)	0,040
Death	31,57895% (6/19pt)	8,333333% (6/72pt)	0,022
Events(compound endpoint)	89,47368% (17/19pt)	40,27778% (29/72pt)	<0,001

**Conclusions.** Elevation of serum CRP levels during hospitalization in patients with renal failure suffering from a NSTEMI has significant correlations with a higher incidence of Heart Failure, with a higher incidence of Death and with a higher incidence of adverse cardiac events.

## E50

### TRATTAMENTO DI STENOSI CRITICHE DEL TRONCO COMUNE NON PROTETTO CON STENTS MEDICATI: RISULTATI ED OUTCOME CLINICO

D. Tartaglione (b), D. Di Girolamo (a), G. Mercone (a), R. Perrotta (a), F. Cesaro (a), E. Barbato (a), A. Alfieri (a), P. Scarnera (b), G. Salvarola (a)  
(a) Azienda Ospedaliera S. Sebastiano, Caserta, (b) Ospedale dei Pellegrini, Napoli

L'angioplastica (PTCA) di stenosi critiche del tronco comune (TC) non protetta (TCNP) è una procedura gravata da alto rischio perioperatorio e dalla possibilità di restenosi.

Essa è una metodica molto spesso utilizzata in emergenza durante una sindrome coronarica acuta con importante compromissione emodinamica; talvolta rappresenta una soluzione temporanea o palliativa, in caso di alto rischio cardiocirurgico o di importanti comorbidità (età avanzata, broncopatia cronica, arteriopatie obliteranti, insufficienza renale cronica, esiti di ischemia cerebrale). Riportiamo la nostra esperienza dei TCNP con stents medicati (DES) valutando i dati procedurali ed il follow-up clinico a distanza.

**Metodi.** Dal 1/01/2002 al 30/05/06 abbiamo trattato 23 pazienti (pz) con stenosi critica del TC, non protetto.

La nostra popolazione era costituita da 14 maschi e 9 donne, di età media di 71 +/- 11 (range 46-89). Sedici procedure (69%) sono state eseguite in emergenza, durante IMA anteriore con soprasslivellamento del tratto ST ed in particolare in due vi erano i segni di shock cardiogeno. Le rimanenti (30%) venivano eseguite in pazienti con angina instabile già sottoposti a bypass aorto-coronarico funzionalmente occlusi. Tutte le PTCA sono state completate senza complicanze. Nella maggior parte (85%) dei casi la stenosi del TC era distale, nei rimanenti interessava il tratto prossimale. In tutti i casi venivano utilizzati inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa prima dell'applicazione dei DES.

Tutti i pz sono stati sottoposti a controlli clinici e strumentali (ECG, Eco 2D, Test ergometrico) a distanza di 1 mese, 3 mesi, 6 mesi, 12 mesi. Dei 23 pz studiati: 2 pz (8%) sono deceduti nel medio termine (7 gg-30 gg) per complicanze polmonari. Due pz (8%) sono stati sottoposti a by-pass aorto-coronarico per la ricomparsa a distanza di 60-90 gg di angina. I rimanenti 19 (82%) hanno mostrato un follow-up privo di eventi cardiaci maggiori e/o comparsa di angina, a distanza di 12 mesi.

**Conclusioni.** Nella nostra esperienza l'angioplastica del TC non protetto con DES è risultata metodica eseguibile, non associata a complicanze ospedaliere maggiori.

## E51

### IDENTIFICAZIONE DELLA RISTENOSI IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI STENT IN CORONARIA INTERVENTRICOLARE ANTERIORE MEDIANTE STUDIO DELLE VELOCITÀ DI FLUSSO CORONARICO CON ECO-DOPPLER TRANSTORACICO

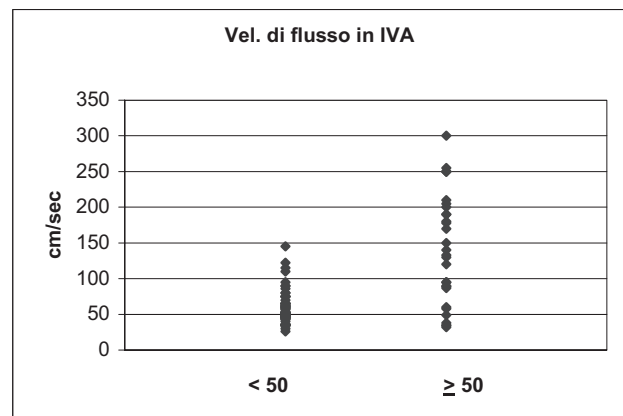
M. Giraldi, G.S. Bargiggia, M. Gomez-Hangui, V. Vimercati, V. Caltabiano, N. Agostini, P. Bonfanti, I. Pera, T. Forzani

Istituto Clinico "Mater Domini" U.O. di Cardiologia, Castellanza (VA)

La ristenosì è tuttora un problema clinico rilevante nei pz portatori di stent coronarico. Se lo stent è impiantato nella coronaria interventricolare anteriore (IVA) la diagnosi non invasiva è generalmente basata sulla misura con Doppler transtoracico della riserva coronarica. Tuttavia nei pz diabetici o con pregresso infarto miocardico tale dato può non essere attendibile.

**Scopo dello studio.** Poiché la velocità di flusso coronarico (VFC) è direttamente proporzionale all'entità della stenosi, abbiamo voluto verificare se il mappaggio con Doppler transtoracico dell'IVA fosse in grado di identificare la ristenosì.

**Metodi.** Abbiamo studiato 100 pz (84 m, 16 f; età media 62 anni). Lo stent era localizzato nel tratto prossimale di IVA in 45 pz, a livello di IVA media in 39 pz; 16 pz avevano stent sia nel tratto prossimale che medio di IVA. Gli esami sono stati effettuati a distanza media di 8,9 mesi dall'impianto di stent. Tutti i pz sono stati sottoposti ad angiografia coronarica quantitativa; è stata considerata critica una ristenosì  $\geq 50\%$ . Le VFC sono state misurate con Doppler pulsato sotto guida color. Particolare attenzione è stata posta nel tentativo di mappare tutta l'IVA fino al tratto medio. Per lo studio Doppler è stato utilizzato un approccio parasternale asse corto a livello dell'aorta e apicale 5-camere. I dati di velocità sono stati corretti per l'angolo di intersezione fra il fascio Doppler e la direzione del flusso visualizzata al color Doppler. Le VCF sono state misurate sul picco protodiastolico.





**Risultati.** Una ristenosi è stata identificata all'esame angiografico in 30 pz (30%). All'esame Doppler transtoracico la VFC nei pz senza evidenza di ristenosi era 58±22; la VFC nei pz con ristenosi era 142±78 (p<0.0001). Utilizzando come cut-off una VFC di 90 cm/s la sensibilità nell'identificazione della ristenosi era del 73% e la specificità del 90%.

**Conclusioni.** Nei pz portatori di stent in coronaria interventricolare anteriore la valutazione mediante Doppler transtoracico delle velocità di flusso coronarico è sufficientemente accurata nella diagnosi di ristenosi.

### E52

#### LONG TERM OUTCOME AFTER REPEAT REVASCULARIZATION FOR THE TREATMENT OF SYMPTOMATIC RESTENOSIS OF A DRUG ELUTING STENT

M. Fineschi, T. Gori, C. Pierli, S. Casini, G. Sinicropi, A. Iadanza, A. Buti, A. Bravi  
U.O. Emodinamica Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, Siena

**Background.** Drug-eluting stent (DES) have reduced, but not completely eliminated, in-stent restenosis.

Although rare, restenosis after implantation of a sirolimus-eluting stent (in-SES-R) remains a challenging problem. An optimal treatment for in-SES-R has not been established. We report a single-centre experience in the treatment of this condition.

**Methods.** A total of 41 patients (29 males) underwent repeat percutaneous treatment for symptomatic in-SES-R. Mean presentation time was 10±5 months (range 4-23) from SES implantation. Patients with in-SES restenosis presented with acute coronary syndrome in 16 cases. ISR was classified as focal (24), diffuse (7), proliferative (4), and totally occlusive (8). Two patients received treatment on two separate in-SES-R lesions. Sixteen patients (focal in-stent in-SES-R in all cases) received balloon-only angioplasty; all other patients (all other patterns of in-SES-R) received repeat DES (3 paclitaxel eluting stents, the remainder SES) implantation. All patients received double antiaggregant therapy for at least twelve months. Procedural success was achieved in all patients, and no adverse events was observed during hospital stay. Cumulative clinical and angiographic follow-up data are planned at 9 months in all patients and will be available for presentation at Scientific Sessions. Data available until now (26 patients completed follow-up) show a higher incidence of binary restenosis (57% versus 17%) as well as a higher lumen loss and loss index (all P<0.05) after balloon-only treatment.

**Conclusions.** Restenosis after SES occurs more commonly in a focal pattern in-body or at the proximal edge of the stent and is often associated with acute coronary syndromes. While simple PTCA does not seem to be an adequate treatment for this particularly challenging condition, repeat DES implantation is a safe and effective therapeutic choice.

### E53

#### MOLECOLE DI ADESIONE CELLULARE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD ANGIOPLASTICA CORONARICA

A. Rognoni, F. Lavarra, M. Leverone, P. Marino  
Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Università degli Studi del Piemonte Orientale, Novara

**Introduzione.** La rottura di placche aterosclerotiche coronariche con la conseguente aggregazione piastrinica rappresenta il meccanismo chiave nell'insorgenza delle sindromi coronariche acute; esistono, inoltre, notevoli evidenze secondo cui l'infiammazione sembra giocare un ruolo importante sia in tali meccanismi sia nell'ambito della proliferazione endoteliale in corrispondenza delle maglie di uno stent precedentemente impiantato. Un ruolo biologico basilare nella migrazione delle cellule infiammatorie è giocato dalle molecole di adesione cellulare solubili sICAM-1, sVCAM-1 e dalle selectine endoteliali solubili sE-selectine.

**Scopo del lavoro.** Valutare il valore prognostico delle molecole di adesione cellulare in pazienti sottoposti ad angioplastica con posizionamento di uno stent coronarico. Gli end-point clinici valutati sono stati la recidiva di angina pectoris, infarto miocardico acuto e morte.

**Materiali e metodi.** Sono stati considerati 48 pazienti (36 uomini e 12 donne, età media 61±9 anni) giunti consecutivamente alla nostra attenzione per angina stabile da sforzo con documentazione di ischemia miocardica inducibile e sottoposti a coronarografia con dimostrazione di malattia coronarica monovasale trattata con angioplastica e stenting metallico. Ogni paziente è stato sottoposto a prelievo ematico con dosaggio di sICAM-1, sVCAM-1, sE-selectine e proteina C reattiva (PCR) al momento del ricovero ed a 2±0.5 ore dalla procedura. Tutti i pazienti sono stati poi sottoposti ad un test ergometrico a 34±6 mesi dalla procedura.

**Risultati.** Tra i 48 pazienti arruolati, 4 (8.4) hanno manifestato recidive cliniche (angina da sforzo) entro i tre mesi con documentazione di ischemia miocardica inducibile. Le concentrazioni plasmatiche medie di sVCAM-1 a 24 ore sono risultate significativamente aumentate in tali pazienti (901 pg/ml vs 680 pg/ml, p<0.001); un andamento simile è stato evidenziato anche dalla PCR (5.9 mg/l vs 1.9 mg/l, p>0.001) e dalle sE-selectine (145 ng/ml vs 91 ng/ml, p<0.01). Non si sono dimostrate invece differenze significative per i valori di sICAM-1. I restanti 44 pazienti (91.6%) hanno presentato valori ematici nella norma ed un test da sforzo negativo al follow-up. All'analisi multivariata i valori plasmatici di sVCAM-1 si sono dimostrati essere importanti predittori di eventi clinici avversi.

**Conclusione.** In una popolazione omogenea di pazienti con angina da sforzo stabile con documentazione di malattia coronarica monovasale ed impianto di uno stent coronarico, valori elevati di PCR, sE-selectine e, soprattutto, di sVCAM-1 sembrano essere correlati con una maggiore incidenza di recidive cliniche ad un follow-up medio di tre mesi.

### E54

#### IMMEDIATE AND LONG-TERM CLINICAL OUTCOME OF UNSELECTED PATIENTS UNDERGOING DRUG ELUTING STENT IMPLANTATION

F. Tagliareni, R. Barbagallo, P. Capranzano, G. Sacchetta, C. Tamburino  
Divisione Clinicizzata di Cardiologia Ospedale Ferrarotto Università di Catania

**Background.** Drug Eluting Stent (DES) randomized trials showed a clear benefit of DES compared with Bare Metal Stent (BMS). However, these results were obtained in selected patients excluding some complex clinical and angiographic patterns with whom interventional cardiologist have often to deal.

**Aim.** The aim of this study is to evaluate long-term clinical outcome of unselected patients undergone DES implantation. Risk profile of the population is very high, appearing as a "selected high risk population".

**Methods and Results.** From May 2002 to December 2005, in our Institution, 1615 consecutive patients (2601 lesions) with coronary artery disease underwent percutaneous coronary angioplasty with DES. Primary end point was the incidence of major adverse cardiac and cerebral events (MACCE) - defined as cardiac death, myocardial infarction, stroke, target lesion revascularization (TLR) and target vessel revascularization (TVR) - in hospital and during follow up. Clinical and angiographic characteristics are the followings: age 61±10 years; male 78% (n=1260); diabetes 32.7% (n=528); insulin dependent diabetes 13% (n=211); mean EF 50±10%; UANSTEMI 52% (n=841); STEMI 9.9% (n=161); DES/pt 2.0±1.2; type B2-C lesions 75%; left main location 7.9% (unprotected left main 6.1%); bifurcation 21.4%; chronic total occlusion 3.7%; mean lesion length 26 ± 18mm. In-hospital MACCE occurred in 2.1% (n=34): cardiac death 1.4% (n=23); stroke 0.2% (n=4); MI 0.1% (n=3); rePCI 0.5% (n=8). One year clinical follow-up was obtained in 1217 pts: composite MACCE was 15.8% (n=193); cardiac death 2.1% (n=26); stroke 0.2% (n=3); MI 1.1% (n=14); TLR 8.3% (n=102); TVR 12.2% (n=149); CABG 1% (n=13). Two years clinical follow up was obtained in 543 pts. In these subset during first 12-months follow up and during subsequent 12-months follow up, cardiac death was 3.4% and 1.3% (p<0.05), TVR was 14.1% and 5.5% (p<0.01) and total MACCE were 19.8% and 7.1% (p<0.01) respectively.

**Conclusion.** Considering the very complex clinical and angiographic characteristics of the patients, these results are acceptable and show that long-term outcome after DES implantation is influenced above all by need for repeat revascularization. Moreover it appears that the incidence of cardiac event significantly decrease after first year-follow-up.

### E55

#### RISULTATI CLINICI A BREVE E MEDIO TERMINE DELL'ANGIOPLASTICA MULTIVASALE. ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

P. Confessore, C. Gonnella, L. Donato, M. Ricci, M. Saolini, M. Sordi, F. Messa, C. Greco

Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale", Università degli Studi "La Sapienza", Roma

**Background.** Trial clinici randomizzati hanno dimostrato che la mortalità a medio e lungo termine in pazienti con malattia coronarica multivasale sottoposti a PTCA e stenting o CABG non presenta differenze statisticamente significative. In letteratura è riportata una maggiore incidenza di MACE in pazienti in cui sono stati impiantati stents metallici rispetto a stents medicati. L'ischemia silente è risultata essere un importante fattore predittivo di MACE in pazienti sottoposti a PTCA. Lo scopo dello studio è stato quello di valutare l'insorgenza di ischemia, documentata clinicamente o strumentalmente mediante test da sforzo, nel follow-up di pazienti con malattia multivasale sottoposti a PTCA con impianto di stent.

**Materiali e metodi.** Dal gennaio 2003 al dicembre 2004 abbiamo arruolato 64 pazienti, 55 di sesso maschile (85.9%) e 9 di sesso femminile (14.1%), con età media di 63 ± 9.8, sottoposti a PTCA con impianto di stent medicato in più di un vaso coronarico principale. 51 pazienti (79.7%) sono stati sottoposti alla procedura in urgenza (PTCA primaria) i restanti 13 (20.3%) in regime di elezione. In 12 pazienti (18.7%) sono stati trattati i 3 vasi coronarici principali, mentre nei restanti 52 (81.3%) sono trattati 2 vasi. La scelta del tipo di stent medicato (Sirolimus Eluting Stent o Paclitaxel Eluting Stent) da impiantare è stata a discrezione dell'operatore. Il follow-up clinico globale è stato di 18 mesi per tutti i pazienti. Nel follow-up abbiamo considerato TLR, ictus cerebri, reinfarto e ischemia inducibile al test ergometrico. I pazienti erano omogenei per età, sesso, fattori di rischio cardiovascolare e patologie associate. Il vaso più frequentemente trattato è risultato essere l'arteria discendente anteriore (DA) (90.6%), seguita dall'arteria circonflessa (CX) (65.6%) e dalla coronaria destra (CD) (56.2%). Nel 18.7% dei pazienti sono stati trattati tutti e tre i vasi coronarici, nel 51.5% DA e CX, nel 20.4% DA e CD e nel 9.4% CX e CD. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a visita di controllo e a test ergometrico a distanza di 6, 12 e 18 mesi.

**Risultati.** Al controllo a 6 mesi, 57 pazienti (89.1%) non presentavano segni clinici né strumentali di ischemia miocardica, 5 pazienti (7.8%) erano positivi per ischemia al test ergometrico; 2 pazienti (3.1%) erano deceduti, uno per shock cardiogeno 6 settimane dopo l'intervento percutaneo di rivascularizzazione miocardica mentre l'altro per causa non cardiaca (occlusione intestinale) a 3 mesi dall'intervento di angioplastica. Tra i 5 pazienti risultati positivi al test ergometrico 1 era stato rivascularizzato su DA e CX, 1 su DA e CD, 1 su CX e CD e 2 avevano trattato tutti e tre i vasi. A 12 mesi, 56 pazienti (87.5%), non avevano segni clinici né strumentali di ischemia, 6 pazienti (9.4%) risultavano positivi al test da sforzo (3 rivascularizzati su tutti e tre i vasi epicardici, 1 su DA e CX, 1 su DA e CD e 1 su CX e CD). A 18 mesi, 53 pazienti (82.8%) non mostravano segni clinici né strumentali di ischemia, 9 pazienti (14.1%) mostravano segni di ischemia al test ergometrico (3 rivascularizzati su tutti e tre i vasi epicardici, 3 su DA e CX, 2 su DA e CD e 1 su CX e CD).

**Conclusioni.** La rivascularizzazione miocardica percutanea in pazienti multivasali è ormai un intervento largamente diffuso, che ha notevolmente migliorato la loro strategia terapeutica. Nei dati del nostro studio, seppur limitati ad un campione di 64 pazienti, l'incidenza di ischemia miocardica dopo angioplastica e impianto di stent medicato, documentabile al follow-up, è stata tale da suggerire questo tipo di intervento anche in pazienti un tempo candidati alla rivascularizzazione chirurgica.

**E56****THE IMPACT OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS CONTROL ON CLINICAL OUTCOME IN TYPE II DIABETIC PATIENTS TREATED WITH PCI**

E. Lardone, A. Gambino, C. Moretti, P. Omedè, F. Sciuto, E. Melega, A. Gerasimou, P. Lombardo, G. Trevi, I. Sheiban

*Divisione di Cardiologia Universitaria, Laboratorio di Cardiologia Interventistica, Torino*

**Background.** Diabetes represents a high risk for cardiovascular morbidity and mortality. Clinical trials and guidelines suggest the importance of cardiovascular prevention measures in diabetic patients (pts) with coronary artery disease. Aim of this study was to evaluate the efficacy of a "multi-specialist" approach for the control of cardiovascular risk factors in this particular high-risk population.

**Methods.** The present study included 239 consecutive pts with type II diabetes who underwent PCI between July 2002 and August 2004 for a first episode of Acute Coronary Syndrome. Clinical and procedural characteristics were as following: mean age was 68±9, 72% were men. Patients treated with glucose lowering drugs (NIDDM patients) were 171 (71%) and 57 (23%) were treated with daily insulin injections (IDDM patients). Patients with a high cardiovascular risk profile (defined as the presence of at least 2 cardiovascular risk factors in addition to diabetes) were 159 (66%). 196 pts (82%) had multivessel disease; an overall number of 646 stents were implanted (2.7 stent per patient): 168 (26%) were SES, 164 (25%) were PES and 314 (48%) were BMS.

All pts were followed up by a "medical team" including a cardiologist, a diabetologist and a general practitioner. Office visits and blood tests were scheduled every two months to evaluate clinical condition, blood glucose, HbA1c, lipid profile and blood pressure beside the evaluation of clinical events.

**Results.** Clinical follow-up and laboratory data were obtained for all pts. Mean observational period was 838±259 days; mean HbA1c was 7.5%, total cholesterol was 200 mg/dl, HDL was 44 mg/dl, Systolic Blood Pressure was 136 mmHg and Diastolic Blood Pressure was 80 mmHg; mean LDL level was 132 mg/dl and TG level was 156 mg/dl. Overall 2-years MACE rate was 12.9%: cardiovascular death 4.6%, Acute Myocardial Infarction 3.8%, documented angina 4.5%.

**Conclusions.** In type II diabetic pts who undergo PCI procedures the overall 2-year MACE rate is encouraging when cardiovascular risk factors are effectively controlled. Thus, a "multi-specialist" approach for the control of cardiovascular risk factors may improve post-PCI clinical outcomes in type II diabetic pts.

**E57****PERCUTANEOUS TREATMENT OF INSULIN REQUIRING TYPE II DIABETIC PATIENTS WITH MULTIVESSEL DIFFUSE CORONARY ARTERY DISEASE**

A. Gambino, E. Lardone, C. Moretti, W. Grossomarra, S. Beninati, B. Morbito, P. Omedè, F. Sciuto, G. Trevi, I. Sheiban

*Divisione di Cardiologia Universitaria, Laboratorio Cardiologia Interventistica, Torino*

**Background.** Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM) is an independent risk factor for cardiovascular adverse events. Recent clinical trials confirm that IDDM patients (pts) compared both to NIDDM pts and to non-diabetic pts have poorer clinical and angiographic outcomes. Aim of this study was to evaluate the clinical outcome of percutaneous coronary interventions in pts affected by IDDM with multivessel diffuse disease.

**Methods.** From August 2002 to December 2004; 51 consecutive pts affected by IDDM and with multivessel and diffuse (length >20 mm) disease underwent PTCA and stent implantation. Clinical and procedural characteristics were as follows: mean age was 71, 27 were males. Pts with a high cardiovascular risk profile (defined as the presence of at least 2 cardiovascular risk factors in addition to diabetes) were 44 (86.2%). Main clinical presentation was Unstable Angina (23 patients, 45%). All pts had multivessel disease with at least one lesion longer than 20 mm. An overall of 134 lesions were treated and 181 stents were implanted (3.54 stents/pts, 53.1±30.7 mm/patient): 42 (23%) were DES and 139 (77%) were BMS. Nine lesions were treated with only POBA. Pts who received only BMS (BMS group) were 31 (60.8%); 10 patients (19.6%) received both BMS and DES (hybrid group) and 10 patients (19.6%) received only DES (DES group). Periodic office visits were scheduled; angiographic controls were performed if clinically driven.

**Results.** Clinical follow-up data were obtained for all patients. Mean observational period was 693±336 days. Death occurred in 14 patients (27%), 12 of which (85%) in BMS group; Myocardial Infarction occurred in 6 patients (11%), 4 of which (66.6%) in BMS group; re-PCI was performed on 21.5% of patients (n=11); of these, 46% had a remote revascularization and 54% had a TLR/TVR (4 were in BMS restenosis and 2 were in DES restenosis). One-year and 2-years MACE free survival rate was 77% and 55.2% respectively.

**Conclusions.** Clinical adverse events at one and 2 years following PCI in IDDM pts with diffuse multivessel disease is very high, especially when treated with BMS. The use of DES in this patients-subset seems to have a favorable impact with a significant increase in event-free survival.

**E58****LONG-TERM CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC OUTCOMES OF PATIENTS WITH UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY ARTERY DISEASE TREATED WITH SIROLIMUS-ELUTING STENTS**

E. Meliga, C. Moretti, E. Fumagalli, P. Omedè, F. Sciuto, W. Grossomarra, P. Lombardo, A. Chiribiri, G. Trevi, I. Sheiban

*Divisione di Cardiologia Universitaria, Laboratorio Cardiologia Interventistica, Torino*

**Aim.** Percutaneous treatment of Left Main Coronary Artery (LMCA) Disease is progressively becoming an alternative to surgery. Recent studies showed

excellent clinical results, both in short-term and med-term follow-up periods, even though in selected populations. The aim of this study is to evaluate the safety and long-term efficacy of sirolimus-eluting stent (SES) in the treatment of LMCA stenosis in a consecutive unselected series of patients.

**Methods.** From November 2002 to December 2004, a series of 85 consecutive patients (all comers) with LMCA disease who underwent PCI with SES implantation was evaluated. According to Euroscore 66% of patients were considered "high risk" or "very high risk" patients. The only exclusion criteria were a contraindication for antiplatelet or anticoagulation therapy. A total number of 118 stent were deployed (1,38 stent/patient), with a mean stent diameter of 3,21±0,29 mm and a mean stent length of 14,1±5,4 mm. Patients had an office visit after 30-40 days, followed by monthly telephone interviews and a final telephone interview or office visit at May 2005. Mean observation period was 604±186 days. Angiographic follow-up was performed after 6-9 months or earlier if clinically driven.

**Results.** Intra-procedural death occurred in 1/85 patient, post-procedural AMI occurred in 3/85 patients. No patients had acute in-stent thrombosis, emergent CABG, stroke and cardiac arrest. At 9 months angiographic control Late Lumen Loss was 0,15±0,81 mm and the overall restenosis rate was 8,2% (7/85). The MACE-free survival rate at 1 year and at the end of follow-up period was 88% and 73% respectively. We furthermore evaluated the incidence of adverse events in "high risk" subgroups of patients; none of them was significantly related with an increase of clinical or angiographic MACEs except for the sub-group treated with "extreme" post-dilation (final stent diameter >1 mm than nominal stent size).

**Conclusions.** The use of SES for the treatment of unprotected left main lesions is safe with sustained efficacy over time with a very low incidence of clinical and angiographic MACEs during the follow up despite the fact that this was an unselected population with many "high risk" patients.

**E59****TREATMENT OF CORONARY TRIFURCATION WITH "THE MODIFIED DOUBLE CRUSH TECHNIQUE": PROCEDURAL RESULTS AND SHORT TERM CLINICAL FOLLOW-UP**

A.R. Galassi (a), S.D. Tomasello (a), C. Grasso (b), G. Sacchetta (a), G.P. Ussia (a), C. Tamburino (a)

*(a) Ospedale Ferrarotto, Dipartimento di Cardiologia, Laboratorio di Emodinamica, Catania. (b) Ospedale Umberto Primo, Unità Operativa di Emodinamica, Siracusa*

**Background.** Recent evidence suggest that coronary bifurcation lesions might be treated by DES using "the modified crush technique" with low rate of MACE and restenosis both at main and side branches. However, the treatment of a coronary trifurcation lesion is more problematic. Nowadays, no data are available on the treatment of this type of lesion with any technique.

**Method and Result.** To this end "the modified crush technique" with DES on all the three branches, was employed in 5 consecutive male patients (mean age 62±11,5 years) with a trifurcation lesion. Independently from the anatomical type of trifurcation, the procedure was performed in all cases in the following matter: predilatation of all branches was performed sequentially with kissing balloon between the main branch and the two side branches. This was followed by positioning of stents in both side branches (the proximal marker of the sides branches stents was situated right at the level of the main branch guide wire at a distance of 1-2 mm proximal to the carina of the trifurcation). Side-branch stents were then deployed sequentially and crushed at the same time by a balloon positioned in the main branch. Afterwards the main branch stent was advanced to cover the ostium of both side branches and deployed. Finally triple kissing balloon was performed. Jailed wire technique was employed in all cases, and if possible in both branches. Procedural success was 100%, without complications and with excellent angiographic result in all cases. 3D quantitative coronary angiographic analysis was performed by CardiOp-B system; pre-procedure reference vessel diameter and minimal lumen diameter (MLD) were 3,12±0,22 mm and 0,72±0,21 mm for the main branch, 2,42±0,28 mm and 0,93±0,55 mm for the first side branch and 2,46±0,29 for the second side branch respectively. Post-procedure MLD was 3,27±0,25 mm for the main branch, 2,48±0,17 for the first side branch and 2,43±0,26 mm for the second side branch. No MACE were observed at 30-day and 4 months; 6-month angiographic follow up performed in two patients who showed absence of significant restenosis in all branches.

**Conclusions.** Immediate, 30 days and 4 months outcome indicates that "the modified double crush technique" may be employed with excellent short-term results for the treatment of coronary trifurcation lesion. 6-month angiographic follow-up for all patients will be completed at the time of presentation.

**E60****ANGIOPLASTICA CORONARICA DELLE LESIONI IN BIFORCAZIONE: UTILIZZO DI STENT MED**

A. Gagnor, F. Varbella, S. Luceri, A. Isabella, C. Sollai, G. Podio, A. Badali, M.R. Conte

*Ospedale degli Infermi Rivoli, Torino*

L'introduzione di stent coronarici medicati con rapamicina (Cypher) ha determinato una riduzione della restenosi anche nel trattamento delle lesioni in biforcazione ma sono aumentate la complessità delle lesioni trattate e la tecnica di impianto. Abbiamo analizzato l'utilizzo dei Cypher, nel trattamento delle lesioni in biforcazione applicando la strategia più indicata, valutando l'applicabilità di una strategia semplificata (trattamento di tipo B senza stent nel side branch) e la necessità di tecniche particolari complesse (tipo B con due stent, tipo A,C,D o T crushing), i risultati immediati e al follow-up clinico ed angiografico a 6 mesi, confrontati con il gruppo che aveva ricevuto uno stent convenzionale (BMS). Abbiamo analizzato retrospettivamente 573 pazienti (pz) con almeno una lesione in biforcazione (20% delle PTCA complessive) di cui 149 (26%) trattati con

Cypher e 424 (74%) con BMS. Il 18% delle procedure (76 pz) è stata effettuata come PTCA primaria in STEMI (25% con killip>2). Nel 65% dei casi la biforcazione interessava riguardava tronco comune o iva/diagonale.

**Risultati.** CYPHER (149) BMS (424) p.

Lunghezza dello stent	31.5±2.1	16±2.9	<0.001
Diametro del vaso	3.1±0.3	3.5±1.4	<0.001
Pazienti diabetici	45 (30.6%)	93 (22%)	0.038
Solo protezione side branch	21 (14%)	148 (35%)	<0.001
Solo dilatazione del side branch senza kissing finale	3 (2%)	42 (10%)	0.004
Trattamento tipo B senza stenting del side branch	85 (57%)	186 (44%)	0.007
Trattamento tipo B con stenting del side branch	20 (13%)	25 (6%)	0.006
Altro trattamento (tipo A, Coulotte, D, T crushing)	20 (13%)	12 (3%)	<0.00

Non vi sono state differenze nella mortalità ospedaliera 0.7% Cypher vs 0.9% BMS, negli infarti postprocedurali 2% Cypher vs 1% BMS. La ritenosi a 6 mesi è stata del 4.7% nei Cypher (controllo angiografico) vs 11.5% con p 0.02. L'incidenza di trombosi subacuta è stata del 1.3% Cypher vs 0.7% BMS (p 0.6) trombosi tardiva 0.6% Cypher vs 0.2% BMS (p 0.9) pertanto senza differenze significative. Tuttavia complessivamente la trombosi >24 ore è stata del 1.22% nelle PTCA di lesioni in biforcazione vs 0.13% nelle lesioni non biforcate (p<0.001).

**Conclusioni.** Il trattamento di lesioni in biforcazione con Cypher si effettua in lesioni più complesse ed in pazienti a maggior rischio di ritenosi e complacanze; si utilizzano più frequentemente metodiche più complesse (trattamento di tipo b con 2 stent, trattamento tipo a,c,d o t crushing). I risultati a sei mesi sono migliori rispetto ai BMS per la riduzione della ritenosi ed il problema principale diventa il rischio di trombosi subacuta o tardiva di stent spesso fatale sia con Cypher che con BMS.

## E61

### ARE PACLITAXEL AND SIROLIMUS-ELUTING STENTS EQUALLY EFFECTIVE IN WOMEN AND MEN?

G. Melzi (a,b), J. Cosgrave (b), F. Airoldi (a,b), G.M. Sangiorgi (b), A. Chieffo (a), I. Michev (a,b), M. Montorfano (a), N. Morici (a), G. Aprigliano (a), A. Colombo (a,b)

(a) Istituto Scientifico San Raffaele, Milano, (b) EMO Centro Cuore Columbus, Milano

**Background.** No study has addressed if both drug-eluting stents (DES) are equally effective in women and men. In TAXUS IV the target lesion revascularization (TLR) rate was higher in women treated with PES than in the controls. We assessed the hypothesis that paclitaxel (PES) and sirolimus-eluting stents (SES) have similar outcomes in both genders.

**Methods.** All consecutive patients treated with only one DES type in de-novo native lesions between March 2003 and March 2005 were analyzed. Our endpoints were: death, myocardial infarction, TVR, TLR and the composite of major adverse cardiac events (MACE) at one year. We also analyzed TLR, TVR, restenosis and late loss on a per lesion basis.

**Results.** The PES group comprised 80 women and 529 men, the SES group 94 women and 580 men. The groups were comparable for both patient and lesion characteristics. In both groups diabetes mellitus was more common in women (PES 38.8% vs. 26.5%, p=0.032 and SES 35.1% vs. 23.8%, p=0.02). At 1 year there were no gender-related differences in the groups in any of the clinical endpoints. Angiographic follow-up was available in 73.6% of the PES and 70.3% of the SES group (p=0.09), without gender differences in either group. In PES angiographic restenosis and late loss were significantly higher in women (Table 1).

**Conclusions.** PES and SES have comparable clinical outcomes in women and men. In women there seems to be an advantage for SES in angiographic parameters, without a significant difference in revascularization rates between the two DES types.

Table 1. Clinical and angiographic outcomes in the two groups.

Variable	PES		P-value	SES		P-value
	Women	Men		Women	Men	
Patients	N = 80	N = 529		N = 94	N = 580	
Death	1.3% (1)	2.8% (15)	0.71	2.1% (2)	2.8% (16)	1.0
MI	1.3% (1)	3% (16)	0.71	3.2% (3)	1.2% (7)	0.15
TLR	22.5% (18)	13.6% (72)	0.43	13.8% (13)	16% (93)	0.65
TVR	22.5% (18)	17.6% (93)	0.28	16.0% (15)	19.1% (111)	0.57
MACE	23.8% (19)	21% (111)	0.56	18.1% (17)	21.6% (125)	0.5
Lesions	N = 141	N = 923		N = 154	N = 1051	
TLR	15.6% (22)	11.4% (105)	0.16	11% (17)	10.9% (115)	1.0
TVR	18.4% (26)	16.1% (149)	0.47	13.6% (21)	15.3% (161)	0.63
Lesions angio follow-up	N = 102	N = 664		N = 101	N = 728	
Angiographic restenosis	28.4% (29)	16.4% (109)	0.005	16.8% (17)	18% (131)	0.89
Late loss	0.81 ± 0.91	0.48 ± 0.73	0.001	0.17 ± 0.82	0.28 ± 0.74	0.25

## E62

### INFLUENCE OF GENDER IN DRUG ELUTING STENT ERA: MAN IS BETTER THAN WOMAN?

R. Barbagallo, P. Capranzano, F. Tagliareni, G. Sacchetta, C. Tamburino  
Divisione Clinicizzata di Cardiologia Ospedale Ferrarotto Università di Catania

**Background.** Coronary atherosclerotic disease is the leading cause of death in men and women. It's known that there are clear gender differences in coronary revascularization, with a higher mortality seen in women. Drug eluting stents improved the outcome of patients undergoing percutaneous revascularization (PCI), but they need further evaluation in terms of gender differences.

**Aim.** The purpose of this study is to analyze if gender differences still exists in DES era.

**Methods.** Between May 2002 and June 2005, 1289 consecutive patients underwent DES implantation in a large volume tertiary referral center. Of these, 1002 were men, 267 were women. Comparing the two groups, men were more likely to be smokers (63% versus 23%, P<0.01), had more frequently a prior myocardial infarction (49% versus 41%, P=0.02). Women were more likely to be hypertensive (83% versus 61%, P<0.01), hyperlipidemic (68% versus 62%, P=0.03), diabetic (48% versus 29%, P<0.01). Acute coronary syndrome without ST elevation was more frequent as indication for PCI in women (61% versus 52%, P=0.01). Non-statistically significant differences were observed in number of treated vessels, DES implanted, treated lesion and in type of lesion, vessel diameter, lesion length.

**Results.** Notwithstanding the two group were quite homogeneous, in hospital composite MACE defined as cardiac death, myocardial infarction and repeat revascularization, occurred more frequently in women (4.5% versus 1.6%, P=0.03). In particular women died more than men (3.7% versus 1%, P<0.01). At one year from the procedure, a non-statistically significant difference was observed in composite MACE between women and men, but cardiac death rate was different (4.4% versus 1.6% respectively, P=0.006). After one year, composite MACE were similar in both groups, without statistically significant differences for each event.

**Conclusion.** We can conclude that surely DES reduced MACE rate, but in our experience gender still influences the mid term outcome.

## E63

### INCIDENZA DI EVENTI CORONARICI ALLA SOSPENSIONE DELLA DOPPIA TERAPIA ANTIAGGREGANTE IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA TRATTATI MEDIANTE ANGIOPLASTICA CORONARICA ED IMPIANTO DI STENT

F. Barillà, L. Battista, A. Evangelista, M.C. Acconcia, L. Donato, R. Amati, C. Gaudio, C. Torromeo, V. Paravati, G. Critelli

Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale", Università di Roma "La Sapienza"

**Background.** È ampiamente dimostrato che il trattamento con acido acetilsalicilico (ASA) - Clopidogrel per 12 mesi sia la migliore strategia antiaggregante in grado di ridurre gli eventi coronarici sia nei pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA) che nei pazienti con cardiopatia ischemica, rivascolarizzati mediante PTCA e impianto di stent medicato. Lo studio CURE ha dimostrato inoltre che i pazienti con SCA si beneficiano in termini di mortalità cardiovascolare ed eventi cardiaci avversi maggiori (MACE) del trattamento ASA-Clopidogrel per 9-12 mesi anche quando non sono sottoposti a trattamento invasivo. La domanda è quale strategia bisogna seguire alla fine dei 12 mesi di trattamento: sospendere il Clopidogrel o continuare la doppia antiaggregazione? Al momento attuale non ci sono dati molto chiari.

**Obiettivo.** Scopo del nostro studio è valutare in modo retrospettivo l'incidenza di eventi coronarici alla sospensione della doppia terapia antiaggregante dopo un periodo di trattamento di 6-12 mesi in pazienti con progressiva sindrome coronarica acuta rivascolarizzati mediante PTCA e impianto di stent.

**Metodi.** Sono stati inclusi nello studio 254 pazienti, 214 uomini e 40 donne, di età compresa tra 34 e 91 anni con età media di 63.6±7.7 anni, ricoverati presso la nostra UTIC dal dicembre 2002 al dicembre 2004. Tutti i pazienti avevano una sindrome coronarica acuta e sono stati trattati mediante rivascolarizzazione miocardica con angioplastica coronarica e impianto di stent. I pazienti sono stati divisi in due gruppi a seconda della durata di trattamento con doppia antiaggregazione. Gruppo A: 98 pazienti trattati per 6 mesi, gruppo B: 156 pazienti trattati per 12 mesi. Tutti i pazienti nel periodo di follow-up hanno assunto 100 mg/die di ASA e 75 mg/die di Clopidogrel dopo un carico di 300-600 mg. Il periodo di osservazione per l'incidenza di eventi è stato di 6 mesi dopo la sospensione del Clopidogrel. Sono stati considerati come MACE: la mortalità cardiovascolare, l'IMA non fatale e la rivascolarizzazione sul vaso target (TVR).

**Risultati.** Dei 254 pazienti arruolati 75 avevano uno STEMI (30 del gruppo A e 45 del gruppo B), mentre 179 avevano un NSTEMI (68 del gruppo A e 111 del gruppo B). Nel gruppo A, 88 (89.8%) pazienti sono stati trattati con PTCA e stent medicato, 10 (10.2%) pazienti con PTCA e stent non medicato. Nel gruppo B, 152 (97.4%) pazienti hanno impiantato uno stent medicato, 4 (2.6%) pazienti hanno impiantato uno stent non medicato. Nel periodo di osservazione 6/98 (6.12%) pazienti del gruppo A sono deceduti per cause cardiache, di questi 4 con stent medicato e 2 con stent non medicato. Nel gruppo B 6/156 (3.8%) pazienti hanno avuto MACE ( IMA non fatale, TVR), di cui 4 con stent medicato e 2 con stent non medicato.

**Conclusioni.** I dati del nostro studio dimostrano che nei pazienti con SCA trattati con PTCA e stent medicato, il trattamento con doppia antiaggregazione per un periodo di soli 6 mesi, espone ad un rischio elevato di eventi coronarici fatali. Invece il trattamento per 12 mesi, come avviene da qualche anno nella pratica clinica, riduce il rischio di eventi coronarici fatali anche se permane un'incidenza non trascurabile di eventi coronarici non fatali. Alla luce di questi risultati c'è da chiedersi se non sia auspicabile continuare la doppia antiaggregazione piastriatica oltre i 12 mesi in quei pazienti nei quali permane un rischio elevato di malattia.

## E64

### CONFRONTO DEGLI STENT A RILASCIO DI SIROLIMUS CON QUELLI A RILASCIO DI PACLITAXEL IN UNA POPOLAZIONE NON SELEZIONATA

M.A. Cattabiani (a), G. Rusticali (a), G. Talanas (b), F. Passerini (a), G. Giovannini (a), A. Capucci (a)

(a) U.O di Cardiologia Ospedale Civile di Piacenza, (b) Divisione di Cardiologia Università di Sassari

**Introduzione.** Alcuni studi clinici randomizzati suggeriscono la superiorità dello stent a rilascio di sirolimus rispetto a quello a rilascio di paclitaxel in termini di "in



stent late loss and in stent diameter stenosis", ma pochi dati sono disponibili riguardo l'uso dei due tipi di stent medicati nel mondo reale.

**Scopo.** Scopo dello studio è confrontare, in una popolazione non selezionata, gli stent a rilascio di sirolimus con quelli a rilascio di paclitaxel, valutando parametri angiografici come il late lumen loss e la restenosi binaria.

**Materiali e metodi.** Da Febbraio 2003 ad Agosto 2005 abbiamo sottoposto a controllo angiografico 72 pz consecutivi, 33 con stent Cypher (C) e 39 con stent Taxus (T) per un totale di 100 lesioni trattate (48 C e 52 T). Tra le due popolazioni non c'erano differenze significative di sesso (maschi 65% in C e 67% in T), età media (61±10 in C, 62±12 in T), diabete (31% in C e 40% in T), dislipidemia (48% in C, 48% in T), ipertensione (58% in C e 62% in T), familiarità (15% in C e 21% in T), mentre nel gruppo C vi era un numero significativamente maggiore di fumatori (38% verso 17% in T, p=0.023). L'angiografia di controllo veniva eseguita dopo almeno 6 mesi (media 9±4), con un tempo di follow-up significativamente maggiore nel gruppo C (11±4 mesi verso T 8±3 mesi, p=0.009). Tutti i pazienti giungevano al controllo asintomatici. La tab1 mostra le caratteristiche delle lesioni trattate.

Tabella 1.

	Totale	Cypher	Taxus	p value
% stenosi pre PTCA	89±9	89±9	89±9	0.794
Lunghezza stent	18±6	19±6	18±6	0.161
Diametro stent (<3)	56 (56%)	34 (71%)	22 (42%)	0.004
Tipo di lesione				
A	4 (4%)	1 (3%)	3 (6%)	0.619
B1	13 (13%)	5 (10%)	8 (15%)	0.461
B2	52 (52%)	26 (54%)	26 (50%)	0.677
C	31 (31%)	16 (33%)	15 (29%)	0.628

Al momento del controllo angiografico su ogni lesione trattata con stent medicato veniva effettuata l'analisi quantitativa (QCA) da operatori indipendenti.

**Risultati.** Il late lumen loss in stent era di 0.46±0.62 nel gruppo C verso 0.83±0.92 nel gruppo T, p=0.040 e la percentuale dei pazienti con restenosi binaria (diametro di stenosi al fu ≥50%) era di 4% nel gruppo C vs 17% nel gruppo T, p=0.036. Confrontando, poi, i due sottogruppi di pz con stent ≥3 mm si notava una tendenza maggiore alla restenosi binaria e un maggiore late lumen loss nei pz T, anche se il dato non risultava significativo per l'esiguità del campione (late lumen loss in stent 0.65±0.67 in C, 1.02±1.07 in T p= NS, 1 pz con restenosi binaria in C e 7 in T).

**Conclusioni.** Dalla nostra esperienza di pazienti non selezionati, gli stent a rilascio di sirolimus mostrano avere un minor late lumen loss in stent e un minor tasso di restenosi binaria rispetto agli stent a rilascio di paclitaxel; tale tendenza si mantiene anche nei vasi di grosso calibro.

## E65

### REAL WORLD EXPERIENCE WITH ABT 578 ELUTING STENT IN THE TREATMENT OF COMPLEX CORONARY LESIONS: IMMEDIATE RESULTS AND MID TERM CLINICAL OUTCOME

E. Letticia, C. Tamburino, A.R. Galassi, G.P. Ussia, B. Francaviglia, M.E. Di Salvo  
Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

**Introduzione.** La disfunzione acuta del ventricolo sinistro è nella maggior parte dei casi dovuta ad un infarto miocardico acuto. Il levosimendan, un nuovo farmaco calcio-sensibilizzante, a differenza degli altri inodilatatori aumenta la contrattilità miocardica senza incrementare il fabbisogno miocardico di ossigeno, induce vasodilatazione periferica e coronarica con un potenziale effetto anti-stunning e anti-ischemico. Gli effetti benefici di questo farmaco in termini di efficacia e sicurezza sono stati recentemente rivalutati in due grandi trials: REVIVE e SURVIVE.

**Scopo.** Scopo dello studio è quello di confrontare, in maniera retrospettiva, i dati del nostro registro con dati dei grandi trials.

**Metodi.** Tra marzo 2004 e ottobre 2005 abbiamo arruolato in un registro osservazionale 140 pazienti che sono giunti nel nostro Dipartimento con diagnosi di infarto miocardico acuto con soprallivellamento del tratto ST complicato da insufficienza ventricolare sinistra acuta.

Di questi pazienti abbiamo valutato: frazione di eiezione ventricolare sinistra (FEVS), eventi avversi in termini di incidenza di aritmie maggiori e di ipotensione, mortalità intra-ospedaliera e a dopo un anno dal trattamento.

**Risultati.** Dei 140 pazienti, 75 sono stati trattati con levosimendan (L) (di cui nell'80% usato come prima linea di trattamento) e sono stati confrontati con 65 pazienti trattati solo con terapia convenzionale (C) (comprensiva di diuretici e farmaci inotropi per infusione endovenosa). Le caratteristiche cliniche ed emodinamiche di base dei due gruppi non differivano in maniera statisticamente significativa. In tutti i 75 soggetti il levosimendan è stato somministrato per infusione endovenosa alla dose di 0,1 mcg/kg/min per 24 ore preceduto dall'infusione ev della dose in bolo (12 mcg/kg per 10 min) solo in 10 pazienti (13,3%).

La FEVS pretrattamento, dopo 24 ore e dopo 5 giorni era rispettivamente 25.9±3.9%, 33.6±3.7% e 36.6±3.8% (p<0.05) nel gruppo L mentre era 25.9±4.6%, 30.7±3.9% e 33.3±4.2% nel gruppo C (p=NS). La mortalità intra-ospedaliera era minore nel gruppo L rispetto al gruppo C (1.3% vs 4.6%; p=0.02). Non vi era differenza significativa nella mortalità ad un anno (14.6% vs 20%; p=NS). La percentuale degli eventi avversi, non ha mostrato differenze significative tra i due gruppi (9.0% vs 9.75% p=NS per le aritmie maggiori; 5.2% vs 4.5% p=NS per l'ipotensione) ma è inferiore a quella riportata nel REVIVE (aritmie maggiori 12%; ipotensione 24.5%) e nel SURVIVE (aritmie maggiori 8%; ipotensione 16%).

**Conclusioni.** I migliori risultati in termini di percentuale di eventi avversi e di mortalità, comparati con i REVIVE e SURVIVE trials, potrebbero essere spiegati dal più basso dosaggio e dalle minori percentuali di uso del bolo del nostro studio.

## E66

### ASPIRINA/WARFARIN VERSUS ASPIRINA/CLOPIDOGREL IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA: META-ANALISI INDIRECTA DI TRIAL RANDOMIZZATI IN 69741 PAZIENTI

L. Testa (a), G. Trotta (a), G.G.L. Biondi-Zoccai (b), F. Andreotti (a), F. Crea (a)  
(a) Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Policlinico Universitario "A. Gemelli", Roma, (b) Servizio di Emodinamica e Interventistica Cardiovascolare, Casa di Cura Abano Terme, Padova

**Introduzione.** Le terapie combinate aspirina/clopidogrel (A+C) e aspirina/warfarin (con INR tra 2 e 3) (A+W) sono emerse in vari studi come significativamente più efficaci rispetto alla sola aspirina nella prevenzione secondaria delle sindromi coronariche acute. Tuttavia non esiste in letteratura un confronto diretto tra questi due approcci.

**Scopo.** Confrontare indirettamente il profilo rischio/beneficio di tali combinazioni in pazienti con sindrome coronarica acuta.

**Metodi.** Ricerca nei maggiori database dei trial clinici randomizzati che abbiano confrontato una di queste combinazioni con l'aspirina da sola (ASA). Sono stati considerati i seguenti endpoints: eventi avversi maggiori (definiti come morte per ogni causa, infarto miocardico o ictus ischemico) e sanguinamenti maggiori (definiti come ictus emorragico, emorragie che hanno richiesto trasfusioni o che hanno determinato un calo di emoglobina ≥2g/dl). Gli odds ratio (OR) e intervalli di confidenza al 95% sono stati calcolati per il confronto A+W vs ASA e A+C vs ASA. Il confronto A+W vs A+C è stato effettuato mediante meta-analisi indiretta col metodo della varianza inversa.

**Risultati.** Sono stati inclusi 13 studi, per un totale di 69741 pazienti. Dieci hanno confrontato A+W vs ASA in 7836 pazienti, mentre 3 hanno confrontato A+C vs ASA in 61905 pazienti. Entrambi gli approcci combinati, rispetto all'ASA, erano associati a un ridotto rischio di eventi avversi maggiori, pur in presenza di un aumentato rischio di sanguinamenti. Nessuna differenza significativa è stata riscontrata tra A+W vs A+C per il rischio di eventi avversi maggiori [OR 0.86 (0.72-1.04)], morte [OR 1.06 (0.85-1.31)], o infarto miocardico [OR 0.9 (0.66-1.24)] (P>0.05). A+W vs A+C, tuttavia, era associato a un rischio inferiore di ictus ischemico [OR 0.53 (0.31-0.88), P=0.02, number needed to treat = 60], ma anche a un maggior rischio di sanguinamenti [OR 1.9 (1.2-2.8), P=0.005, number needed to harm = 300]. Questi erano dovuti principalmente a emorragie extracraniche [OR 1.8 (1.02-3.2), P=0.04], più che a sanguinamenti intracranici [OR 3.14 (0.6-16.1), P=0.09]. Il rischio globale di ictus (emorragico o ischemico) era 0.7% per A+W vs 1% per A+C (chi square test: P=0.03).

**Conclusioni.** In pazienti con pregressa sindrome coronarica acuta, gli approcci combinati A+W e A+C sembrano comparabili nella prevenzione di morte e infarto miocardico. Trattare 1000 pazienti con la terapia combinata A+W (con INR compreso tra 2 e 3) rispetto alla combinazione A+C sembra prevenire 17 ictus ischemici, provocando 3 sanguinamenti maggiori.

## E67

### MYOCARDIAL BLUSH PREDICTS MYOCARDIAL AND MICROVASCULAR DAMAGE IN ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

M. Napolitano (a), A. Ramondo (a), F. Corbetti (b), L. Cacciavillani (a), G. Tarantini (a), M. Perazzolo Marra (a), S. Compagno (a), R. Razzolini (a), S. Illiceto (a)

(a) Department of Cardiac Thoracic and vascular Sciences University of Padova, (b) Department of Radiology University of Padova

**Background.** Myocardial Blush Grade (MBG) has been established as an useful index of myocardial reperfusion in STEMI. However its pathological basis are still lacking. Recently contrast enhanced magnetic resonance imaging (ce-MRI) has been shown to describe myocardial tissue abnormalities produced by myocardial ischemia. The aim of this study was to investigate myocardial and microvascular abnormalities underlying the different patterns of MBG, using ce-MRI.

**Methods.** 204 patients underwent direct angioplasty within 12 hours from STEMI were studied by ce-MRI. According to MBG patients were divided in three groups: group 1) MBG-0/1; group 2) MBG-2; group 3) MBG-3. At ce-MRI presence and extent of both myocardial necrosis (late hyperenhancement) and persistent microvascular obstruction (late hypoenhancement) were assessed on a 17-segment model. Myocardial necrosis was labelled as transmural if late-hyperenhancement extended to > 75% of the thickness of at least 2 contiguous segments.

**Results.** MBG-0/1 occurred in 65 (31.9%), MBG-2 in 51 (25%), and MBG-3 in 88 (43.1%) patients. The baseline characteristics were similar among groups, except for pain-to-balloon time that was longer in MBG-0/1 (p=0.02). After angioplasty TIMI-3 flow occurred in 74.6% of MBG-0/1, 96.2% of MBG 2, and 100% of MBG 3, respectively (p<0.0001). Transmural necrosis occurred in 76.9% of MBG-0/1, 62.7% of MBG-2, and 52.3% of MBG-3 respectively (p=0.008), and involved 4.3±3.2, 3.3±3.1, and 2.2±2.6 myocardial segments in the three groups respectively (p<0.0001). Persistent microvascular obstruction was occurred in 38.5% of MBG-0/1, 39.2% of MBG-2, and in 20.5% of MBG-3 patients respectively (p=0.02), and involved 1.7±2.7, 1.4±2.0, and 0.5±1.2 myocardial segments respectively (p=0.001). At multivariate analysis the extent of transmural necrosis resulted the only independent predictor of unsuccessful angiographic reperfusion (MBG 0/1): OR 1.16, CI 1.04-1.29, p=0.005.

**Conclusions.** Myocardial Blush Grade is related to the extent of both myocardial and microvascular damage. However, the extent of transmural necrosis is the only independent predictor of unsuccessful angiographic reperfusion.

**E68****TIME-RELATED IMPACT OF DISTAL EMBOLIZATION ON MYOCARDIAL REPERFUSION DURING DIRECT ANGIOPLASTY**

M. Napodano, A. Ramondo, S. Compagno, G. Tarantini, G. Erente, C. Fraccaro, F. Mistrorigo, S. Iliceto

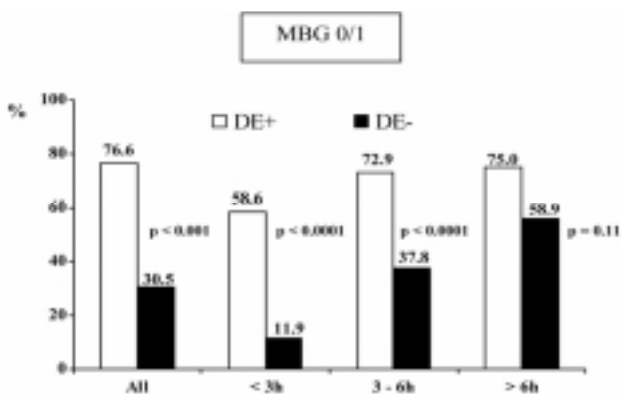
*Cardiac Thoracic and vascular Sciences University of Padova*

**Background.** Distal embolization (DE) occurs in up to 15% of patients treated with direct angioplasty, and may lead to worse myocardial reperfusion. However, myocardial reperfusion seems mainly affected by time-to-treatment, with both myocardial and microvascular damage increasing with duration of ischemia. The aim of this study was to investigate the impact of DE on myocardial reperfusion according to time-to-treatment.

**Methods.** 400 consecutive patients underwent direct angioplasty for ST-elevation myocardial infarction patients were divided in three groups according to pain-to-balloon time: group 1) pain-to-balloon <180 min; group 2) ≥180 ≤360 min; group 3) >360 min. Myocardial reperfusion was prospectively assessed by Myocardial Blush Grade (MBG). DE was defined as distal filling defect with an abrupt "cut-off" in one or more peripheral coronary branch of infarct related artery.

**Results.** DE occurred in 64 (16%) of 400 patients and did not change with time: 17.7% in group 1, 15.3% in group 2, 15% in group 3 (p=ns). The rate of MBG 0/1 was higher in patients exhibiting DE than in patients without DE. However when time-to-treatment was >6 hours the rate of MBG 0/1 was not different between patients with and without DE (Figure).

**Conclusions.** Distal embolization occurring during direct angioplasty reduces the effectiveness of myocardial reperfusion in the first 6 hours after symptom onset, afterward it seems do not affect myocardial reperfusion. This finding provides useful insight for selection of patients who may benefit from mechanical adjunctive therapy to prevent distal embolization.

**E69****POST-PROCEDURAL VARIATIONS OF NT-proBNP PLASMA LEVELS IN PATIENTS UNDERGOING CARDIAC CATHETERIZATION**

G. Patti (a), L. Gatto (a), F. Mangiacapra (a), G. Dicuonzo (c), S. Spoto (b), E. Ferraro (c), S. Costantino (b), F. Battistoni (c), A. D'Ambrosio (a), G. Di Sciascio (a)

(a) Department of Cardiovascular Sciences, Campus Bio-Medico University of Rome, (b) Department of Internal Medicine, Campus Bio-Medico University of Rome, (c) Department of Clinical Pathology, Campus Bio-Medico University of Rome

**Background.** Aim of the study was to evaluate post-procedural variations of N-Terminal Pro Brain Natriuretic Peptide (NT-proBNP) plasma levels in patients (pts) undergoing cardiac catheterization with or without percutaneous coronary intervention (PCI).

**Methods.** The study population comprised 42 pts undergoing coronary angiography (Group A, 33 men, mean age 64±4 years) and 40 pts treated with PCI (Group B, 38 men, mean age 64±3 years). Blood samples were drawn before the procedures and after 6 and 24 hours. NT-pro-BNP concentration was determined on a Dimension X-Pand analyzer with the N-Terminal Pro Brain Natriuretic Peptide Flex reagent (Dade Behring).

**Results.** In Group A, basal NT-proBNP levels were significantly higher in pts with significant coronary disease vs. those without coronary stenoses (250±123 vs 170±113 pg/mL, P=0.039), with a trend towards more elevated values in presence of multivessel disease. No significant variation of NT-proBNP levels occurred after coronary angiography.

In Group B, a significant raise in NT-proBNP values was found from baseline to 6 hours after PCI (from 550±188 to 680±192 pg/mL, P=0.02) and a slight decrease from 6 to 24 hours (from 680±192 to 660±204 pg/mL, P=0.44); post-procedural elevation of NT-proBNP levels was not related to left ventricular ejection fraction, number of treated vessels, time of procedural ischemia or procedural myocardial damage (r≤0.20; P≥0.1).

In both groups, a significant correlation was observed between post-procedural increase of NT-proBNP levels and procedural amount of contrast medium (r=0.28; P=0.04).

**Conclusions.** Basal NT-proBNP levels are increased in pts with significant coronary artery disease, as compared with pts without coronary stenoses; an early elevation of NT-proBNP values occurs after PCI and it is not due to procedural myocardial ischemia. Intra-coronary injection of contrast medium might induce an increase in the secretion of NT-proBNP in pts undergoing cardiac catheterization by increasing end-diastolic ventricular pressure.

**E70****VARIAZIONE PRECOCE DI CTNI DOPO INTERVENTO DI RIVASCOLARIZZAZIONE MIocardica ISOLATA**M.D. Pierri, C. Zingaro, M. Brunetti, F. Capestro, G.P. Piccoli, G. Iacobone  
*SOD di Cardiocirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria "Ospedali Riuniti" di Ancona*

**Obiettivi.** La troponina cardiaca I (cTNI) è uno dei marker di danno miocardico più frequentemente impiegato dopo procedure cardiocirurgiche. Lo scopo del presente lavoro è la valutazione dei fattori che influenzano la dismissione di cTNI entro le prime 24 ore dopo intervento di bypass aorto-coronarico isolato (BPAC).

**Metodi.** Sono stati esaminati 428 pz (67±8 anni; 17,9% di sesso femminile) sottoposti consecutivamente nel nostro centro nel 2005 ad intervento isolato di BPAC. L'intervento era eseguito a cuore battente (CB) in 56 pz (13%). Nei rimanenti 372 pz l'intervento è stato compiuto in circolazione extracorporea (CEC) con impiego di pompa centrifuga, ipotermia moderata ed arresto cardioplegico ematico isoteramico anterogrado. I valori di cTNI sono stati ottenuti ad 1 ora (cTNI-1) e a 24 ore (cTNI-24) dalla fine dell'intervento.

**Risultati.** La degenza in terapia intensiva postoperatoria media è stata di 39±67 ore e la degenza postoperatoria media è stata di 8,6 ± 6 giorni. Ci sono stati 7 decessi: tutti nel gruppo dei pazienti trattati in CEC (1,9%). I valori medi di cTNI-1 e cTNI-24 sono stati rispettivamente di 2,18±7,11 e di 5±12 ng/dl. I valori precoci di cTNI non erano influenzati dal sesso, dall'età, dalla pregressa abitudine tabagica, dal diabete, dalla presenza di vasculopatia periferica o cerebrale, dalla classe Canadian, dalla presenza di angina instabile preoperatoria, dalla frazione di eiezione e dall'estensione della coronaropatia. Erano però differenti significativamente a seconda della tecnica chirurgica eseguita. Infatti i valori medi di cTNI-1 sono stati di 2,14±5,5 nel gruppo CB e di 2,49±13,62 nel gruppo CEC (p<0,001); i valori medi di cTNI-24 sono stati di 4,8±10,2 nel gruppo CB e di 6,3±21,1 nel gruppo CEC (p<0,001). Nei pazienti trattati in CEC i valori di cTNI sia a 1 che a 24 ore correlavano positivamente con la durata della circolazione extracorporea (cTNI-1 r 0,27 p<0,0001, cTNI-24 r 0,22 p<0,0001). I valori di cTNI-24 erano inoltre più elevati nei pazienti deceduti mentre non c'era relazione con i valori determinati alla prima ora.

**Conclusioni.** I valori di cTNI precoci sono maggiormente alterati nei pazienti sottoposti ad intervento in CEC e correlano con la durata della circolazione extracorporea, riflettendo verosimilmente il danno ischemico intraoperatorio.

**E71****PRETRATTAMENTO CON CLOPIDOGREL + ASA NEI PAZIENTI CON CARDIOPATIA ISCHEMICA INDIRIZZATI A PTCA ELETTIVA**

P. Giarrusso, D. Porcelli, C. Forti, L. Andreuzzi, A. Dagianti, M. Iorizzo, L.R. Pastore

*Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche dell'Università "La Sapienza", Roma*

**Obiettivo.** Obiettivo dello studio è stato esaminare l'efficacia di un pretrattamento con Clopidogrel combinato ad ASA ed Enoxaparina nei quattro giorni precedenti a rivascularizzazione miocardica mediante PTCA elettiva verificando come end point combinato l'incidenza di restenosi a otto mesi e la incidenza di eventi cardiovascolari maggiori quali decesso, reinfarto, ulteriore rivascularizzazione.

**Materiali e metodi.** Sono stati arruolati 64 pazienti con sintomatologia anginoso atipica o positività a test ergometrico/dobutamina. I soggetti esaminati sono stati suddivisi random in due sottogruppi omogenei per caratteristiche demografiche e cliniche; uno dei quali è stato trattato per i quattro giorni precedenti la PTCA con ASA (300 mg/die)+Clopidogrel (25 mg/die) ed Enoxaparina sodica al dosaggio di 100U/kg peso corporeo, in duplice somministrazione giornaliera, in aggiunta alla terapia antiischemica convenzionale ed alla simvastatina 40 mg/die. Il secondo sottogruppo è stato pretrattato solo con ASA + Enoxaparina e solo dopo PTCA ha ricevuto Clopidogrel alla dose di carico di 300 mg. Entrambi i sottogruppi hanno ricevuto, dopo PTCA, Clopidogrel 75 mg/die+ASA 300 mg come proseguimento, fino a dodici mesi complessivi di terapia. L'Enoxaparina veniva sospesa quattro giorni dopo la procedura. In tutti i casi la PTCA è stata realizzata mediante impianto di stent medicati da soli o in associazione ad altri stent, in presenza di pluristenosi coronariche. La procedura di rivascularizzazione è stata completata con Abciximab (in bolo e poi infusione) in percentuali sovrapponibili nei due gruppi.

**Risultati.** Dei 64 pazienti 16 hanno presentato coronaropatia monovasale, 26 coronaropatia bivasale, 18 pazienti trivasale e 4 plurivasale per un totale di 138 lesioni critiche, trattate mediante PTCA con impianto di 70 stent medicati (DES) e 68 stent non medicati. Il gruppo dei pazienti pretrattati ha presentato globalmente restenosi nel 6.2% dei casi al controllo angiografico, rispetto all'altro gruppo che ha invece mostrato restenosi nel 15.1% dei casi, p<0.01.

È stata osservata una differenza significativa tra DES e non DES in entrambi i gruppi: nei pretrattati la restenosi su DES è stata del 5.7% vs restenosi su non DES del 12.2% (p<0.02). Nel gruppo non pretrattato la restenosi è stata del 6.7% su DES vs 15.2% sugli stent non medicati. Durante il follow-up (8 mesi) non sono stati osservati decessi in entrambi i gruppi, l'incidenza degli altri eventi è stata del 5.1% nel gruppo pretrattato vs 11.3% nell'altro gruppo, p<0.01.

**Conclusioni.** L'associazione Clopidogrel+ASA nel pretrattamento di PTCA elettiva costituisce una strategia ripercussiva efficace e sicura. Il trattamento Clopidogrel+ASA+Enoxaparina appare sinergico e significativamente favorevole nella prevenzione della restenosi e nel miglioramento della prognosi intraospedaliera e a medio termine. Tale associazione sembra poter contrastare la formazione del trombo murale che, seguito dall'ispessimento miointimale, sostiene il "negative remodeling". Il pretrattamento deve affiancare l'utilizzo degli stent medicati per ottimizzare il risultato angiografico della PTCA.

**E72****GESTIONE DELLE MEDICAZIONI COMPRESSIVE DEGLI ACCESSI VASCOLARI IN CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA: PROTOCOLLO SPERIMENTALE**

M. Fioranelli (a), A. De Bonis (b), M. Piccoli (c), G. Frajese (a)  
 (a) *Scuola Specializzazione Medicina dello Sport, Università Tor Vergata, Roma*, (b) *U.O. Cardiologia, Ospedale Fatebenefratelli, Isola Tiberina, Roma*, (c) *U.O. Cardiologia, Policlinico Luigi di Liegro, Roma*

Negli ultimi anni, la cardiologia interventistica migliorando le tecniche ha fatto notevoli progressi e ridotto le complicanze ed i tempi di degenza. Obiettivo del lavoro è stato migliorare la qualità della vita del paziente nel post-procedura, realizzando un protocollo specifico per migliorare la gestione della medicazione compressiva a livello dell'accesso arterioso.

**Metodi.** Sono stati esaminati 185 pazienti (pz), suddivisi in 2 gruppi: Gruppo A, composto da 135 pz (77M/58D) di età media 65±4 anni, sottoposti a coronarografia ed eventuale procedura di angioplastica (38%), con gestione della medicazione compressiva in base alle consuetudine del Reparto, talvolta rimossa solo dopo 24 ore con estremo disagio per il pz. Il Gruppo B invece era composto da 50 pz (32M/18D) età media 68±7, sottoposti a coronarografia ed eventuale procedura di angioplastica (36%), con gestione della medicazione compressiva, secondo protocollo specifico. Questo prevedeva bendaggio compressivo per 6 ore per l'accesso radiale e femorale, per 18 ore se utilizzati cateteri di 7-8F o se usati inibitori IIb/IIIa. Per l'analisi statistica, al fine di valutare il legame tra una variabile (tipo di medicazione compressiva) ed il manifestarsi dell'evento (complicanze vascolari) è stato usato l'odds ratio, con valori di probabilità tra 0 e 1.

**Risultati.** L'accesso utilizzato per la procedura interventistica è stato l'arteria femorale destra (84% dei casi Gruppo A, 78% dei casi Gruppo B, p ns) e l'arteria radiale destra (16% dei casi Gruppo A, 22% dei casi Gruppo B, p ns). Il 94% (124/135) dei pz del Gruppo A ed il 96% (48/50) del Gruppo B non hanno presentato nessuna complicanza. Si sono verificate 9 complicanze (6% nel Gruppo A (7 ematomi a livello femorale e 2 ematomi a livello radiale) e 2 complicanze (4%) nel Gruppo B (1 ematoma femorale ed 1 emorragia radiale).

	Complicanze	Non complicanze	Totale
Gruppo A	9	126	135
Gruppo B	2	48	50
Procedura A			
Possibilità 9/126			Odds Ratio
			1.7
Procedura B			
Possibilità 2/48			

Il rischio di complicanze risulta 1.7 volte più elevato utilizzando il protocollo per la medicazione compressiva del Gruppo A, rispetto al protocollo usato nel Gruppo B.

**Conclusioni.** Non esiste attualmente in letteratura un protocollo univoco per quanto riguarda la medicazione dopo accesso vascolare per procedure di cardiologia interventistica. I risultati evidenziano che una medicazione compressiva modulata in relazione alla patologia del pz, al tipo di accesso vascolare, alla grandezza degli introduttori utilizzati ed ai farmaci usati durante le procedure, è efficace nel ridurre sensibilmente il rischio di complicanze vascolari.

**E73****COST-EFFECTIVENESS OF HYBRID PERCUTANEOUS REVASCULARIZATION VS MULTIPLE DES IMPLANTATION (CHREDIT): A SINGLE CENTRE RANDOMIZED TRIAL**

M. Mancone, G. Sardella, L. De Luca, A. Di Roma, G. Conti, R. Colantonio, F. Fedele  
 Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Respiratorie, Policlinico Umberto I, Università "La Sapienza", Roma

**Background.** The effectiveness of drug-eluting stents (DES) in the reduction of restenosis compared to bare metal stents (BMS) has been proved by prior randomized controlled trials. The subgroup analysis showed the higher cost-effectiveness of DES in specific high-risk subsets, in particular elderly patients. However, the cost-effectiveness of DES usage in the real-world setting remains to be established.

**Aim.** In the present single-center, prospective, randomized study we sought to evaluate the cost-effectiveness of multiple Taxus® (Boston Scientific) stenting compared to hybrid stenting (Taxus+Driver® (Medtronic)) determining the 12-month clinical and angiographic outcomes.

**Methods.** After elective coronary angiography, 151 patients with multivessel disease (mean age 64.3±10.2, 135 men) were randomized to multiple Taxus® stenting (T, n=76) and to hybrid stenting (H, n=75). Patients with reference vessel diameter ≥4mm, in-stent restenosis, acute myocardial infarction, coronary artery bypass grafting, severe valvular heart disease, and without consent were excluded. 12-month clinical and angiographic follow-up were scheduled for all patients. The primary endpoint was the 12-month cost-effectiveness, with effectiveness defined as reduction of major adverse cardiac events. The secondary endpoint was the 12-month incidence of target lesion revascularization (TLR) in the H group and T group.

**Results.** No statistical differences of baseline clinical and angiographic characteristics were observed between the two groups. In T group, 199 lesions were treated with 219 Taxus stents, and 217 lesions were treated in H group (127 Taxus and 114 Driver). Cardiac death, myocardial infarction or target vessel revascularization occurred in 11 patients (14.4%) of T group and in 31 patients

(41.3%) of H group (p=.0003). The mean patient cost at discharge was 8413±1150 € in T group vs 7446±750 € in H group (p<0.0001). At 1-year follow-up, the mean patient cost was 9188±1750 € in T group vs 8722±2195 € in H group (p=0.151). The 12-month angiogram was performed in 83.4% (126/151) of patients. TLR was performed in 12.4% (8/64) of patients in T group vs 38.7% (24/62) in H group (p=0.0009). In H group, 4.3% (4/92) of Taxus stents vs 20.4% (20/98) of Driver stents implanted required re-intervention (p=0.0009).

**Conclusion.** The multiple Taxus stenting strategy is more safe and cost-effective compared to hybrid stenting in patients with multivessel coronary artery disease. In fact, this high-risk subset of patients seems to benefit from multiple Taxus implantation because of its significantly lower incidence of re-intervention after a 12-month follow-up.

**E74****LA RIVASCULARIZZAZIONE DEL PAZIENTE CON INFARTO MIOCARDICO SUBACUTO: RISULTATI DI UN APPROCCIO INVASIVO CONDOTTO IN FASE TARDIVA**

S. Carigi, G. Belletti, A. Pesaresi, A. Santarelli, D. Santoro, N. Franco, G. Piovacari

Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, Ospedale Infermi, Rimini

**Background.** Numerosi sono i lavori scientifici a favore di una rivascularizzazione la più precoce possibile del paziente con infarto miocardico con soprasslivellamento del tratto ST. Più esigui appaiono invece i dati relativi al trattamento di quella parte di pazienti che giungono all'osservazione dopo 12 ore dall'insorgenza dei sintomi ed ormai in fase asintomatica.

**Obiettivi.** Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'impatto prognostico derivante dalla rivascularizzazione dei pazienti con infarto miocardico con soprasslivellamento del tratto ST giunti oltre le 12 ore dalla comparsa del dolore.

**Metodi:** abbiamo analizzato in maniera retrospettiva tutti i pazienti ricoverati c/o la nostra Terapia Intensiva con quadro elettrocardiografico ed enzimatico di infarto miocardico subacuto tra il gennaio 2004 e il febbraio 2006. Unico criterio di inclusione era rappresentato dalla diagnosi di infarto miocardico con soprasslivellamento del tratto ST giunto all'osservazione dopo 12 ore dall'insorgenza dei sintomi ed in fase ormai asintomatica.

**Risultati.** Sono stati considerati eleggibili per la presente analisi 48 pazienti, con età media pari a 74±13 anni (52% uomini). Il follow-up medio successivo è stato 13±8 mesi. Si trattava in 30 pazienti di un infarto anteriore (62%), in 16 di un infarto inferiore (33%) e 2 infarti laterali (4%). La mortalità totale intraospedaliera è stata pari all'8% e la percentuale di scompenso cardiaco intraospedaliero del 23%. La sopravvivenza globale è stata dell'83±5% ad 1 anno e del 74±8% a 2 anni. In base al giudizio del cardiologo referente, 32 pazienti su 48 (66%) sono stati sottoposti a studio coronarografico ed i restanti 16 trattati con sola terapia medica. I pazienti trattati medicamente, erano mediamente più anziani e con maggiori comorbidità associate. Dei 32 pazienti sottoposti a coronarografia, 29 sono stati rivascularizzati (28 angioplastiche ed 1 bypass aorto coronarico). Di questi 16 (57%) si era presentato con un quadro di infarto anteriore e con un picco enzimatico di MB-massa mediamente elevato (81±20 ng/ml). Nel gruppo di pazienti sottoposti a rivascularizzazione, la sopravvivenza ad un anno è stata del 96±3% e a 2 anni del 87±8%. Alla dimissione la frazione d'eiezione (FE) del gruppo rivascularizzato era del 46±8%.

**Conclusioni.** Nonostante la presentazione tardiva, i pazienti con infarto miocardico giunto in fase subacuta e sottoposti a rivascularizzazione, mostrano una buona FE pre-dimissione ed una bassa incidenza di eventi a distanza. Riteniamo quindi che anche nella fase subacuta dell'infarto miocardico con ST soprasslivellato, un approccio di tipo invasivo sia vantaggioso e legato ad un'ottima prognosi a distanza.

**E75****EFFETTI DEL TRAINING AEROBICO SULLA FUNZIONE DIASTOLICA IN PAZIENTI CON POSTUMI DI INTERVENTO DI RIVASCULARIZZAZIONE MIOCARDICA**

A. Lerro (a), F. Petteeruti (a), A. Luciano (a), G. De Luca (a), P. Oliviero (a), P. Pepino (a), A. Di Patria (b)

(a) *Dipartimento di Chirurgia Cardio-Toracica "Clinica Pineta Grande", Castel Volturno Caserta*, (b) *U.F. Di Cardiologia Riabilitativa "Clinica Ville Delle Magnolie", Castel Morrone, Caserta*

**Premessa.** La diastole tradizionalmente corrisponde a quella parte del ciclo cardiaco che comincia con la chiusura della valvola aortica, quando la pressione ventricolare cede al di sotto di quella aortica e termina con la chiusura della valvola mitrale. Le registrazioni doppler del flusso mitralico e polmonare fornisce informazioni sulle proprietà diastoliche del ventricolo sinistro (VS) misurando velocità di flusso e intervalli di tempo, le variazioni dei quali si verificano in relazione alle analoghe variazioni delle pressioni atriali e ventricolari. Studi recenti stanno evidenziando che il training aerobico può migliorare la disfunzione diastolica del ventricolo sinistro (VS) tipica dell'invecchiamento fisiologico dell'apparato cardiovascolare in persone esenti da manifestazioni cliniche per patologia cardiaca e/o vascolare.

**Scopo.** Abbiamo voluto valutare in gruppo di pazienti, affetti da cardiopatía dilatativa post-ischemica con funzione contrattile severamente ridotta (EF <35%) e ricoverati presso la nostra unità funzionale di cardiologia riabilitativa sub-intensiva, in sesta-settimana giornata dopo intervento cardiocirurgico di rivascularizzazione miocardica, se fosse evidenziabile tale miglioramento attraverso la misurazione dei seguenti parametri non invasivi di funzione diastolica VS: velocità dell'onda E (E) e dell'onda A (A), il rapporto E/A, il tempo di decelerazione (DT), il tempo di rilasciamento isovolumetrico (IVRT).

**Metodi.** Abbiamo esaminato retrospettivamente, una popolazione di 78 pazienti su 470 ricoverati nel periodo tra gennaio 2003 e gennaio 2005, 66 maschi e 12



femmine, età media 65 anni (56-75), che al momento del ricovero presentavano all'ecodopplergrafia misurazioni doppler da pattern flussimetrici di tipo pseudonormale. I pazienti sono stati sottoposti ad un training aerobico al cicloergometro fino a un carico massimo 50 Watt e/o al treadmill con velocità di scorrimento del tappeto progressivamente crescente fino ad un massimo di 4,5 km/h, a pendenza costante di 0% per sei sedute settimanali, per quattro settimane consecutive.

**Risultati.** Dall'esame dei dati analizzati, si è osservato che l'esercizio fisico è in grado di modificare in modo significativo tutti i parametri della funzione diastolica, mentre non ha alcun effetto sulla frazione d'eiezione, come si può osservare nella Tabella.

	Admission	Dismission		Admission	Dismission
Onda E (m/sec)	1,77	0,86	DT (m/sec)	167	211
Onda A (m/sec)	0,93	1,05	IVRT	65	98
Rapporto E/A	1,9	0,81	EF%	30	30

**Conclusioni.** La nostra esperienza ha evidenziato che il training aerobico effettuato subito dopo intervento cardiocirurgico, migliora la funzione diastolica di questi pazienti, che a fine del periodo riabilitativo presentano un pattern flussimetrico da alterato rilasciamento diastolico, senza nessuna modifica della frazione di eiezione, né variazione dei volumi cardiaci. Non solo il confronto con pazienti che non erano stati sottoposti al training per scarsa compliance e per difficoltà soggettive motorie non mostravano alcun cambiamento delle caratteristiche dei parametri flussimetrici. Inoltre, con il miglioramento di parametri diastolici si è osservato un netto miglioramento della sintomatologia clinica, soprattutto in riferimento alla dispnea soggettiva valutata attraverso la scala di Borg e la tolleranza allo sforzo valutata attraverso il Waking Test.

## E76

### EFFETTI A LUNGO TERMINE DEL PERINDOPRIL SULLA FUNZIONE SISTOLICA E DIASTOLICA GLOBALE E REGIONALE IN PAZIENTI CON CORONAROPATIA STABILE SOTTOPOSTI A RIVASCOLARIZZAZIONE CHIRURGICA

P. Pattoneri, M. Passera, G. Tirabassi, G. Pelà

Dipartimento di Clinica Medica, Nefrologia e Scienze della Prevenzione, Università di Parma

È stato dimostrato che il trattamento con ACE-inibitori riduce l'incidenza di eventi cardiovascolari in pazienti affetti da scompenso cardiaco e, come più recentemente emerso, anche in pazienti con coronaropatia stabile senza disfunzione ventricolare sinistra. Meno conosciuti risultano invece gli effetti sulla funzione ventricolare sinistra e sul rimodellamento in pazienti ischemici con conservata frazione di eiezione. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di studiare, in pazienti affetti da cardiopatia ischemica, gli effetti a lungo termine del perindopril sulla funzione sistolica e diastolica globale e regionale analizzate mediante esame ecocardiografico convenzionale e Doppler tissutale (EDT). Un gruppo di pazienti (n=13) di età media di 62 anni di cui 6 affetti da ipertensione e 5 da diabete, asintomatici per angina e dispnea, non in terapia con ACE-inibitori, sottoposti precedentemente a rivascularizzazione chirurgica (età media intervento 29 mesi), sono stati trattati per quattro anni con perindopril alla dose di 8 mg/die. Il trattamento in atto era rappresentato da nitrati (77%), betabloccanti (46%), antiaggreganti (85%), anticoagulanti orali (7%), statine (31%) calcio-antagonisti (31%), ipoglicemizzanti orali (31%) e insulina (15%). I pazienti venivano sottoposti a una valutazione clinica ed ecocardiografica basale e annuale per quattro anni consecutivi. L'analisi mediante EDT è stata effettuata dalla proiezione apicale 4 camere nella modalità di Doppler pulsato e sono state studiate le escursioni dell'anello mitralico, a livello del setto, della parete laterale, anteriore ed inferiore; in ogni sede sono state quantificate in termini di picco di velocità (pv) e integrale tempo-velocità (int) l'onda sistolica (onda S) e le due onde diastoliche (onda E e onda A) e sono stati considerati i valori medi delle quattro sedi. La frazione di eiezione ha mostrato un progressivo e significativo incremento (FE basale=58±19%; FE a 4 anni=68±3%, p=0.005); parallelamente è stato osservato sia un incremento degli spostamenti sistolici analizzati mediante EDT (Sint basale=1,57cm; Sint 4 anni=1,95cm; p=0.002) che di quelli diastolici (Eint basale=0,95cm; Eint 4 anni=1,37cm; p=0,03). La funzione diastolica valutata dal pattern di riempimento mitralico non mostrava variazioni significative. Non sono state riscontrate invece modificazioni significative della massa, dei volumi e dei diametri ventricolari sinistri. La pressione arteriosa era lievemente ridotta al controllo a 4 anni (basale = 131/81 mmHg; controllo=127/77 mmHg; p=ns) mentre invariata era la frequenza cardiaca. Durante lo studio non si sono verificati eventi cardiovascolari e il trattamento con ACE-inibitore è stato ben tollerato.

In conclusione questi risultati suggeriscono che il perindopril induce un miglioramento della performance miocardica sia sistolica che diastolica in pazienti affetti da coronaropatia stabile in assenza di disfunzione ventricolare sinistra; non sono state osservate invece modificazioni significative della massa e delle dimensioni del ventricolo sinistro. Questo effetto favorevole potrebbe essere dipendente dall'azione biologica, antischemica, endotelio-dipendente dimostrata in precedenti studi con questo farmaco. Ulteriori ricerche sono necessarie per confermare questi risultati preliminari.

## E77

### EVOLUTION OF THE THERAPEUTIC INDICATIONS FOR MULTIVESSEL CORONARY ARTERY DISEASE IN THE CLINICAL PRACTICE

S. Silberman, A. Zuffi, N. Marque, M. Sadaka, B. Farah, J. Fajadet, J. Marco

Unité de Cardiologie Interventionnelle, Clinique Pasteur, Toulouse, France

PCI showed its effectiveness in multivessel disease but did not prove superiority to CABG for multivessel disease, particularly in high-risk patients. PCI was limited because of the restenosis. Drug eluting stents (DES), constitute a major breakthrough in restenosis prevention by reducing dramatically target lesion revascularization (TLR). We decide to compare the therapeutic decisions for multivessel patient during "the DES era" to the period just before.

8214 consecutive patients were treated in our center for multivessel disease during two periods: period bare metal stent (BMS) from January 1998 to December 2001 (4748 patients) and period DES from January 2002 to May 2005 (3466 patients). Clinical baseline characteristics of patients were comparable between the two periods except a higher proportion of diabetic patients (29.6% vs 13.2%) and patients older than 80 years (12% vs 6%) during the period DES. Same proportion of patients was treated for left main stenosis (respectively 13.2% and 11.7%) during the two periods. We compare the proportion of multivessel patient referred to each therapeutic option globally and according to the high-risk subgroups. As the rate of medical therapy option tend to remain stable, we observed a significant increase of PCI 58% vs 48% (p<0.01) with a concomitant decrease of CABG during period DES. Surprisingly, this rise concerns especially the high-risk group as diabetic patients (55% vs 32%, p<0.01), patients older than 80 (62% vs 46%, p<0.01), patients with EF <40% (50% vs 37%, p<0.01). In the subgroup of left main disease, we notice the same trend with an 13% increase toward PCI. Since the introduction of DES, we observed a significant increase of PCI treatment concerning multivessel disease patients, especially in higher risk groups, despite the absence of published data supporting this evolution. One can hope that head-to-head trials will validate this view.

## E78

### SYSTEMIC INFLAMMATION AFTER ON-PUMP AND OFF-PUMP CORONARY BYPASS SURGERY: A ONE MONTH FOLLOW-UP

A. Parolari (a,c,d), M. Camera (a,b,d), F. Alamanni (a,c,d), M. Naliato (a),

G.L. Polvani (a,c,d), M. Agrifoglio (a,c,d), S. Kassem (a,c,d), M. Brambilla (a,b,d), C. Biancardi (c,d), L. Mussoni (b,d), E. Tremoli (a,b,d), P. Biglioli (a,c,d)

(a) Centro Cardiologico Monzino IRCCS, (b) Dip. Scienze Farmacologiche,

(c) Istituto di Cardiologia, (d) Università degli Studi di Milano

**Aims.** This study sought to assess inflammation activation in the follow-up (up to one month) of coronary bypass surgery performed both on- (CABG) and off-pump (OPCAB).

**Methods and Results.** Thirty patients candidates to coronary surgery were randomized to undergo CABG (n=16) or OPCAB (n=14). Blood samples were collected before the intervention and up to 30 days after surgery. Plasma tumor necrosis factor-alpha (TNF-α) and interleukin-6 levels significantly increased with respect to baseline in CABG and OPCAB from surgery end up to 8 postoperative days, while high-sensitivity C-reactive protein and fibrinogen increased after surgery up to 8 postoperative days. There were no differences between CABG and OPCAB in inflammatory markers levels, with the exception of TNF-α which was higher in CABG only during surgery. Significant and comparable direct correlations were detected among postoperative increases of IL-6, hs-CRP, and fibrinogen, but not of TNF-α.

**Conclusion.** There were no postoperative differences in selected inflammation markers between CABG and OPCAB. This extends previous evidence indicating similar late postoperative pro-thrombotic activation in on-pump and off-pump coronary surgery. Overall, the relatively long lasting inflammatory and prothrombotic profile observed further supports the concept of an increased risk to develop coronary graft occlusions, in spite of standard antithrombotic therapy.

## E79

### GUIDA DELL'AUTOMOBILE ED USO DELLE CINTURE DI SICUREZZA DOPO INTERVENTO DI CARDIOCHIRURGIA

I. Casadei, F. Scimia, A. Villa, M. Piccoli, E. Cerquetani, G. Pastena,

G. Gambelli, A. Salustri

U.O. Cardiologia, Policlinico Luigi di Liegro, Roma

**Scopo.** Il ritorno alle abitudini quotidiane dopo intervento cardiocirurgico (CCH) e relativo periodo di Riabilitazione Cardiologica (RC) rimane spesso difficile. Tra le attività giornaliere, quella che crea la maggiore preoccupazione è la guida dell'automobile. Scopo dello studio è stato verificare il comportamento dei pazienti, sottoposti a recente intervento di CCH, nella ripresa della guida dell'automobile, dopo il periodo di convalescenza consigliato, considerato anche che non esistono linee guida in materia.

**Metodi.** Sono stati contattati telefonicamente 101 pazienti consecutivi, a distanza di 30-60 gg dalla dimissione. Tutti erano stati precedentemente ricoverati presso il nostro centro, per essere sottoposti a riabilitazione dopo intervento di cardiocirurgia, seguendo, oltre al programma di training fisico, anche incontri di educazione sanitaria per la prevenzione secondaria. Nessuna delle persone contattate ha presentato problemi di consolidamento della ferita sternale durante il ricovero. Abbiamo sottoposto loro un questionario, composto di 5 domande, riguardante l'eventuale presenza di disturbi o paura durante la guida della propria vettura. Dei 101 pazienti, 6 non guidavano già da prima dell'intervento.

**Risultati.** I pazienti che hanno risposto alla nostra intervista sono stati 74 (72% uomini e 28% donne). Dal gruppo censito è emerso quanto segue: 27 pazienti (36%) non hanno ripreso a guidare per paura propria e/o dei familiari, con una netta prevalenza delle donne rispetto agli uomini (62% vs 26%, p=0.01); 47

pazienti (64%) hanno ripreso a guidare, ma 18 di essi (38%) dichiara di avere problemi durante la guida o di faticare di più rispetto al passato. Per quanto riguarda l'uso delle cinture di sicurezza, il 15% non le indossa per "dolore allo sterno" e l'esenzione è stata richiesta dal 7%.

	Uomini (n=53)	Donne (n=21)	p
Età media (anni±DS)	65 ± 10	67 ± 9	n.s.
Non ha ripreso a guidare	14 (26%)	13 (62%)	p=0.01
Ha ripreso a guidare	39 (74%)	8 (38%)	n.s.
Ha problemi alla guida	8 (21%)	4 (50%)	n.s.
Fatica di più rispetto a prima	5 (13%)	1 (13%)	n.s.
Non usa le cinture di sicurezza			
Per dolore toracico	7 (13%)	4 (19%)	n.s.
Ha richiesto l'esenzione	3 (6%)	2 (10%)	n.s.

**Conclusioni.** Dopo intervento cardiocirurgico, 1 paziente su 3 smette di guidare (con netta prevalenza dei soggetti di sesso femminile); 1 paziente su 7 non usa più le cinture di sicurezza (per dolore allo sterno), e circa 1 paziente su 15 ha chiesto di esserne esentato dall'uso secondo procedure variabili. È quindi evidente la necessità di raccomandazioni da parte delle Società Scientifiche e di linee di condotta comuni e condivise.

## E80

### A RARE CASE OF MULTIPLE CORONARY ARTERY TO LEFT VENTRICLE CHAMBER COMMUNICATION: THREE-VESSEL-LEFT VENTRICLE MICROFISTULIZATION

V. D'Alessandro, P. Gallo, M. Miglionico, A. Nusca, R. Melfi, A. D'Ambrosio, G. Patti, G. Di Sciascio

*Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio Medico, Roma*  
Coronary artery fistulas to cardiac chambers are an infrequent coronary abnormality (0,3-0,8% of patients undergoing coronary angiography). Most fistulas generally involve the right coronary artery and drain into the right side of the heart. Multiple fistulas from all three major coronary arteries to the left ventricle are extremely rare and few cases are discussed in the literature.

**Case report.** A 58-year-old male was admitted to our department for occasional evidence of negative T wave on ECG and reversible perfusional defect in the inferior-lateral wall at the stress test. He denied any cardiac symptoms but referred a history of dyslipidemia, impaired glucose tolerance and smoking. ECG revealed normal sinus rhythm with signs of left ventricle hypertrophy.

Cardiac catheterisation was performed and coronary angiography revealed tortuous epicardial arteries without evidence of coronary atherosclerosis; shortly after contrast injection, the left ventricle was seen to fill with contrast from multiple fistulas arising from the left anterior descending, left circumflex (Fig. 1A) and right coronary artery (Fig. 1B). Left ventriculography revealed a hypertrophic left ventricle with a normal systolic function (ejection fraction 65%) Patient was discharged with a therapy based on: betablockers, ace-inhibitors, aspirin and statins.

**Conclusions.** Multiple fistulas from all three major coronary arteries into the left ventricle are extremely rare. Coronary left ventricular microfistulization, is often associated with myocardial ischemia. A possible mechanism involved could be a coronary steal phenomenon in which blood is shunted away from the myocardium by the fistulous communication through the path of least resistance. Symptomatic patients in these cases respond well to betablockers and calcium channel blockers.

Fig. 1A

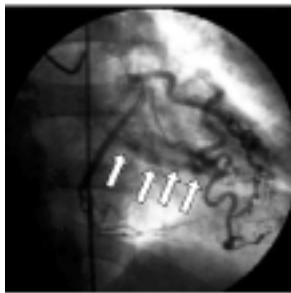
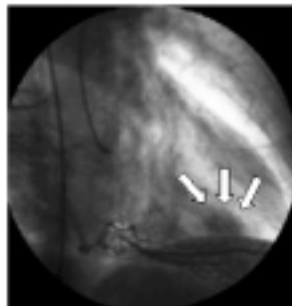


Fig. 1B



## E81

### PSEUDOANEURYSM OF THE ASCENDING AORTA AFTER CARDIAC SURGERY: A CASE REPORT

C. Goffredo, R. Montesanti, M. Chello, L. D'antonio, M.C. Bono, U. Busi, E. Covino, G. Patti, G. Di Sciascio

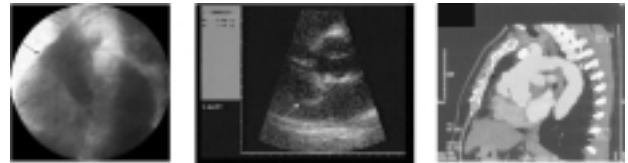
*Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico*

**Background.** Pseudoaneurysms of the ascending aorta are a rare complication that may occur after cardiac surgery. They are usually clinically silent, although they can cause symptoms by compressing adjacent structures.

**Case report.** A 63-year-old male, with insulin-dependent diabetes mellitus and dyslipidemia, was referred to our Institution for unstable angina. Following an antero-septal myocardial infarction, he underwent in 1991 coronary artery bypass grafting (CABG) for three-vessel coronary artery disease and normal left

ventricular ejection fraction (LVEF 60%). CABG surgery was performed by left internal mammary artery to left anterior descending artery and three single venous grafts to the first marginal branch, first diagonal branch and descending posterior artery of the right coronary. The patients remained asymptomatic until 2005, when he was re-hospitalised because of unstable angina. Baseline EKG showed sinus rhythm, signs of antero-septal necrosis and negative T waves at DI, aVL and V6 leads; a slight increase in troponin I levels occurred (0.4 ng/mL) during hospital stay. The patient underwent coronary angiography showing proximal progression of the native coronary artery disease, occlusion of the vein grafts, patency of the left internal mammary artery graft and preserved LVEF (55%). Aortography showed a slight dilatation of the ascending aorta (42 mm in diameter), with a right anterior saccular mass, suggesting a pseudoaneurysm of the ascending aorta (Figure 1); a mild aortic valve regurgitation was also detected. Two-dimensional trans-thoracic and trans-esophageal echocardiograms (Figure 2) confirmed the presence of a pseudoaneurysm of the ascending aorta (20x20 mm in diameter), characterized by a thin neck (<1 mm), a slow systo-diastolic flow through it and absence of endoluminal thrombus. A routine chest X-ray examination showed enlargement of the 3<sup>rd</sup> left arch of the cardiac silhouette; finally, high resolution computed tomography (CT) scan (Figure 3) identified a 3 cm diameter pseudoaneurysm on the anterior wall of the ascending aorta, approximately 2.5 cm from the aortic valve, close to the origin of the vein graft to the right coronary artery. The patient was then referred for elective surgical repair. After careful dissection, the pseudoaneurysm was excised, and the aortic wall was repaired with a tailored Dacron patch. The postoperative course was uneventful, and the patient was discharged on the 5<sup>th</sup> postoperative day.

**Conclusions.** Pseudoaneurysms of the ascending aorta can lead to potentially fatal complications if undiagnosed. In spite of the lack of specific therapeutic guidelines for the management of such complication, early repair surgery is recommended in most cases.



## E82

### RIPERFUSIONE PERCUTANEA IN EMERGENZA DEL TRONCO COMUNE: REPORT DI DUE CASI RESUSCITATI E FOLLOW-UP

M. Balbi, L. Casalino, M. Vercellino, A. De Lisi, L. Bacino, C. Brunelli, A. Barsotti  
*Cattedra di Cardiologia, Università di Genova Di.M.I.*

**Background.** La stenosi del Tronco Comune (TC) rappresenta la localizzazione di malattia coronarica a maggior rischio di morte. Numerosi trials clinici hanno dimostrato un beneficio nella sopravvivenza dei pazienti sottoposti a rivascolarizzazione chirurgica rispetto alla terapia medica; infatti, ad oggi, le linee guida raccomandano l'intervento di CABG (coronary artery bypass graft) come terapia delle stenosi del TC. Tuttavia, i progressi tecnici ottenuti negli ultimi anni, hanno permesso di ottenere buoni risultati, sia a medio che a lungo termine, anche con trattamento elettivo per via percutanea (PCI). Molto diverso è il caso in cui si debba rivascolarizzare per via percutanea il TC in corso di IMA (subset quasi sempre complicato da shock) o di emergenze emodinamiche: in queste condizioni la mortalità ospedaliera varia dal 44% al 50%.

**Scopo.** In questo studio riportiamo la nostra esperienza in due casi di pazienti sottoposti a stenting del TC durante o immediatamente dopo rianimazione cardiopolmonare.

**Metodi e risultati.** Nel primo caso il paziente durante l'esecuzione della coronarografia, che dimostrava stenosi a carico del TC, è andato incontro ad arresto cardiocircolatorio. Venivano pertanto praticate le manovre di rianimazione cardiopolmonare con successo e, dato il quadro emodinamico, veniva posizionato contropulsatore aortico. Stabilizzato il paziente, è stata eseguita PCI con posizionamento di stent su TC e IVA ostiale. Al termine della procedura il TC presentava minima stenosi residua (4%). Il paziente è stato successivamente dimesso in buone condizioni cliniche e si è mantenuto libero da MACE (major adverse cardiac events) per tutta la durata del follow-up (ad oggi 36 mesi). Nel secondo caso il paziente, ricoverato per IMA in evoluzione, era già stato sottoposto a manovre rianimatorie per arresto cardiocircolatorio in Unità di Terapia Intensiva; veniva pertanto eseguito l'esame coronarografico che evidenziava stenosi del 40% del TC con presenza di materiale trombotico. Immediatamente dopo il passaggio della guida angiografica oltre la stenosi, il paziente andava incontro ad arresto cardiocircolatorio. Si è proceduto immediatamente, in arresto di circolo, all'impianto di stent su TC mediante tecnica di stenting diretto e, solo successivamente, sono state iniziate le manovre rianimatorie con successo. Al follow-up (6 mesi) il paziente si presenta libero da MACE.

**Conclusions.** I due casi clinici illustrati dimostrano la fattibilità dell'esecuzione di angioplastica su TC non protetto, anche in pazienti rianimati "peri-proceduralmente", con ottimo esito angiografico e clinico nell'immediato. Inoltre, nei nostri due pazienti il follow-up clinico, con stretta osservazione e test provocativi seriati, dimostra la possibilità di evitare il ricorso a CABG, con tenuta nel tempo dei risultati ottenuti in emergenza.

**E83****I FATTORI DI RISCHIO MODIFICABILI NELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA**

R. Morgagni, A. Trivisonno, A. Panella, V. Bernardo, M. Vellini, F. Pizzuto, M. Borzi, F. Romeo

*Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma*

**Introduzione.** L'aterosclerosi coronarica è un processo infiammatorio cronico, nel quale diversi fattori e patologie svolgono un ruolo etiopatogenetico. Numerosi studi epidemiologici hanno dimostrato l'importanza dei fattori di rischio (FDR) nella cardiopatía ischemica (CAD).

**Scopo dello studio.** Valutare la prevalenza dei vari fattori di rischio per cardiopatía ischemica in un gruppo di pazienti sottoposti ad esami strumentali non invasivi ed invasivi, come la coronarografia (CVG).

**Materiali e metodi.** Sono stati studiati 300 pazienti (244 di sesso maschile, età media 63,5±9,94) con multipli fattori di rischio per CAD sottoposti a studio coronarografico da maggio 2005 a maggio 2006. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi, in base alla presenza di coronaropatía alla CVG (primo gruppo positivo per CAD: 218 pazienti; secondo gruppo negativo per CAD: 82 pazienti).

**Risultati.** La distribuzione dei vari fattori di rischio per cardiopatía ischemica è riportata in Tabella.

	CAD +	CAD -	p	Odds ratio	95% CI
Familiarità	79 (36,2%)	25 (30,5%)	0,35	1,30	0,75±2,24
Fumo	154 (70,6%)	43 (52%)	0,003	2,18	1,29±3,68
Ipersten. arteriosa	167 (76,6%)	65 (79%)	0,62	0,86	0,46±1,59
Diabete mellito	85 (39%)	19 (23%)	0,01	2,12	1,19±3,79
Dislipidemia	141 (64,7%)	53 (64,6%)	0,9	1,00	0,59±1,70

Il diabete mellito ed il fumo di sigaretta hanno mostrato una differenza statisticamente significativa fra i due gruppi di pazienti alla regressione logistica univariate (Fumo: p: 0,0038 odds ratio: 2,18; 95% CI: 1,29±3,68; diabete mellito: p: 0,01 odds ratio: 2,12; 95% CI: 1,19±3,79); tale differenza è stata confermata anche con la regressione logistica multivariata (Fumo: p: 0,002; odds ratio: 2,36; 95% CI: 1,37±4,08; Diabete mellito: p: 0,021; odds ratio: 2,04; 95% CI: 1,11±3,73). È stata poi valutata la distribuzione dei fattori di rischio per CAD in base all'estensione della malattia coronarica suddividendo i pazienti in monovasali e bi-trivasali. Il diabete mellito ha presentato una differenza statisticamente significativa nei bi-trivasali (p: 0,002, odds ratio: 2,45; 95% CI: 1,40±4,29).

**Conclusioni.** In base allo studio eseguito, appare chiaro che i pazienti fumatori e diabetici presentano una maggiore incidenza di coronaropatía, in particolar modo i pazienti diabetici risultano essere affetti da patologia coronarica multivasale.



**E84****NEI PAZIENTI CON FORAME OVALE PERVIO SI VERIFICA SHUNT DX-SX DURANTE SFORZO?**

A. Apostolo, P. Palermo, G. Cattadori, M. Contini, D. Trabattoni, A. Bartorelli, G. Tamborini, P. Agostoni

*Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Istituto di Cardiologia Università degli Studi di Milano*

La pervietà del forame ovale è un difetto presente nel 6% della popolazione. In genere non determina shunt emodinamicamente significativo, tuttavia essendo uno shunt prevalente destro-sinistro può dare luogo ad embolia paradossa. Pertanto nei pazienti portatori di pervietà del forame ovale nei quali si sia manifestato un episodio ischemico cerebrale si effettua chiusura percutanea del difetto. Abbiamo voluto valutare se in presenza di pervietà del forame ovale, sintomatica per embolia paradossa, vi fossero dei segni al test cardiopolmonare suggestivi di shunt destro-sinistro.

In 10 pazienti (6 maschi, età media 53±9), indirizzati al nostro Istituto per essere sottoposti a chiusura percutanea del forame ovale dopo episodio ischemico cerebrale, abbiamo effettuato prove di funzionalità respiratoria inclusa la diffusione per il monossido di carbonio (risultati normali) e test cardiopolmonare con protocollo a rampa personalizzata, identificato mediante test di familiarizzazione. Abbiamo inoltre effettuato prelievi arteriosi per emogasanalisi in condizioni basali e ogni 2' durante esercizio.

Carico di lavoro al picco	149±68 watts
HR al picco	149±18 bpm
VO <sub>2</sub> di picco	24±6 ml/kg/min
VO <sub>2</sub> di picco (% del predetto)	79 15 %
VEVCO <sub>2</sub> slope	29±3
VO <sub>2</sub> Work slope	10±1 ml/W
Sat O <sub>2</sub> basale	97±1 %
Sat O <sub>2</sub> al picco dell'esercizio	97±1 %
RQ	1±1
Polso dell'O <sub>2</sub>	12±2 ml/b

Lo studio ha mostrato normali parametri di performance cardiopolmonare in assenza di significativa desaturazione in condizioni basali e durante esercizio fisico. Pertanto, non sono stati evidenziati segni diretti (emogasanalisi arteriosa) o indiretti (RQ) di shunt destro-sinistro in condizioni basali e/o indotti dall'esercizio in questi pazienti.

**E85****PATENT FORAMEN OVALE AND ATRIAL SEPTAL ANEURYSM IN PATIENTS WITH CRYPTOGENETIC CEREBRAL ISCHEMIA: OUR EXPERIENCE**

G.P. Ussia (a,b), R. Calaciura (a), A. Privitera (b), S. Mangiafico (a), M. Mulè (a), E. Caruso (a), M. Barbanti (a), A.R. Galassi (a), C. Tamburino (a)

*(a) Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (b) U.O. di Cardiologia Pediatrica Ospedale Ferrarotto, Azienda OVE, Catania*

**Background.** Patent foramen ovale (PFO) is a common anomaly affecting approximately a quarter of adult population. PFO and atrial septal aneurysm (ASA) have been identified as a potential causative factors for recurrent cerebrovascular events. This is especially true in younger patients with no identifiable cause of stroke or TIA.

**Materials and method.** Between February 2003 to April 2006 81 patients underwent to percutaneous closure of PFO, 62 had associated (45 females, 17 males, age 35+/-12 years) PFO and ASA. Six patients had sequelae of stroke, 17 patients had history of transient ischemic attack, 39 patients had migraine headache with aura. Transcranial doppler (TCD) and transesophageal echocardiography were performed in the preprocedure assessment of these patients. The interventional procedures were performed in the standard fashion using TEE or intracardiac echocardiography (ICE) with AcuNav catheter when possible.

**Results.** At transesophageal echocardiogram ASA was detected in all of 62 patient. When TCD was performed all patients with PFO and ASA had bubble test positive class 3. The procedures of PFO closure were monitored with TEE in 52 patients and with ICE in 10 patients. The devices used were the PFO Amplatzer Occluder in 23 patients, the ASO MF Cribiform in 21 patients and the CardioSEAL STARFlex Occluder in 18 patients. The devices were implanted successfully in all patients. There were non-procedural complications, no MACE were observed during hospitalization. All patients were discharged on aspirin (100 mg/die) for six months, ticlopidine (500 mg/die) for three months and low-dose heparin for the first three days. At follow up three patients, with prior ictus, had migraine with aura for three months, 2 patients had residual shunt.

**Conclusion.** In our experience the ASA was present in all patients with major stroke and TIA, and constantly associated to a highly positive bubble test with TCD. This finding confirm the literature data which consider PFO and ASA at high risk of paradoxical emboli and cerebrovascular accident. The high association of PFO and ASA with the migraine with aura could change the actual consensus in the indications for PFO closure.

**E86****UTILIZZO DI PROTESI ASD AMPLATZER DI DIAMETRO MAGGIORE 38 MM IN PAZIENTI CON DIA DI GRANDI DIMENSIONI**

G.P. Ussia (b,a), R. Calaciura (a), A. Privitera (b), S. Mangiafico (a), M. Mulè (a), E. Caruso (a), F. De Luca (b), A.R. Galassi (a), C. Tamburino (a)

*(a) Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (b) U.O. di Cardiologia Pediatrica Ospedale Ferrarotto, Azienda OVE, Catania*

**Introduzione.** La chiusura percutanea del difetto intratriale tipo ostium secundum si è dimostrata una valida alternativa al trattamento chirurgico. Mentre per i DIA di piccolo medio diametro la fattibilità, la sicurezza e l'efficacia della procedura sono stati ampiamente dimostrati, la chiusura di DIA di ampio calibro con margini poco rappresentati richiedono tecniche di impianto non ancora standardizzate con risultati da confermare.

**Materiali e metodi.** Dal febbraio 2002 ad aprile 2006, presso la nostra U.O. di Cardiologia, sono stati sottoposti a trattamento di chiusura percutanea del DIA tipo Ostium Secundum 52 pazienti consecutivi, 19 maschi (37%) e 33 femmine (63%), età media 36 (2-69 anni). I parametri ecocardiografici esaminati sono stati: diametri cardiaci, spessori parietali, funzionalità e volumetria ventricolare. In 40 pazienti (85%) era presente ingrandimento delle camere cardiache di destra. Le dimensioni del DIA sono state ottenute indirettamente tramite esame ecocardiografico transtoracico, transesofageo e intracardiaco; la misura reale del DIA è stata ottenuta utilizzando il sizing balloon AGA. Durante tutte le procedure sono stati misurati: il flusso tramite l'arteria polmonare ed il Qp/Qs. Dopo l'impianto della protesi, mediate Eco-color-Doppler, veniva verificato l'esatto posizionamento del device, l'eventuale presenza di shunt residui e se la protesi costituiva ostacolo alle vie di efflusso polmonare. Le protesi utilizzate sono state l'Amplatzer Septal Occluder per i pazienti il cui diametro del DIA era compreso tra 13 e 32 millimetri e lo Starflex Occluder per i DIA multifenestrati e con aneurisma della fossa ovale.

**Risultati.** In 51 pazienti la chiusura è stata efficace, 42 pazienti sottoposti a procedura sono stati monitorizzati tramite ETE, in anestesia totale e con intubazione orotracheale; dieci pazienti sono stati monitorizzati mediante ecocardiografia intracardiaca in anestesia locale. In sei pazienti sono stati impiantati dischi di diametro maggiore a 36 mm, in tre pazienti con DIA multipli sono stati impiantati due dischi occludenti, in un paziente è residuo un piccolo shunt, senza alcuna complicanza e con ottimi risultati. I pazienti esaminati sono stati sottoposti a follow-up ecocardiografico a tre e sei mesi dalla procedura, con i seguenti risultati: device in sede in tutti i pazienti, shunt residuo in un paziente, netto miglioramento della cardiomegalia nei pazienti in cui era presente.

**Conclusioni.** Sulla scorta della nostra esperienza ampiamente confermata dai dati rilevati dalla letteratura, ci pare ragionevole considerare la chiusura per via percutanea del difetto interatriale tipo ostium secundum il trattamento di prima scelta in tutti quei pazienti in cui tale procedura è perseguibile.

**E87****USEFULNESS OF THE AMPLATZER® MULTI-FENESTRATED SEPTAL OCCLUDER-"CRIBRIFORM" FOR PATENT FORAMEN OVALE AND MULTIFENESTRATED ATRIAL SEPTAL ANEURYSM: INSTITUTIONAL EXPERIENCE**

G.P. Ussia (a,b), R. Calaciura (a), A. Privitera (b), S. Mangiafico (a), M. Mulè (a), E. Caruso (a), M. Barbanti (a), A.R. Galassi (a), C. Tamburino (a)

*(a) Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (b) U.O. di Cardiologia Pediatrica Ospedale Ferrarotto, Azienda OVE, Catania*

**Background.** Patent foramen ovale (PFO) with atrial septal aneurysm (ASA) is associated to high incidence of cryptogenic stroke in young adults. The AMPLATZER® Multi-fenestrated Septal Occluder "Cribiform" (AGA Med. Co. Golden Valley, MN, USA) has been developed for PFO with multiple holes. We report our institutional experience with this device.

**Materials and methods.** From January 2003 to April 2006 were performed in our Institution 80 percutaneous PFO closures. In 21 patients (6 males/ 15 females, age 39±12 years, BSA 1,72±1 m<sup>2</sup>), all with a clear neurological history and PFO with ASA, was implanted the AMPLATZER® Multi-fenestrated Septal Occluder "Cribiform". The procedures were performed in standard fashion, in 10 patients under general anaesthesia with trans-esophageal echocardiographic (TEE), in 7 with intracardiac echocardiography using the AcuNav catheter (Siemens Acuson). In one patient trans-septal puncture was performed for obtaining a more favourable position of the device. Have been implanted eight devices of 35 mm diameter, six of 25 mm and two of 18 mm; the procedure time was 30±10 minutes, fluoroscopy time was 8±2 minutes. The medical treatment after the closure was: low molecular weight Heparin (LMWH) 100 U.I./Kg, for the first week, and for six months double antiaggregation with Acetyl Salicylic Acid and Ticlopidine; oral anticoagulant was used in patients with history of stroke or TIA.

**Results.** Efficacious percutaneous PFO closure were performed uneventfully in all patients. The inter-atrial septum and the multiple holes were all covered, no immediate residual shunt were observed at TEE. One patient had atrial flutter at one month of follow up successfully treated with DC shock. No recurrent cerebral ischemia occurred. In 9 patients the TEE at six months of follow up showed good position of the device, no evidence of thrombus, in two patients there was a residual shunts during Valsalva manoeuvre.

**Conclusions.** Closure of PFO with ASA and multiples hole needs dedicated devices for an efficacious closure and prophylaxis of ischemic recurrences. In our experience the new AMPLATZER Multi-fenestrated Septal Occluder Cribiform has been shown to be safe and effective at mid-term follow up in this subset of patients thank to the non centering design and to equal diameter of both right and left disks.

**E88**

**TRANSCATHETER CLOSURE OF ATRIAL SEPTAL DEFECT (ASD) AND PATENT FORAMEN OVALE (PFO): MID AND LONG TERM FOLLOW-UP**

S. Paladini (a), A. Cifarelli (b), E. Pucci (b), C. Pandolfi (b), S. Urgese (b), G. Di Bona (b), R. Violini (b)

(a) "U.O. Cardiologia Ospedale "Antonio Perrino", Brindisi, (b) U.O. Cardiologia Interventistica, Ospedale "S. Camillo", Roma

**Objective.** The aim of this study was to assess mid and long term results of percutaneous closure of ASD of secundum type and PFO using Amplatzer device.

**Methods.** Between October 1999 and January 2006, 292 patients underwent a percutaneous closure of ASD (171; 59%) and PFO (121; 41%) All patients included, were followed up until May 2006. The mean age was 40±16 (range 3-76 yrs) 183 female (62,6%).

**Results.** The procedure was successful in 98% of cases, failed in 6 cases (2%), because of too large defects or deficient rims. In 1 patient 2 devices were implanted because of 2 defects. Periprocedural complications were two embolization of the device (0,68%), transient arrhythmias (2%), a case of transient III degree AV block (0,34%), vagal hypotension (0,68%). Mid term complications were small residual shunt (5,5%), persistent transient arrhythmias (5,5%), small pericardial effusion (6,2%), atypical chest pain (4%). Long-term follow-up (6 month, 6 years) documented transient ischemic attack (0,9%) in patients with PFO closure, small residual shunt (1,8%), persistent transient arrhythmias (1,8%), thoracic pain (0,9%).

**Conclusion.** Atrial septal defect closure seems to be highly efficient and safe procedure at mid and long-term follow-up.

**E89**

**QUALE PARAMETRO ECOCARDIOGRAFICO PERMETTE DI STIMARE MEGLIO LA PROGNOSI NEI PAZIENTI CON IPERTENSIONE POLMONARE IDIOPATICA?**

S. Ghio (a), L. Scelsi (a), M. Pasotti (a), C. Barbaro (a), G. Magrini (a), A. Serio (a), A.M. D'Armini (b), C. Klersy (c), G. Piccoli (a), F. Cinelli (a), C. Campana (a), L. Tavazzi (a)

(a) Divisione di Cardiologia, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, (b) Divisione di Cardiocirurgia, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, (c) Unità di Biometria ed Epidemiologia Clinica, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia

**Background.** Studi emodinamici hanno dimostrato agli inizi degli anni '90 che la funzione del ventricolo destro (VD) è determinante fondamentale della prognosi nei pazienti con ipertensione arteriosa polmonare idiopatica (IAP). Poco indagato è invece il significato clinico e prognostico dei parametri ecocardiografici di funzione del VD, principalmente per le difficoltà metodologiche di studio di questa camera cardiaca con tutte le metodiche di imaging. L'obiettivo di questo studio è stato valutare prospetticamente quale parametro ecocardiografico indicativo di disfunzione ventricolare destra permette di stimare meglio la prognosi dei pazienti con IAP.

**Metodi.** Nel periodo compreso dal Luglio 1994 al febbraio 2006, sono stati studiati 59 pazienti con diagnosi di IAP secondo i criteri OMS (22 maschi, età 49±16 anni, 68% in classe NYHA III/IV, pressione media in arteria polmonare 54±15 mmHg, indice cardiaco 2.1±0.7 l/min/m<sup>2</sup>, pressione atriale destra 7±5 mmHg). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una valutazione ecocardiografica inclusiva di diversi parametri di geometria e funzione del VD.

**Risultati.** Dopo un periodo di follow-up medio di 32±26 mesi si sono osservati 23 eventi (trapianto polmonare urgente n=2; morte per causa cardiaca n=21). All'analisi univariata sono risultate significativamente correlate alla sopravvivenza la % di riduzione dell'area del VD, l'escursione sistolica del piano tricuspide (TAPSE), il grado di insufficienza tricuspide (IT), la flussimetria in cava superiore, la collassabilità della cava inferiore e l'indice di eccentricità telediastolica del ventricolo sinistro. Ad una analisi bivariata di Cox l'associazione di TAPSE e grado di IT è quella che è risultata più strettamente correlata alla prognosi (hazard ratios stimati tra 6 e 9 in caso di presenza di TAPSE ≤14mm e/o IT 2+/3+ vs assenza di entrambi i criteri, p=0.02).

**Conclusioni.** Nella nostra esperienza un TAPSE ridotto ed una IT moderata/severa sono risultati i parametri ecocardiografici più utili per identificare, tra i pazienti affetti da IAP, quelli con una prognosi scadente a breve e medio/lungo termine.

**E90**

**APPROCCIO FARMACOLOGICO COMPLESSO IN PAZIENTE CON IPERTENSIONE POLMONARE CANDIDATO A TRAPIANTO CARDIACO: UN CASE REPORT**

D. Alfano, M. D'Alto, B. Sarubbi, E. Romeo, P. Argiento, C. Maiello, N. Galdieri, M. Cotrufo, M.G. Russo, R. Calabrò

Cardiologia, AO Monadi, Seconda Università degli Studi di Napoli

**Introduzione.** L'ipertensione polmonare (resistenze polmonari superiori a 6 Unità Wood) rappresenta una controindicazione assoluta al trapianto cardiaco (HT).

**Scopo.** Valutare se la terapia farmacologica può migliorare il quadro emodinamico polmonare in pazienti con ipertensione polmonare a tal punto da rendere possibile il trapianto cardiaco.

**Metodi.** Viene riportato il caso di un paziente di sesso maschile, di 30 anni, affetto da scompenso cardiaco refrattario, secondario a cardiomiopia restrittiva ed ipertensione polmonare (classe NYHA III/IV). Nel 1998 (all'età di 23 anni), da una valutazione ecocardiografica ed emodinamica veniva evidenziato un quadro di cardiomiopia restrittiva. Al cateterismo cardiaco si riscontravano: elevata pressione polmonare media (mPAP 60 mmHg), elevate resistenze polmonari (PVR 12.2 unità Wood/m<sup>2</sup>), normale indice cardiaco (CI 3.7 l/min/m<sup>2</sup>) ed elevata

wedge pressure media (mPWP 22 mmHg). In quel momento il paziente rifiutò qualsiasi valutazione per trapianto cardiaco o trapianto cuore/polmone. All'età di 26 anni (2000), il paziente veniva ricoverato presso L'Unità di terapia intensiva cardiologica per un episodio di emottisi. Da allora, le condizioni cliniche sono progressivamente peggiorate. Il cateterismo cardiaco effettuato nell'Aprile 2004 evidenziava: elevata mPAP (57 mmHg), elevata PVR (19.2 Wood unit/m<sup>2</sup>), basso indice cardiaco CI (2.1 L/min/m<sup>2</sup>), elevata mPWP (32 mmHg). Dal momento che valori di resistenze polmonari al di sopra delle 6 unità Wood rappresentano una controindicazione assoluta al trapianto cardiaco, nel luglio 2004, veniva iniziata terapia con epoprostenolo e.v. alla dose iniziale di 2 ng/kg/min, progressivamente aumentata fino a 12 ng/kg/min. Quattro settimane dopo, veniva iniziata la terapia orale con Bosentan alla dose iniziale di 62.5 mg, aumentata dopo 4 settimane a 125 mg. L'Epoprostenolo è stato progressivamente ridotto a 6 ng/kg/min. Ad un mese di follow-up, la saturazione di O<sub>2</sub> del paziente era circa 90 % in aria ambiente. Nel settembre 2004, un ulteriore cateterismo cardiaco mostrava elevata mPAP (53 mmHg), con significativa riduzione delle PVR (5.2 Wood unit/m<sup>2</sup>), basso indice cardiaco CI (2.2 L/min/m<sup>2</sup>) ed elevate mPWP (26 mmHg).

**Risultati.** Alla fine del settembre 2004 il paziente è stato sottoposto a trapianto cardiaco. Dopo il trapianto cardiaco, la terapia e.v. con epoprostenolo e quella orale con bosentan sono state interrotte mentre è stato iniziato il trattamento con illoprost per via inalatoria. L'Epoprostenolo è stato interrotto a causa delle potenziali complicanze infettive associate alla modalità di somministrazione farmacologica in pazienti immunodepressi ed il bosentan a causa della sua controindicazione in associazione con la ciclosporina. L'illoprost è stato sospeso dopo 4 settimane. Il cateterismo cardiaco effettuato dopo HT, a 6 mesi di follow-up, mostrava mPAP mediamente elevata (31 mmHg), con normale PVR (2.5 Wood unit/m<sup>2</sup>), normale CI (4.2 L/min/m<sup>2</sup>) e mPWP (11 mmHg). A 18 mesi di follow-up, il paziente era in buone condizioni cliniche (classe NYHA I).

**Conclusioni.** Una complessa multiterapia può migliorare l'emodinamica polmonare a tal punto da rendere possibile il trapianto cardiaco anche in pazienti con ipertensione polmonare. Questo approccio potrebbe essere particolarmente vantaggioso, in considerazione dell'attuale carenza di donatori d'organo, del numero limitato di team di chirurghi con competenza in trapianto cuore-polmone e dei risultati a distanza del trapianto cuore-polmone.

**E91**

**EFFICACIA TERAPEUTICA DI BOSENTAN IN PAZIENTI CON IPERTENSIONE POLMONARE DI VARIA Eziologia**

M. Balbi (a), D. Rollando (a), M. Ghio (b), G.P. Bezante (a), F. Indiveri (b), A. Barsotti (a)

(a) Cattedra di Cardiologia Università di Genova Di.M.I., (b) Cattedra di Medicina Interna a Orientamento Immunologico Di.M.I.

**Background.** Il termine "ipertensione arteriosa polmonare" (PAH) identifica una rara patologia caratterizzata da alterazioni istopatologiche a livello del letto arteriolare e capillare polmonare che progrediscono verso un aumento delle resistenze arteriose polmonari che determinano progressivamente scompenso cardiaco destro e riduzione della sopravvivenza in assenza di trattamento.

**Obiettivo.** Valutare l'efficacia della terapia con Bosentan in pazienti con ipertensione arteriosa polmonare sintomatica di varia eziologia.

**Materiali e metodi.** Nel periodo da Gennaio 2006 a Giugno 2006 sono giunti alla nostra osservazione nove pazienti nei quali è stato riscontrato un aumento delle pressioni polmonare sistolica (>40 mmHg) evidenziato mediante studio Ecocardiografico transtracico. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a valutazione funzionale con cateterismo cardiaco che ha confermato la presenza di ipertensione polmonare. Ciascun paziente ha eseguito Six minute walking test (Tab. 1). In base ai criteri di Venezia 2003 si è ottenuta la seguente classificazione eziologica: 1 pz. affetto da PAH primitiva, 5 pz affetti da Sclerosi Sistemica (SSc) e 1 pz affetto da Sindrome di Eisenmenger (S.E.). A tutti i pazienti è stato somministrato Bosentan secondo il seguente schema terapeutico (62,5 mg x2 il 1 mese successivamente 125 mg x2).

Un primo follow-up, consistente in Ecocardiogramma con valutazione delle Pressioni Polmonari ed esecuzione di Six minute walking test, è stato eseguito a tre mesi dall'inizio della terapia in 7 dei nostri pazienti (Tab. 1) ed è previsto un follow-up strumentale con Cateterismo destro a sei mesi. Inoltre, è stato eseguito un profilo di tollerabilità al trattamento con antiendotelina mediante analisi sierate degli enzimi epatici.

**Conclusioni.** I nostri dati preliminari dimostrano che il trattamento con antiendotelina in pazienti affetti da ipertensione polmonare è in grado, già nei primi mesi di trattamento di indurre una parziale regressione dei valori di pressione polmonare sistolica all'Ecocardiogramma ed un miglioramento clinico dei pazienti, documentato dall'incremento del tragitto percorso al Six minute walking test e nella percezione del miglioramento della qualità della vita da parte del paziente. In nessun caso si è verificato innalzamento degli enzimi epatici tale da richiedere la sospensione del trattamento

**Tabella 1.** Parametri all'arruolamento follow-up a 3 mesi.

Pazienti	Eziologia	Paps (mmHg)	SixMinute (mt)	Papm (mmHg)	Paps (mmHg)	SixMinute (mt)
1	PH primitiva	>90	150	45	75	200
2	SSc	62	130	48	55	154
3	SSc	85	140	40	63	200
4	SSc	40	260	25	21	>300
5	SSc	43	270	28	52	320
6	SSc	>60	40	30	53	90
7	SSc	70	100	40	nd	nd
8	SSc	>55	200	30	27	>300
9	S.E.	75	300	50	nd	nd

## E92

### THREE DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY IN DEFINING ANATOMICAL MORPHOLOGY IN COMPLEX CONGENITAL HEART DISEASES: PRELIMINARY DATA

A. Del Pasqua (a,b), G. Rinelli (b), A. de Zorzi (b), A. Toscano (b), R. Iacobelli (b), L. Pasquini (b), M. Marzilli (a), S.P. Sanders (b)  
(a) *Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Siena*, (b) *Cardiologia, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma*

**Aim of the study.** Evaluate the usefulness and indications for 3D echocardiography in a Paediatric Echocardiographic Lab.

**Method and materials.** This survey covers a two-month period, April and May 2006. We first obtained optimal 3D-echocardiographic (Philips iE33 and Sonos 7500) images of normal heart structures, particularly focusing on valves, papillary muscles, systemic and pulmonary veins, the aortic arch and epiaortic vessels, during routine examination.

Next, we elaborated the acquired images, both full volume and real time, and selected the best examples of normal 3D echocardiographic anatomy for every cardiac segment. Finally, we acquired optimal images of a variety of congenital heart diseases. We then sought to determine how often 3-D echo added information or enhanced communication with other physicians.

**Results.** During this two-month survey, we performed 3D echo in 45 patients (median age 29 months, range: 1 day to 29 years; median weight 17 kg, range: 2,2 to 70 kg) affected by various congenital heart diseases: 13 valvulopathies, 7 coarctation of the aorta, 7 ventricular septal defects (2 post device closure), 2 Tetralogy of Fallot, 2 tricuspid atresia, 2 atrial septal defect (1 post device closure), 2 Ebstein anomaly (1 associated with vascular ring), 2 Truncus Arteriosus, 1 transposition of great arteries with ventricular septal defect and straddling tricuspid valve after Fontan operation, 1 univentricular left heart, 1 complete AV canal, 1 pulmonary atresia with intact septum, 1 tricuspid valve mass, 1 septal aneurism post pacemaker implantation. The mean image processing time was about 10 minutes. In over 50% of cases the 3 D echo images significantly contributed to the understanding of the heart disease. 3 D echo was very useful for the surgeons' understanding of the defect because the 3 D images are similar to the surgeons' anatomical view.

**Conclusions.** 3 D echo seems to be particularly useful for: 1) anatomical definition of extracardiac structures such as conduits, pulmonary arteries and veins, ductus arteriosus, and aortic arch anomalies such as vascular rings; 2) evaluation of valvular morphology; 3) spatial definition of atrial and ventricular septal defects.

## E93

### FISTOLA CORONARICA DAL TRONCO COMUNE AL SENO CORONARICO: RUOLO DELL'ECOCARDIOGRAMMA TEE

R. Raddino, C. Portera, G. Zanini, C. Pedrinazzi, D. Robba, I. Bonadei, F. Chieppa, L. Dei Cas

*Sezione di Malattie Cardiovascolari, Dipartimento di Medicina Sperimentale Applicata, Università degli Studi di Brescia*

**Introduzione.** La fistola coronarica rappresenta una rara anomalia vascolare più frequentemente congenita nonostante siano riportate forme acquisite. Sebbene l'angiografia coronarica sia essenziale per la diagnosi, recenti progressi nell'imaging non invasivo come l'ecocardiogramma TEE, ci hanno consentito di confermare la presenza ed il sito anatomico delle varie forme di fistola coronarica.

**Caso clinico.** Una donna di 61 anni, ipertesa e dislipidemica, giunge in PS per dolore toracico retrosternale insorto da 12 h; all'ECG è presente BBdx incompleto; l'ecocardiogramma mostra una ipo-acinesia della parete inferiore del ventricolo sinistro, ipertrofia parietale, funzione sistolica conservata (FE 50%), e una lieve insufficienza mitralica. Il dosaggio seriato degli enzimi cardiaci e della troponina I è risultato positivo (troponina I max 3.09 ng/ml e CK-MB max 23,6 ng/ml). La coronarografia documenta la presenza di un tronco comune aneurismatico da cui origina una fistola artero-venosa di grosse dimensioni che drena nel seno coronarico. È inoltre presente una stenosi severa del 90% a carico del tratto intermedio della coronaria interventricolare anteriore ed una occlusione nel suo tratto distale. La coronaria circonflessa appare ipoplasica, mentre l'arteria coronarica destra presenta una stenosi del 90% nel tratto distale. Il cateterismo cardiaco destro mostra un'ipertensione polmonare di grado medio (PAP 55/30 mm Hg, PAP media 25 mmHg, PCP media 22 mmHg) ed una differenza A-V del contenuto di ossigeno di 27,91 ml/l (v.n. 35-47 ml/l). La TAC cardiaca documenta tronco comune e arteria circonflessa sinistra con calibro di dimensioni superiori alla norma; l'arteria circonflessa descrive un decorso tortuoso caratterizzato dalla presenza di numerosi loop. Il quadro appare compatibile con fistola tra arteria circonflessa sinistra ed il seno coronarico. Non sono, invece, esaminabili l'arteria discendente anteriore e la coronaria destra. Al fine di meglio definire l'anatomia coronarica viene eseguito ecocardiogramma transesofageo (TEE) che evidenzia una importante dilatazione del tronco comune (12 mm) e dell'arteria coronarica circonflessa (15 mm), nonché un'ectasia a carico del seno coronarico (17 mm). Al color-Doppler è evidente la presenza di un ampio flusso dal tronco comune al seno coronarico.

**Discussione.** L'angiografia coronarica permette di ottenere importanti informazioni sull'anatomia coronarica, di misurare la saturazione dell'ossigeno e l'entità dello shunt. Tuttavia l'ecocardiografia TEE permette una migliore analisi delle strutture posteriori del cuore ovvero dei potenziali siti di entrata delle fistole coronariche. Nel nostro caso l'ecocardiogramma TEE ha chiaramente visualizzato la struttura della fistola coronarica tra il TC e il seno coronarico. In particolare è stato possibile documentare una importante dilatazione del tronco comune (12 mm) e dell'arteria coronarica circonflessa (15 mm), nonché un'ectasia a carico del seno coronarico (17 mm). Il color-Doppler ed il Doppler continuo hanno mostrato un ampio shunt tra il TC ed il seno coronarico durante il ciclo cardiaco. L'ecocardiografia TEE, quindi, potrebbe essere considerata una metodica diagnostica non invasiva di prima scelta nel sospetto di questa anomalia cardiaca.



### E94

#### METABOLIC THERAPY AS A THIRD LINE OF TREATMENT TO IMPROVE EXERCISE TOLERANCE IN CHRONIC HEART FAILURE?

R. Aquilani (a), S. Viglio (b), P. Iadarola (b), C. Opasich (c), A. Testa (d), E. Pasini (e)

(a) *Metabolic Service and Nutritional Pathophysiology, S. Maugeri Foundation, IRCCS, Scientific Institut*, (b) *Department of Biochemistry "A. Castellani", University of Pavia, Italy*, (c) *Cardiology Division, S. Maugeri Foundation, Scientific Institute of Pavia, Italy*, (d) *European Foundation on Biomedical Research, S. Isidoro Hospital, Trescore, Bergamo, Italy*, (e) *S. Maugeri Foundation, IRCCS, Scientific Institute of Gussago, Brescia, Italy*

**Background.** Exercise intolerance in patients with chronic heart failure (CHF) is treated by pharmacological therapy and physical training. Our hypothesis is that the supplementation with essential amino acids (metabolic therapy) may be a third option of reducing physical intolerance in CHF.

**Aim.** Aim of our investigation is to verify whether essential amino acids (EAAs) supplementation may improve exercise tolerance in outpatients with CHF.

**Methods.** Ninety-five ambulatory patients with CHF (12 W+83 M; 73±9 y; 55 NYHA II+40 NYHA III) were allocated for 30 days to 8 g/day of oral EAAs (EAAs group, n=50) or to isocaloric placebo (control group, n=45), using a randomized, double blind protocol. Before (Day 0) and 30 days after (Day 30) nutritional supplementation the patient groups underwent a bicycle exercise test (ramp test with work increments of 10 W/min) until exhaustion.

**Results.** At Day 30 the EAAs group solely improved their exercise tolerance (from 70±21 to 84±21 watts; p<0.01) circulatory dysfunction (from peak VO<sub>2</sub> 12±2.6 mL/kg/min to 13.5±2.1 mL/kg/min; p<0.02) and peripheral oxygen availability (from VO<sub>2</sub>/HR 6.9±1.3 mL/beat to 7.7±1.4 mL/beat, p<0.05).

**Conclusions.** The study indicates that supplementation of essential amino acids may improve exercise capacity in outpatients with CHF.

### E95

#### OSPEDALIZZAZIONE DOMICILIARE RIABILITATIVA POST-CARDIOCHIRURGICA (OD): VALUTAZIONE DEI COSTI DI FARMACI E DISPOSITIVI

M. Penna (a), S. Verdrosi (a), D. Domenighini (a), E. Zanelli (a), C. Piemontese (b), S. Scalvini (a)

(a) *Servizio di Farmacia, Direzione Sanitaria, Servizio Autonomo di Telemedicina-IRCCS Fondazione Salvat*, (b) *Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Morfologiche e Respiratorie Università "La Sapienza", Roma*

**Introduzione.** L'ospedalizzazione domiciliare riabilitativa (OD) è stata una valida alternativa per pazienti a basso profilo di rischio, permettendo l'esecuzione di un ciclo riabilitativo domiciliare multidisciplinare come soluzione migliore per il paziente.

**Obiettivo.** L'obiettivo è stato quello di verificare gli effettivi consumi e i reali costi di farmaci e dispositivi.

**Materiali e metodi.** Alla dimissione dal reparto di cardiocirurgia l'équipe sanitaria dell'OD ha preso in carico il paziente ed ha consegnato la terapia prescritta, fornita dal Servizio di Farmacia (SF) unitamente ad una valigetta contenente un kit per la terapia d'emergenza. Durante il percorso di OD gli infermieri tutor si facevano carico di consegnare al domicilio del paziente le eventuali variazioni di terapia.

Al progetto di OD è stato attribuito un centro di costo al quale sono stati imputati: il costo della terapia d'arruolamento dei pazienti, il costo delle eventuali variazioni di terapia necessarie durante il percorso riabilitativo e il costo dei farmaci e dei dispositivi eventualmente utilizzati dal kit d'emergenza.

**Risultati.** Al progetto hanno partecipato 47 pazienti, la degenza media è stata di 22±8 gg, tutti i pazienti hanno terminato il percorso, in 14 pazienti (29%) sono state effettuate modifiche della terapia in corso: in 13 casi sono stati aggiunti nuovi farmaci e in 4 casi farmaci in uso sono stati sostituiti. Il costo dei farmaci utilizzati nel percorso di OD per tutti i pazienti è stato di €1855,27 mentre il costo dei dispositivi medici ammonta a €268,44.

Abbiamo suddiviso i farmaci utilizzati secondo la classificazione ATC e il costo totale è stato così ripartito: €889,93 per i farmaci del sistema cardiovascolare (ATC gruppo C), €195,71 per i farmaci dell'apparato gastrointestinale (ATC gruppo A), €162,94 per i farmaci dermatologici (ATC gruppo D), €44,1 per i farmaci del sangue e organi ematopoietici (ATC gruppo B), €94,84 farmaci del sistema genito-urinario ed ormoni sessuali (ATC gruppo G), € 85,13 farmaci sistema nervoso (ATC gruppo N), 46,76 antimicrobici generali per uso sistemico (ATC gruppo J), € 40,95 farmaci sistema respiratorio (ATC gruppo R), €29,99 farmaci sistema muscolo-scheletrico (ATC gruppo M). Durante tutto il percorso di OD il consumo totale di farmaci e dispositivi ammonta a €2123,71 che ripartito per i 47 pazienti arruolati ha evidenziato un costo medio per paziente pari a € 45,185 per la durata del periodo riabilitativo.

**Conclusioni.** L'esperienza esposta ci ha permesso di provare che il Servizio di Farmacia è in grado di eseguire per l'OD un percorso sovrapponibile a quello che si realizza per i reparti del nostro istituto, cosa che ci consente di realizzare una valutazione reale dei consumi e dei costi sia dei farmaci sia dei dispositivi.

### E96

#### VALUTAZIONE DELLO STATO CARDIACO IN ULTRANOVANTENNI OSPEDALIZZATI

R. Bolognesi (b), M. Costa (a), M.G. Bolognesi (a), D. Tsialtas (c), G. Chiussi (b), R. Zeppellini (d), A.L. Barilli (b), C. Manca (b)

(a) *Dipartimento del Cuore, Università degli Studi di Parma*, (b) *Dipartimento di Medicina Interna e Scienze Biomediche, Sezione di Cardiologia, Università degli Studi*, (c) *Divisione di Cardiologia, Ospedale di Guastalla, AUSL di Reggio Emilia*, (d) *Divisione di Cardiologia, Ospedale di Bassano (VI)*

L'inconsueta ed accelerata crescita di persone molto anziane pone sfide sul piano organizzativo, economico sociale e certamente anche sanitario. Da questo punto

di vista la prevalenza di patologie cardiovascolari sembra risultare preminente ma non adeguatamente definita, trattandosi di fasce di età non presenti in densità così significativa in passato. Per saperne di più del rapporto fra patologie cardiache ed età assai avanzata abbiamo studiato prospettivamente con metodica clinica, laboratoristica, elettrocardiografica ed ecocardiografica, tutti gli ultranovantenni ricoverati nella Clinica Medica dell'Università di Parma. Di ogni paziente abbiamo raccolto la storia clinica, gli esami di laboratorio disponibili durante ricovero ospedaliero, un elettrocardiogramma standard ed una ecocardiografia transtoracica quando possibile. Negli ultimi dieci anni ne abbiamo raccolto 341 di età media 92.18±2.47 anni di cui 221 femmine.

La diagnosi di ingresso era per patologie cardiovascolari nel 60.2% ; precedenti cardiovascolari erano presenti nel 79% dei soggetti. Fumatori o ex fumatori erano il 24.2%, in soprappeso (BMI >25) il 30.8%, ipertesi erano l'80.6%. L'ipercolesterolemia era presente nel 13% e l'ipertrigliceridemia nel 7.9%. Presentavano diabete ed intolleranza glucidica il 40%. Ritmo sinusale era presente nel 63.9%, fibrillazione atriale o flutter atriale nel 32.5%, ritmo da pacemaker 3%, ipertrofia ventricolare sn nel 21.4%, blocco AV nel 13.3%, blocco di branca dx nel 9.6%, blocco di branca sn nel 16.2%, emblocco anteriore sn nel 23.5%, blocco di branca dx + emblocco anteriore sn nel 8.6%. Alterazioni della ripolarizzazione primarie o secondarie erano presenti nel 50% dei soggetti. L'ecg è risultato normale in circa il 30% dei casi. Dei 258 pazienti (75.7%) sottoposti ad ecocardiografia il 74.4% presentava una FE >55%; ipocinesia segmentaria era riscontrata nel 19.5%. Incremento della massa ventricolare sinistra era segnalato nel 78.1%. Vizi valvolari di grado moderato severo era presente nel 7.4% nella stenosi aortica, nell'11.9% nell'insufficienza aortica, nel 28.4% nell'insufficienza mitralica e nel 22.4% nell'insufficienza tricuspidale. Si sottolinea negli ultranovantenni ospedalizzati la prevalenza di femmine, l'elevato impatto nella storia clinica o nella motivazione di ricovero di patologie cardiovascolari, la scarsa presenza di fumatori e ipercolesterolemici, il consistente numero di diabetici. Sul piano ecografico da segnalare la percentuale di 1/3 di fibrillanti e le numerose alterazioni ecografiche (specialmente a carico della conduzione) che portano a circa il 30% il numero dei pazienti con ecg normali. Al contrario sul piano ecocardiografico i 3/4 dei pazienti presentavano una conservata funzione sistolica ventricolare sinistra ed al tempo stesso una simile percentuale di ventricoli sinistri con massa aumentata. Elevata la percentuale di vizi valvolari moderati-severi.

### E97

#### CONFRONTO FRA LA CONDIZIONE CARDIACA MASCHILE E FEMMINILE IN ULTRANOVANTENNI OSPEDALIZZATI

R. Bolognesi (a), M. Costa (a), M.G. Bolognesi (a), D. Tsialtas (b), P. Vasini (b), E. Cremaschi (b), M.L. Padovani (a), M.R. Poli (a), C. Manca (a)

(a) *Dipartimento di Medicina Interna e Scienze Biomediche, Sezione di Cardiologia, Università degli Studi*, (b) *Divisione di Cardiologia, Ospedale di Guastalla, AUSL di Reggio Emilia*

È noto che esistono differenze anatomo-funzionali cardiache tra sesso maschile e femminile. Le donne hanno cuori più piccoli con una frazione d'eiezione a riposo più elevata. Mentre il cuore dell'uomo tende ad aumentare i volumi nel corso del tempo la massa del ventricolo sinistro femminile tende ad aumentare incrementare più rapidamente nel corso degli anni. Abbiamo voluto verificare in un congruo gruppo di ultranovantenni, ricoverati negli ultimi 10 anni nella Clinica Medica della nostra Università e studiati con metodica clinica, elettrocardiografica ed ecocardiografica, se esistevano differenze nello stato del cuore fra maschi e femmine. Abbiamo raccolto 120 maschi di età media 91±2.28 e 221 femmine di età media di 92.34±2.55. Peso, altezza e superficie corporea sono risultati ovviamente e significativamente p<0.001 più elevati negli uomini. Dal 24.2% di fumatori o ex fumatori i 3/4 erano maschi e solo 1/4 femmine (p<0.001). I valori medi di colesterolemia e di trigliceridemia sono risultati 169±44 e 94.9±52 mg/dl nelle donne in confronto a 154±40 e 75±31 mg/dl rispettivamente riscontrati negli uomini p<0.01. Il 48.6% delle donne era diabetica di contro ad un 26.8% degli uomini p<0.01. Emoglobina e creatinemia sono risultati lievemente ma significativamente maggiori p < 0.05 negli uomini.

Riguardo agli aspetti ecografici significativamente diverso risultano: la frequenza media 86.5±21 nelle donne vs 76.4±13 negli uomini p<0.001, i valori medi dell'intervallo PR di 195±41 negli uomini vs 181±41 msec nelle donne p < 0.05, la larghezza del QRS di 113±27 negli uomini vs 103±26 msec nelle donne p<0.01, l'intervallo QT >20 msec mediamente negli uomini p<0.05.

Dei 258 pazienti sottoposti ad ecocardiogramma 160 erano femmine e 98 maschi. I valori medi del diametro della radice aortica è risultato 34.95±4 negli uomini e di 31.65±4 nelle donne p<0.001. I valori medi dei diametri ventricolari sinistri telediastolici e telesistolici sono risultati di 50.4±6.5 e 32.85±7 mm nei maschi vs 47±8 e 30.5±8 mm rispettivamente nelle donne (p<0.001 e p<0.05 rispettivamente).

La massa totale ventricolare sn è risultata di 296±75 gr nell'uomo e di 258±99 nelle donne p<0.01 con solo il 10% in entrambi i gruppi di valori normali di massa ventricolare sn indicizzata.

Nella valutazione comparata della condizione cardiaca maschile e femminile negli ultranovantenni ospedalizzati emerge una differenza significativa nell'assetto glicolipidico, risultando più elevato il numero dei diabetici nelle donne, come pure più alti i livelli di colesterolemia e trigliceridemia. Sul piano ecografico l'eccitoconduzione appare più rallentata negli uomini; l'incremento dei diametri ventricolari su negli uomini con minore utilizzo di frequenza cardiaca confermano la diversità degli aspetti anatomofunzionali (ventricoli più grandi) rispetto alle donne, già descritte nella maturità e protraentesi anche nella vecchiaia avanzata. L'elevato aumento della massa ventricolare sinistra riscontrata sia nei maschi che nelle femmine può rendere così ragione della estrema vulnerabilità della funzione diastolica nell'anziano e specialmente nelle donne di età assai avanzata.

## E98

### THE MORPHOGEN SONIC HEDGEHOG IS A CRUCIAL REGULATOR OF SKELETAL MUSCLE REGENERATION IN THE ADULT

G. Straface (a), A. Sabusco (a), F. Angelini (a), E. Stigliano (a), P. Pola (a), J.J. Castellet (b), R. Pola (a)

(a) *Laboratory of Vascular Biology and Genetics and Department of Medicine, A. Gemelli University, (b) Department of Anatomy and Cell Biology, Tufts University School of Medicine, Boston, MA, USA*

**Background.** Sonic hedgehog (Shh) is a morphogen regulating epithelial-mesenchymal signaling during several crucial processes of embryonic development, including muscle patterning. In this study, we investigated whether the endogenous Shh pathway, in addition to its functions during embryogenesis, plays a physiologic role in the regenerative process that follows mechanical (crush) and chemical (cardiotoxin injection) injury of skeletal muscle.

**Methods and Results.** We found that both muscle crush and cardiotoxin injection of skeletal muscle induces strong local upregulation of Shh mRNA and protein. In this setting, the Shh receptor Ptc1 is activated in interstitial mesenchymal cells and macrophages within the damaged area, demonstrating that these cells respond to Shh and that the Shh pathway is functional. We also found that many Shhresponding

cells express the myogenic regulatory factors Myf-5 and Myo-D, indicating that the Shh pathway is important in cells with myogenic activity. Systemic treatment with cyclopamine, a Shh inhibitor, significantly impairs the process of skeletal muscle regeneration, as shown by reduced upregulation of Myf-5, Myo-D, and VEGF, increased muscle fibrosis, and decreased revascularization of the injured muscle.

**Conclusions.** Our study shows that the Shh signaling may be recapitulated postnatally in adult and fully differentiated muscular tissues after chemical and mechanical injury. The demonstration that muscle regeneration is impaired upon inhibition of Shh activity suggests that this morphogen merits further investigation for its potential therapeutic activity in diseases of the skeletal muscle.

## E99

### LA COMPLIANCE DELL'AORTA: VALORE ED INFLUENZA NEL RIPIEMIMENTO CORONARICO IN FASE DIASTOLICA

A. Colombo (a,b), C. Della Valle (a,b)

(a) *Politecnico di Milano, Dipartimento di Bioingegneria, (b) Istituto di Cardiologia dell'Università degli Studi di Milano*

La compliance è un indice delle caratteristiche elastiche della parete dell'aorta, che consentono al vaso di aumentare il suo contenuto ematico durante la fase di eiezione in funzione delle variazioni di pressione cui è sottoposto.

È stato calcolato il valore della compliance mediante il modello Windkessel a due parametri, basato sull'analogia esistente tra circuiti elettrici e circuiti idraulici. In particolare, l'aorta è stata assimilata ad un condensatore, e la circolazione sistemica ad una resistenza. Si è così ricavato il quantitativo di sangue che l'aorta accumula in funzione della sua elasticità (circa 88 cm<sup>3</sup>/s) e da questo si è giunti a dimostrare che il flusso coronarico in fase diastolica è strettamente connesso con tale volume. Altresì, si è dimostrato che il recoil elastico della parete dell'aorta in fase diastolica (successivo alla dilatazione in sistole) è unicamente dovuto allo sforzo circonferenziale esercitato dal fluido in pressione e non allo sforzo longitudinale. Quest'ultimo, infatti, causerebbe in fase diastolica un accorciamento ed un aumento del diametro dell'aorta ascendente che addirittura eserciterebbe una "vis a fronte" nel flusso coronarico rendendo il medesimo negativo anziché positivo.

## E100

### EASY: STUDIO OSSERVAZIONALE DELL'APPLICAZIONE DELLE LINEE GUIDA NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) IN SETTINGS SPECIALISTICI. IL DATO DEI CENTRI DI MEDICINA INTERNA

P. Bellis (a), M. Cafiero (b), C. Schweiger (c), C. Rapezzi (d), M. Velussi (e), A. Ceriello (f), T. Piliago (g)

(a) *Ospedale Loreto a Mare, (b) Azienda Ospedaliera Monaldi, Napoli, (c) Ospedale Passirana di Rho-MI, (d) Università di Bologna, (e) Casa di cura Pineta del Carso Trieste, (f) Università di Udine, (g) AstraZeneca Italia Basiglio*

**Background.** Le malattie cardiovascolari rimangono la principale causa di morte nei paesi industrializzati, nonostante i notevoli progressi nella riduzione della mortalità dovuta ad arteriosclerosi delle arterie coronarie. Nonostante la presenza di linee guida chiare e scientificamente fondate (NCEP) e la disponibilità di farmaci ipolipemizzanti efficaci e ben tollerati, l'ipercolesterolemia resta però trattata in modo non efficace in una vasta percentuale di pazienti.

**Scopo.** Lo studio osservazionale EASY si propone di verificare quanto le linee guida NCEP vengano seguite presso i centri di medicina specialistica, di identificare la percentuale di pazienti trattati con farmaci ipolipemizzanti e tra questi, la percentuale a target per LDL-C, secondo le Linee guida NCEP 2001.

**Metodi.** Lo studio è stato effettuato presso 277 centri specialistici (Cardiologia, Diabetologia, Medicina Interna). Sono stati raccolti i dati di 15457 pazienti. I pazienti degli 87 centri di medicina interna erano 4327 con età media di 63 anni.

**Risultati.** I pazienti affetti da dislipidemia, diagnosticati in base ai valori soglia di trattamento suggeriti da NCEP, erano 1872 e di questi il 69% erano trattati con statine. Nonostante questa maggiore percentuale di trattamento rispetto ad altre precedenti rilevazioni, il target terapeutico per LDL-C è stato raggiunto solo nel 33% dei pazienti trattati. Questa percentuale si riduce ulteriormente al 23.0% se vengono considerati i pazienti ad alto rischio, il cui target per il LDL-C è <100 mg/dL. Il dato del target LDL-C non raggiunto nel 67% dei pazienti dislipidemic e nel 77% dei pazienti ad alto rischio, suggerisce tra le possibili spiegazioni, una sottovalutazione del livello di rischio da parte del medico e l'uso conseguente di strumenti terapeutici non sufficientemente efficaci.

## E101

### EASY: STUDIO OSSERVAZIONALE DELL'APPLICAZIONE DELLE LINEE GUIDA NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) IN SETTINGS SPECIALISTICI. IL DATO DEI CENTRI DI DIABETOLOGIA

M. Velussi (a), A. Ceriello (b), C. Schweiger (c), C. Rapezzi (d), P. Bellis (e), M. Cafiero (f), T. Piliago (g)

(a) *Casa di Cura Pineta del Carso, Trieste, Sezione di Diabetologia, (b) Università di Udine, (c) Ospedale Passirana di Rho-MI Cattedra di Medicina Interna, (d) Professore di Cardiologia, Università di Bologna, (e) Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso, Ospedale Loreto a Mare, Napoli, (f) Medicina Interna, Azienda Ospedaliera Monaldi, Napoli, (g) Direzione Medica, AstraZeneca Italia, Palazzo Volta, via Francesco Sforza, Basiglio, Milano*

**Background.** Le malattie cardiovascolari rimangono la principale causa di morte nei paesi industrializzati, nonostante i notevoli progressi nella riduzione della mortalità dovuta ad arteriosclerosi delle arterie coronarie. Nonostante la presenza di linee guida chiare e scientificamente fondate (NCEP) e la disponibilità di farmaci ipolipemizzanti efficaci e ben tollerati, l'ipercolesterolemia resta però trattata in modo non efficace in una vasta percentuale di pazienti.

**Scopo.** Lo studio osservazionale EASY si propone di verificare quanto le linee guida NCEP vengano seguite presso i centri di medicina specialistica e attraverso una valutazione clinico anamnestica di identificare la percentuale di pazienti trattati con farmaci ipolipemizzanti e tra questi, la percentuale a target per LDL-C, secondo le linee guida NCEP 2001.

**Metodi.** Lo studio è stato effettuato presso 277 centri specialistici (Cardiologia, Diabetologia, Medicina Interna). Sono stati raccolti in totale i dati di 15457 pazienti. I pazienti dei 109 centri di diabetologia erano 6777.

**Risultati.** I pazienti diabetologici affetti da dislipidemia, diagnosticati in base ai valori soglia di trattamento, suggeriti da NCEP, erano 3417 e di questi il 63% erano trattati con statine. Nonostante questa maggiore percentuale di trattamento rispetto ad altre precedenti rilevazioni, il target terapeutico per LDL-C, è stato raggiunto solo nel 29.3% dei pazienti trattati. Questa percentuale si riduce ulteriormente al 27.3% se vengono considerati i pazienti ad alto rischio, il cui target per il LDL-C è <100 mg/dL.

Il dato del target LDL-C non raggiunto nel 71% dei pazienti dislipidemic e nel 73% dei pazienti ad alto rischio, suggerisce tra le possibili spiegazioni, una sottovalutazione del livello di rischio da parte del medico e l'uso conseguente di strumenti terapeutici non sufficientemente efficaci.

## E102

### EASY: STUDIO OSSERVAZIONALE DELL'APPLICAZIONE DELLE LINEE GUIDA NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) IN SETTINGS SPECIALISTICI. IL DATO SULLE DONNE

C. Schweiger (a), C. Rapezzi (b), M. Velussi (c), A. Ceriello (d), P. Bellis (e), M. Cafiero (f), T. Piliago (g)

(a) *Ospedale Passirana di Rho-MI, (b) Università di Bologna, (c) Casa di cura Pineta del Carso Trieste, (d) Università di Udine, (e) Ospedale Loreto a Mare, (f) Azienda Ospedaliera Monaldi, Napoli, (g) AstraZeneca Italia Basiglio, Milano*

**Background.** Le malattie cardiovascolari rimangono la principale causa di morte nei paesi industrializzati, nonostante i notevoli progressi nella riduzione della mortalità dovuta ad arteriosclerosi delle arterie coronarie. Nonostante la presenza di linee guida chiare e scientificamente fondate (NCEP) e la disponibilità di farmaci ipolipemizzanti efficaci e ben tollerati, l'ipercolesterolemia resta però trattata in modo non efficace in una vasta percentuale di pazienti.

**Scopo.** Lo studio osservazionale EASY si propone di verificare quanto le linee guida NCEP vengano seguite presso i centri di medicina specialistica e attraverso una valutazione clinico anamnestica di identificare la percentuale di pazienti trattati con farmaci ipolipemizzanti e tra questi, la percentuale a target per LDL-C, secondo le linee guida NCEP 2001.

**Metodi.** Lo studio è stato effettuato presso 277 centri specialistici (Cardiologia, Diabetologia, Medicina Interna), distribuiti omogeneamente sul territorio nazionale per garantire una accurata rappresentazione della situazione italiana. La raccolta dei dati è stata effettuata nella primavera 2004 e nei giorni di osservazione sono stati raccolti i dati di tutti i pazienti consecutivi che si sono presentati ai centri. Non sono stati applicati criteri di selezione della popolazione e ciascun paziente, ha espresso il proprio consenso informato in forma scritta a dare il nulla osta al trattamento dei dati. Sono stati raccolti in totale i dati di 15457 pazienti con età media di 63 anni. I pazienti donna erano 7550 con età media di 63 anni.

**Risultati.** Le pazienti affette da dislipidemia, diagnosticata in base ai valori soglia di trattamento suggeriti da NCEP, erano 3467 e di queste il 69% erano trattate con statine. Nonostante questa maggiore percentuale di trattamento rispetto ad altre precedenti rilevazioni, il target terapeutico per LDL-C, fondamentale per la riduzione del rischio cardiovascolare globale, è stato raggiunto solo nel 32.5% delle pazienti trattate. Questa percentuale si riduce ulteriormente al 25.5% se vengono considerate le pazienti ad alto rischio, il cui target per il LDL-C è <100 mg/dL.

Il dato del target LDL-C non raggiunto nel 67.5% delle pazienti dislipidemic e nel 75% delle pazienti ad alto rischio, suggerisce tra le possibili spiegazioni, una sottovalutazione del livello di rischio da parte del medico e l'uso conseguente di strumenti terapeutici non sufficientemente efficaci.

## E103

### L'OTTIMIZZAZIONE NELLA FORMAZIONE AL BLS DEL "LAICO"

G. Roscio (a,b), M. Ronchetti (a), B. Raffaele (a), A. Equestre (a), N. Linteris (a), A. Angeletti (a), S. Lancianesi (a)

(a) Azienda Unità Sanitaria Locale, Roma C, (b) GIEC, Gruppo Intervento Emergenze Cardiologiche

L'arresto cardiorespiratorio improvviso è una delle principali cause di morte nei paesi industrializzati con stima di pazienti colpiti in Italia pari a 58.000 casi anno e cioè 156 casi al giorno o 1 caso ogni 9 minuti. Un trattamento immediato di questa tipologia di pazienti (entro 5 minuti), con defibrillazione precoce da parte del "first responder" opportunamente abilitato alle manovre di rianimazione cardiopolmonare e defibrillazione precoce può aumentare le possibilità di sopravvivenza degli stessi fino al 50%.

Assar definisce che un importante impatto sulla riduzione della mortalità determinata dalla morte cardiaca improvvisa può essere raggiunto in due condizioni:

Personale laico preparato in BLS che lo pratica ed è in grado di garantire un rapido approccio all'evento;

Metodo formativo che consenta di preparare un bystander-spettatore - in grado di mantenere un'attività cardiovascolare sufficiente fino alla disponibilità di un trattamento definitivo.

L'obiettivo di performance che si vuole raggiungere è la capacità di eseguire correttamente le manovre di BLS. La valutazione dell'esecuzione di alcune manovre sottende la necessità che le stesse siano standardizzate, riconosciute in un percorso visibile e riproducibile.

Secondo Assar et al., il raggiungimento della performance si può dividere in 3 livelli definiti in ordine crescente rispetto alle attese: *Bronze, Silver o Gold performance*.

Livello BRONZE STANDARD. Conoscenze: riconoscimento del malore improvviso - sincope- accompagnato o meno dal dolore toracico; riconoscimento dell'attacco cardiaco; Si insegna al bystander come richiedere l'intervento dei soccorritori professionali e come dare i riferimenti per identificare il luogo dell'evento; Performance: valutazione sulla correttezza delle manovre eseguite; apertura delle vie aeree; posizionamento dell'infortunato - posizione laterale di sicurezza - non viene richiesta a questo livello di formazione la ricerca del polso.

Livello SILVER STANDARD. Conoscenze: riconoscimento dell'arresto respiratorio con polso presente; Performance: valutazione della ventilazione. Si insegnano, in caso di assenza di polso, le compressioni toraciche esterne.

Livello GOLD STANDARD. Conoscenze: viene insegnata RCP convenzionale compresa la rianimazione nel bambino; la manovra di Heimlich e le manovre di soccorso nelle gravi emorragie esterne. Performance: valutazione della RCP.

È importante valutare quanto le performance attese siano in grado di "cambiare" l'approccio alle situazioni di criticità. Per ottimizzare la formazione vanno tenuti in particolare considerazione tutte le variabili che possono influenzare i risultati (età dei discenti, rapporti istruttori/allievi, conoscenze dei tutor, ecc). La verifica dell'efficacia dell'intervento formativo deve comprendere la: valutazione di gradimento, valutazione dell'apprendimento, valutazione dell'impatto della formazione tra apprendimento in sede formativa e realtà.

Apprendere significa cambiare/modificare un atteggiamento.



## E104

### CONFRONTO TRA DIVERSE METODICHE DI DOPPLER TISSUTALE NELL'IDENTIFICAZIONE DEL DISSINCRONISMO INTRAVENTRICOLARE SINISTRO DOPO IMPIANTO DI STIMOLAZIONE BIVENTRICOLARE

A. Sibona Masi, A. Ferraro, M.C.R. Brusin, M. Casetta, E. Iazzolino, M.R. Conte Ospedale degli Infermi, Rivoli (TO)

L'ecocardiografia con doppler tissutale (TDI) si sta dimostrando utile nella valutazione del grado di desincronizzazione intraventricolare sinistra in pazienti candidati all'impianto di stimolazione biventricolare al fine di identificare i soggetti non responder. Il TDI è inoltre utile nel determinare il grado di resincronizzazione ottenuto dopo pacing ventricolare anche per una eventuale ottimizzazione dei tempi di stimolazione ventricolare sinistra-destra nei soggetti non responder. Sono state proposte differenti metodiche di utilizzo del TDI con variabile numero di segmenti del ventricolo sinistro indagati e con differenti valori soglia con cui definire la desincronizzazione.

**Scopo.** Scopo del nostro lavoro è stato quello di confrontare diversi metodi di utilizzo del TDI nell'identificazione del grado di sincronismo ventricolare sinistro ottenuto dopo impianto di stimolazione biventricolare. In un gruppo di 18 pazienti con scompenso cardiaco sottoposti, sulla base delle indicazioni convenzionali (frazione d'iezione <35%, durata QRS >120 ms, classe NYHA 3 o 4) ad impianto di stimolazione biventricolare è stata effettuata valutazione ecocardiografica TDI a distanza di almeno 3 mesi dalla procedura. Con un ecocardiografo Vivid 7 General Electric, dopo una rielaborazione digitalizzata off line delle curve di velocità ottenute con color doppler (velocity profile), abbiamo calcolato i tempi dall'inizio del QRS al picco sistolico di velocità in otto segmenti del ventricolo sinistro (setto basale e medio, parete laterale basale e media nella proiezione 4 camere apicale; parete inferiore basale e media, parete anteriore basale e media nella proiezione apicale 2 camere). Abbiamo confrontato (1) un'analisi eseguita su soli due segmenti (setto basale e parete laterale basale) con un valore soglia di 60 ms di differenza massima tra i due tempi ottenuti per la definizione di dissincronismo con (2) una valutazione su 4 segmenti (setto e parete laterale nelle porzioni basali e medie) con un cut off di 65 ms e con (3) una analisi eseguita su 8 segmenti (setto, parete laterale, parete inferiore e parete anteriore nelle porzioni basali e medie) con un cut off di 100 ms di differenza tra 2 qualsiasi tempi ottenuti. Solo in 11 pazienti (55%) i tre metodi davano risultati omogenei indicando assenza di dissincronismo ventricolare sinistro in base ai cut off sopra considerati. Con il metodo dei 2 segmenti (1) era considerabile sincro il 94,5% dei soggetti, valutando 4 segmenti (2) era sincro il 64,8% dei pazienti e con l'analisi di 8 segmenti (3) si poteva considerare sincro il 71,4%. Tali differenze non raggiungevano però il grado di significatività. La fattibilità dell'analisi e l'attendibilità delle curve era differente tra le tre metodiche per la presenza di visualizzazione non ottimale soprattutto nei segmenti medi della parete anteriore. Nella metodica con 8 segmenti l'analisi era eseguibile in modo completo solo nel 55% dei pazienti. Anche in questo caso il grado di fattibilità dell'esame non era significativamente differente confrontando i 3 metodi. L'omogeneità del risultato con i 3 metodi appariva più frequente nei pazienti con eziologia non ischemica rispetto all'eziologia ischemica (77% vs 36%) senza raggiungere il grado di significatività.

**Conclusione.** Utilizzando diverse metodiche di analisi con l'eco TDI si possono raggiungere risultati non sempre univoci nella definizione di sincronismo intraventricolare sinistro. Maggiore è la complessità dell'analisi (più segmenti considerati) e minore può essere il grado di fattibilità e accuratezza dell'esame. L'esperienza dell'operatore gioca un ruolo importante nell'attendibilità del risultato ottenuto. Occorrono casistiche più ampie per un reale confronto delle metodiche.

## E105

### ATRIAL STRAIN AND STRAIN RATE ANALYSIS IN PATIENTS WITH HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY

A. Rea, G. Pacileo, G. Limongelli, G. Di Salvo, P. Calabrò, T. Miele, F. Cerrato, M. Verreggia, R. Calabrò

Monaldi Hospital, Second University of Naples

**Background.** In patients with hypertrophic cardiomyopathy (HCM) atrial deformation significantly correlates with the risk of atrial fibrillation. However its clinical impact in patients with HCM has never been investigated.

**Aim.** To evaluate the atrial deformation by Strain (S) and Strain Rate (SR) analysis in pts with HCM and to correlate it with the onset of arrhythmias.

**Methods.** We studied 53 subjects: 23 patients with HCM (mean age at study 30±12 years) (HCM group) and 20 age-matched healthy children (Control Group). Among patients with HCM 11/23 showed arrhythmias. S/SR analysis was performed from the apical views for the mid segments of interatrial septum (AS), left atrium (LA) lateral wall (LW), right atrial (RA) free wall (from the apical 4-chamber view), and LA inferior wall (IW) and LA anterior wall (AW) (from the apical 2-chamber view).

**Results.** Compared to control group, S/SR analysis showed a significant reduction of both LA and RA deformation in HCM patients (AS: S 49.6±20.9% vs 90.8±29.1%, p<0.001, SR 3±0.9 s<sup>-1</sup> vs 4.2±1.2 s<sup>-1</sup>, p 0.003; LA LW: S 47.1±27.6% vs 80.8±15.5%, p<0.001, SR 2.88±1 s<sup>-1</sup> vs 4.2±1.7 s<sup>-1</sup>, p 0.007; RA: S 65.5±33.4% vs 139.1±33.1%, p, SR 4.6±1.6 s<sup>-1</sup> vs 5.8±1.8 s<sup>-1</sup>, p; LA IW: S 40.7±21.1% vs 78.5±18.2%, p, SR 2.7±1.1 s<sup>-1</sup> vs 4.2±1.8 s<sup>-1</sup>, p 0.007; LA AW: S 44.3±22.1% vs 77.5±15.3%, p<0.001, SR 3±1.05 s<sup>-1</sup> vs 4.9±2.4 s<sup>-1</sup>, p 0.009). Moreover, HCM patients showing arrhythmias at 24h ECG Holter had significantly lower values of peak systolic S and SR (AS: S p 0.01, SR p 0.002; LA LW: S p 0.05; RA S p 0.03, SR 0.05; LA AW: S p 0.01, SR p 0.02; LA IW: S p 0.01, SR p 0.02).

**Conclusions.** HCM patients show significant reduction of atrial deformation, probably due to involvement also of the atrial myocardium and for abnormal loading conditions. In addition, compared to HCM patients without arrhythmias, those with arrhythmias have the lowest values of systolic peak S/SR, suggesting the potential clinical impact of these new functional indexes.

## E106

### L'ESCURSIONE SISTOLICA DELL'ANELLO MITRALICO DURANTE DOBUTAMINA È UN MARKER ACCURATO DELLA RELAZIONE FORZA-FREQUENZA NELL'UOMO

A. D'Errico (a), M. Galderisi (a), M. Sidiropulos (a), M. Durù (a), R. Sanchez (a), S. Mondillo (c), F.L. Dini (b), O. de Divitiis (a)

(a) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli, (b) Divisione di Cardiologia 2, AO Santa Chiara, Pisa, (c) Cardiologia Universitaria, Università di Siena, Siena

**Background.** La relazione forza-frequenza può essere valutata in maniera non invasiva durante un test da sforzo fisico o farmacologico analizzando le variazioni del rapporto tra la pressione arteriosa sistolica (PAS) brachiale ed il volume telesistolico (VTS) al variare della frequenza cardiaca. Nel presente studio abbiamo verificato se la semplice stima monodimensionale dell'escursione sistolica dell'anello mitralico (MAPSE) possa avere un valore comparabile alla determinazione del rapporto PAS/VTS durante test alla dobutamina (Dob) nella valutazione della riserva inotropica del ventricolo sinistro.

**Metodi.** La popolazione studiata ha compreso 30 pazienti (21 uomini, 9 donne, età=59.3±10 anni), i quali sono stati sottoposti ad eco-stress alla Dob (protocollo standard) per la ricerca di ischemia inducibile. Ai vari stadi di Dob, oltre alla valutazione del wall motion regionale, tutti i pazienti sono stati sottoposti a misurazione dei valori pressori e della frequenza cardiaca, a determinazione del VTS mediante ecocardiografia bidimensionale (Simpson modificato) e del MAPSE dell'anello mitralico mediante analisi M-mode. Il MAPSE è stato misurato a livello settale e laterale (sezione apicale 4-camere), anteriore ed inferiore (sezione 2-camere) e postero-laterale (sezione 3-camere) e la sua media determinata come MAPSE medio del ventricolo sinistro. In relazione alle variazioni del rapporto PAS/VTS indotte dallo stress la popolazione è stata suddivisa in 2 gruppi: 22 pazienti con relazione forza-frequenza definita come normale (=andamento crescente del rapporto PAS/VTS) e 8 pazienti con relazione forza-frequenza alterata (=andamento piatto o bifasico del rapporto PAS/VTS).

**Risultati.** I 2 gruppi non hanno mostrato differenze significative dell'età e dell'indice di massa corporea, così come dei valori pressori e della frequenza cardiaca, tanto a riposo che durante i diversi stadi del test alla Dob. Il MAPSE medio, non dissimile a riposo tra i 2 gruppi, è risultato ridotto nei pazienti con relazione forza-frequenza alterata rispetto a quelli che presentavano risposta normale allo stress, tanto alla bassa dose di Dob (p<0.001) che all'alta dose di Dob (1.40±0.18 vs. 1.76±0.21 cm) (p<0.001). Nella popolazione totale il MAPSE medio ha mostrato correlazioni significative di tipo positivo con il rapporto PAS/VTS a riposo (r=0.43, p<0.01), a bassa Dob (r=0.47, p<0.01) e ad alta Dob (r=0.58, p<0.001). Tali correlazioni sono rimaste significative anche dopo correzione per i corrispondenti valori di PAS e frequenza cardiaca (r=0.42, p=0.03 a riposo; r=0.44, p<0.02 a bassa Dob; r=0.57, p<0.002 ad alta Dob).

**Conclusioni.** La valutazione dell'escursione dell'anello valvolare mitralico ai suoi diversi livelli mediante semplice analisi M-mode rappresenta un valido sistema per determinare la relazione forza-frequenza in ambito clinico. L'andamento del MAPSE è, infatti, simile a quello presentato dal rapporto PAS/VTS, indice validato per la valutazione della risposta inotropica nell'uomo. La correlazione mostrata dal MAPSE medio con il rapporto PAS/VTS ai vari stadi di dobutamina rafforza il concetto che la semplice valutazione monodimensionale dell'escursione sistolica dell'anello mitralico possa essere proposta per ottenere informazioni accurate sulla funzione contrattile del ventricolo sinistro, in condizioni sia fisiologiche che patologiche. Il MAPSE da stress può, quindi, essere, clinicamente utile per identificare disfunzioni ventricolari miocardiche di tipo subclinico.

## E107

### IL DOPPLER TISSUTALE PULSATO IDENTIFICA LA DISFUNZIONE MIOCARDICA SUBCLINICA NEI PAZIENTI EMATOLOGICI SOTTOPOSTI A CHEMIOTERAPIA

F. Marra, M. Galderisi, G. Errico, R. Esposito, M. Durù, O. de Divitiis

Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli

**Background.** Nei pazienti onco-ematologici l'esecuzione di un esame ecocardiografico è attualmente codificata solo per lo screening pre-trattamento, atto a fornire il consenso cardiologico a cominciare la chemioterapia (CT). Inoltre, i parametri eco-Doppler standard sono, per lo più, in grado di diagnosticare la disfunzione ventricolare indotta dalla CT solo quando tale disfunzione è clinicamente manifesta. Il nostro studio ha valutato l'efficacia del Doppler Tissutale Pulsato nell'identificare la disfunzione subclinica conseguente alla CT in una popolazione ematologica.

**Metodi.** Lo studio è di tipo retrospettivo e comprende una popolazione di pazienti con tumori delle cellule ematiche (leucemia, linfoma, mieloma), sottoposti a valutazione ecocardiografica o per ottenere il consenso cardiologico alla chemioterapia (pre-CT) od alla fine dei cicli di CT (post-CT), in relazione al sospetto clinico di un coinvolgimento cardiaco. I protocolli di CT includevano farmaci di vario tipo (idarubicina, daunoblastina, adriamicina, idrossiurea, mitoxantina, talidomide), spesso combinati in associazioni molteplici. I criteri di esclusione sono stati rappresentati dalle patologie cardiache documentate già prima dell'inizio della CT e da valori di frazione di eiezione (FE) <50%. La popolazione è stata suddivisa in 2 gruppi: 20 pazienti pre-CT e 48 post-CT. In tutti l'esame eco-Doppler è stato arricchito dall'esecuzione di Doppler Tissutale Pulsato a livello dell'anello valvolare mitralico e laterale. A tali livelli sono stati misurate le velocità di picco sistolica, protodiastolica (Em) e atriale (tutte in cm/sec) ma anche l'accelerazione della velocità pre-sistolica (Acc, m/s<sup>2</sup>). Tale accelerazione si verifica nel periodo di contrazione isovolumetrica ed è stata recentemente riconosciuta quale parametro accurato di contrattilità miocardica, in quanto indipendente dalle variazioni di carico. Il rapporto tra E flussimetrica e Em media (settale+laterale/2) (= rapporto E/Em) è stato calcolato come indice delle pressioni di riempimento ventricolare.

**Risultati.** L'età media della popolazione studiata è di 48,9 anni. I 2 gruppi sono risultati comparabili per età, sesso, pressione arteriosa sistolica e diastolica e frequenza cardiaca. L'eco-Doppler standard non ha evidenziato differenze significative della massa ventricolare sinistra indicizzata e dello spessore relativo di parete, della FE e dei parametri Doppler standard di funzione diastolica (rapporto E/A transmitralico, tempo di decelerazione della velocità E, tempo di rilasciamento isovolumetrico). Il Doppler Tissutale ha invece mostrato riduzione significativa dell'Acc dell'anello mitralico laterale nei pazienti post-CT ( $18 \pm 6,8$  versus  $22,7 \pm 9,8$  m/s<sup>2</sup>) ( $p < 0,02$ ). Una sub-analisi (t-test per dati appaiati), effettuata in un gruppo di pazienti di cui risultavano disponibili gli esami ecocardiografici pre e post-CT ( $n=13$ ), ha posto in evidenza nei pazienti post-CT riduzione dell'Acc sia a livello dell'anello mitralico laterale ( $p < 0,01$ ) che settale ( $p < 0,02$ ) ed un incremento del rapporto E/Em ( $8,13 \pm 2,4$  versus  $7,83 \pm 2,5$ ), in assenza di differenze significative a carico dei parametri eco-Doppler standard.

**Conclusioni.** Questo studio retrospettivo evidenzia l'utilità del Doppler Tissutale nell'identificare la disfunzione miocardica subclinica del ventricolo sinistro indotta dalla chemioterapia, quando l'esame ecocardiografico standard mostra una funzione cardiaca ancora normale. I nostri dati sottolineano l'esigenza di sottoporre i pazienti ematologici a follow-up ecocardiografico, inclusivo di Doppler Tissutale, al termine della chemioterapia. Il Doppler Tissutale può essere, infatti, una metodica di supporto efficace nella stratificazione del rischio di scompenso cardiaco in tali pazienti.

## E108

### VALORE PROGNOSTICO DELLE MISURE SERIATE DELLA FUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA E DEL TEST CARDIOPOLMONARE NELLO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

E. Lobiati (a), A. Moreo (a), B. De Chiara (b), G. Piccalò (a), M. Parolini (b), G.R. Ciliberto (a,c), F. Mauri (a)

(a) Dipartimento cardiologico, Ospedale Niguarda Cà Granda, Milano, (b) CNR Istituto di Fisiologia Clinica, Ospedale Niguarda Cà Granda, Milano, (c) in memoria di

**Introduzione.** Il valore prognostico di una singola misura della frazione d'iezione e del picco di consumo d'ossigeno nei pazienti con scompenso cardiaco cronico (SCC) è stato ampiamente analizzato, ma ci sono dati contrastanti sul significato prognostico delle misure seriate di questi parametri.

**Scopo dello studio.** Scopo dello studio è valutare il significato prognostico di variazioni seriate degli indici di funzione ventricolare sinistra e delle performance all'esercizio in pazienti con SCC di entità da moderata a severa e in condizioni cliniche stabili.

**Metodi.** 182 pazienti (pz) (156 uomini, 53[47-58] anni) sono stati sottoposti sia a ecocardiogramma che a test cardiopolmonare ed a successiva ripetizione di entrambi i test dopo 10 [8-12] mesi.

Tutti i pz presentavano una frazione d'iezione del ventricolo sinistro (FE)  $< 45\%$ . L'eziologia dello scompenso cardiaco era costituita da cardiomiopatia dilatativa primitiva in 125 pazienti (68%), da cardiomiopatia ischemica in 45 (25%) e da valvulopatia in 12 (7%). A dispetto della terapia medica ottimizzata, la maggior parte dei pazienti era in classe funzionale NYHA III ( $n=149$ , 82%), i rimanenti in classe IIb ( $n=33$ , 18%). Il follow-up medio è stato di 21 [14-34] mesi. Gli end point erano costituiti dalla morte cardiaca e dal trapianto. È stata effettuata l'analisi di Hazard con un intervallo di confidenza del 95%.

**Risultati.** Durante il follow-up 18 pz (9,9%) morirono e 14 (7,7%) furono sottoposti a trapianto.

La FE basale (HR 0,94, 95% CI 0,89-0,98,  $P=0,006$ ), l'insufficienza mitralica (HR 4,22, 95% CI 1,63-10,92,  $P=0,003$ ), e la variazione (secondo controllo-test basale) della FE (HR 0,93, 95% CI 0,88-0,98,  $P=0,01$ ) risultarono essere le sole variabili significative all'analisi univariata. All'analisi multivariata sia la FE che il delta-FE risultarono essere indipendentemente correlate agli eventi. Pertanto il potere prognostico aumentava in maniera significativa passando dal modello che includeva la sola FE al modello che includeva la FE + delta-FE.

**Conclusioni.** In pz con scompenso cardiaco cronico e clinicamente stabili, la frazione d'iezione e le sue variazioni sono variabili indipendenti associate agli eventi. Al contrario, test cardiopolmonari seriatati non forniscono un valore prognostico significativo. La frazione d'iezione basale e le sue variazioni mostrano un potere prognostico incrementale rispetto alla sola frazione d'iezione da sola. Pertanto le variazioni della FE del ventricolo sinistro durante il periodo di follow-up predicono l'outcome a medio termine, laddove le variazioni del VO<sub>2</sub> di picco durante controlli seriatati non forniscono valore prognostico aggiuntivo. Perciò, in questo sottogruppo di pazienti, valutazioni ecocardiografiche seriate sono utili, mentre l'uso routinario del test da sforzo cardiopolmonare non è sempre giustificato e dovrebbe essere limitato in base al contesto clinico e alle caratteristiche del singolo paziente.

## E109

### EQUIVALENTE VENTILATORIO DELLA CO<sub>2</sub>, CONSUMO MASSIMO DI OSSIGENO E QUADRO CLINICO-FUNZIONALE NELLA CARDIOPATIA DILATATIVA

W. Serra (b), P. Tzani (a), T. Gherli (b), D. Ardissino (b), D. Olivieri (a), A. Chetta (a)

(a) Dipartimento di Scienze Cliniche, Clinica Pneumologica Azienda Ospedaliera-Universitaria, Parma, (b) Dipartimento del Cuore, Unità Operativa di Cardiologia Azienda Ospedaliera-Universitaria, Parma

L'equivalente ventilatorio della CO<sub>2</sub> (VE/VC<sub>2</sub>), calcolato durante test da sforzo cardiopolmonare massimale, è considerato un fattore in grado di predire la mortalità e la necessità di ricovero in pazienti con insufficienza cardiaca cronica. Scopo dello studio è verificare quale sia la relazione fra VE/VC<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>max e i parametri di funzionalità respiratoria, la funzione cardiaca a riposo, il quadro clinico in pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa.

Abbiamo studiato 40 pazienti con cardiomiopatia dilatativa (26 CMI, 14 CHD) in fase di stabilità clinica (35 M, età media: 55 anni  $\pm$  11). Tutti i pazienti hanno eseguito spirometria (FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/VC, IC) con misura dei volumi polmonari (TLC) e della capacità di diffusione (DLCO), test da sforzo cardio-polmonare a carico incrementale con cicloergometro con misura del consumo massimo di ossigeno (VO<sub>2</sub> max), del carico di lavoro (Watts), del polso massimo di ossigeno (VO<sub>2</sub>/FC) e del VE/VC<sub>2</sub>. Inoltre sono stati sottoposti ad elettrocardiogramma di base per valutare l'ampiezza del QRS e ad ecocardiogramma transtoracico con misura della frazione di eiezione (FEVS), del grado di insufficienza mitralica (IM) e della pressione polmonare (PAPs) derivata dal calcolo del gradiente atrio/ventricolare destro. Registrata la classe NYHA e la terapia farmacologica.

I valori medi di FEV<sub>1</sub>(% teor), FEV<sub>1</sub>/VC(%), IC (l), TLC (% teor) e DLCO (% teor) erano rispettivamente:  $92 \pm 16$ ,  $77 \pm 6$ ,  $2,65 \pm 0,59$ ,  $91 \pm 12$  e  $91 \pm 24$ . I valori medi di VO<sub>2</sub>/FC (ml/bpm) e VE/VC<sub>2</sub> erano rispettivamente:  $18,4$  ml/bpm  $\pm 3,6$  e  $32 \pm 6$ . La FEVS media era del  $29 \pm 6$ , la PAPs media di  $39 \pm 14$  e i pazienti erano in classe NYHA mediana II. Le correlazioni tra VE/VC<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>max e parametri spirometrici, elettrocardiografici, ecocardiografici e clinici, sono state effettuate mediante test per variabili parametriche (r: ndice di correlazione lineare di Pearson) e non parametriche (r: coefficiente per ranghi di Spearman); considerata significativa una  $p < 0,05$ . Tabelle I e II.

**Tabella 1.**

	VE/VC <sub>2</sub>	
FEV <sub>1</sub> (%)	r -0,35	p < 0,01
DLCO (%)	r -0,34	p < 0,05
IC (l)	r -0,30	p < 0,05
NYHA	r 0,32	p < 0,05
QRS	r 0,36	p < 0,05
FEVS	r -0,17	p = ns
IM	r 0,38	p < 0,05
PAPs	r 0,38	p < 0,05

**Tabella 2.**

	VO <sub>2</sub> max ml/kg/min	
NYHA	r -0,42	p < 0,01
QRS	r -0,38	p < 0,05
FEVS	r -0,22	p = ns
IM	r -0,48	p < 0,01
PAPs	r -0,51	p < 0,01

Non c'era, inoltre, differenza tra i valori di VE/VC<sub>2</sub> dei soggetti che assumevano  $\beta$ -bloccante e/o ACE-inibitore e quelli che assumevano in più il diuretico. La misura del consumo di ossigeno massimo (VO<sub>2</sub> max) esprime in modo più significativo ( $p < 0,01$ ) la gravità della malattia nei soggetti maggiormente compromessi. Il nostro studio ha dimostrato come l'equivalente ventilatorio per la CO<sub>2</sub>, calcolato durante test da sforzo cardiopolmonare massimale, in soggetti con cardiomiopatia dilatativa si correla significativamente con il quadro spirometrico ed il grado di severità della malattia anche in soggetti meno compromessi. Non si correla con frazione d'iezione e trattamento farmacologico.

## E110

### MICROCARDIO NON COMPATTATO: INSOLITA PRESENTAZIONE

C. Materazzi (a), C. Bitello (a), G. Vitagliano (a), O. Silvestri (a), G. Parisi (b), A. Caruso (a)

(a) Cardiologia d'Urgenza con UTIC A.O.R.N. "A. Cardarelli", Napoli, (b) Medicina d'Urgenza A.O.R.N. "A. Cardarelli", Napoli

**Introduzione.** Il microcardio non compatto (MNC), patologia apparentemente rara di cui sono state descritte forme infantili ed adulte, sia isolate che ad andamento familiare non è ancora ben classificata tra le cardiomiopatie. L'ecocardiografia rappresenta la metodica di scelta per la diagnosi, evidenziando la caratteristica struttura alterata della parete ventricolare che si presenta ispessita, ipocinetica, suddivisa in due strati: il primo sottile e compatto (lato epicardico), il secondo più spesso e non compatto (lato endocardico); quest'ultimo presenta trabecole e recessi in continuità tra di loro. Il rapporto tra i due strati, in telesistole, deve essere  $\geq 2$ . La diagnosi è occasionale, in pazienti che presentano dispnea e/o alterazioni dell'ecg (BBS), in assenza di altre cardiopatie congenite o acquisite.

**Caso clinico.** Paziente (pz) di anni 34, in Pronto Soccorso (P.S.) per accidente cerebro-vascolare acuto (ACV) con emiparesi sinistra. L'anamnesi personale riferita era negativa per precedenti patologie cardiovascolari, ma positiva per uso di cocaina; la familiare positiva per cardiopatia ischemica; non sono stati riferiti casi di morte improvvisa. L'ecg presentava ritmo sinusale normofrequente e BBS; un ecocardiogramma transtoracico (ETT) effettuato in P.S. evidenziava ventricolo sinistro dilatato con severa disfunzione sistolica globale (FE=25%). Una prima TC cranio era negativa per patologie in atto; la seconda TC effettuata a distanza di 48 ore comprovava l'ACV. L'eco-Doppler TSA era negativo per patologie in atto o pregresse. Per la ricerca di eventuali fonti emboligene si sottoponeva il pz ad esame ecocardiografico transesofageo (ETE), nel corso del quale erano evidenziate le caratteristiche alterazioni del MNC e l'assenza di formazioni trombotiche nelle cavità cardiache. Una

successiva rivalutazione con ETT, effettuata con apparecchio di ultima generazione, confermò tale diagnosi.

**Conclusioni.** Il caso su descritto è inusuale come presentazione clinica di tale patologia, seppur in Letteratura ne siano stati riportati alcuni simili. Si conferma come la diagnosi di MNC sia casuale e quindi come sia necessario includerla tra le eventuali patologie da prendere in considerazione nei casi sospetti. In questo modo è verosimile che i casi diagnosticati di questa cardiomiopatia possano aumentare e quindi permettere un'approfondita conoscenza clinica per una migliore gestione dei pz e dei familiari che eventualmente ne fossero affetti.

## E111

### DISFUNZIONE SISTOLICA TRANSITORIA DEL VENTRICOLO SINISTRO (TAKO-TSUBO LIKE CARDIOMYOPATHY): CASO CLINICO

G. Vitagliano, S. Amato, C. Materazzi, G. Morrone, A. Madrid, A. Caruso  
*Cardiologia d'Urgenza con UTIC A.O.R.N. "A. Cardarelli", Napoli*

**Introduzione.** La *Tako-tsubo like cardiomyopathy* (dal nome giapponese di un antico vaso usato per catturare i polipi, dalla caratteristica forma stretta alla base e ampollosa all'apice) chiamata anche *left ventricular apical ballooning syndrome*, è una patologia di recente riscontro in Letteratura. Si presenta per lo più in donne di età avanzata con sintomi e aspetto ecografico (ECG) di un infarto miocardico acuto in sede anteriore, intercorso in seguito a forte stress emotivo e/o fisico, con incremento lieve/moderato dei valori di Troponina; l'esame ecocardiografico (ECO) evidenzia acinesia dell'apice e dei segmenti medi con ipercinesia dei segmenti basali del ventricolo sinistro; la coronarografia (CORO), quando positiva, evidenzia coronaropatia di entità tale da non corrispondere all'estensione del territorio colpito. Benché in alcuni casi tale patologia possa essere complicata da eventi avversi di notevole gravità, sino alla morte, in genere si risolve (con periodo di tempo variabile da caso a caso) e non lascia tracce ecocardiografiche: si osserva, infatti, ripristino della normale contrattilità globale e regionale del ventricolo sinistro. Frequentemente anche l'ecg non mostra più alcun segno patologico. Tali reperti sono stati osservati anche con altre tecniche (scintigrafia miocardica o risonanza magnetica cardiaca).

**Caso clinico.** Paziente (pz) di anni 76, con anamnesi positiva per ipertensione arteriosa, episodi di fibrillazione atriale parossistica, dislipidemia, ipotiroidismo in trattamento ormonale, giunge in Pronto Soccorso lamentando dolore toracico in sede retrosternale, presenta Pressione Arteriosa di 160/60 mmHg, l'ECG evidenzia onde T negative in sede anteriore e laterale, l'ECO acinesia dell'apice in toto e della parete media anteriore, disfunzione sistolica globale lieve con FE stimata di 45%, dilatazione atriale sinistra, pattern flussimetrico transmitralico da anomalo rilasciamento diastolico, insufficienza mitralica lieve, pressione in arteria polmonare stimata di circa 30 mmHg. Il picco massimo di Troponina raggiunto durante la degenza è stato di 6,77 ng/ml (v.n. 0.00-0.06)

La pz è stata trattata con i normali presidi farmacologici impiegati nel trattamento delle sindromi coronariche acute con ST non sopraslivellato (Clexane, Plavix, ASA, Beta-bloccanti, Ace-inibitori, Nitrati). Durante la degenza ha eseguito CORO comprovante l'acinesia dell'apice in toto e del segmento medio della parete anteriore con evidenza angiografica di Tronco Comune esente da patologie, Interventricolare Anteriore senza lesioni significative, ma con immagine ipodensa in corrispondenza dell'ostio del II diagonale, di piccolo calibro, da attribuire a materiale trombotico, Circonflessa e Coronaria Destra esenti da patologie. Dopo circa una settimana è stato ripetuto l'ECO con scomparsa delle alterazioni della contrattilità globale e regionale su menzionate. L'ECG continua a presentare ischemia anteriore.

**Discussione.** Non è ancora certa la fisiopatologia di questa cardiomiopatia; le ipotesi più accreditate sono a favore della ricanalizzazione spontanea della coronaria colpita con estesa area di miocardio stordito, di vasospasmo delle arterie epicardiche o del microcircolo, di alterato metabolismo dei miociti cardiaci; poiché è pressoché costante il riscontro di elevati valori di catecolamine plasmatiche (epinefrina, norepinefrina, dopamina) si ritiene che esse giochino un ruolo fondamentale, quale movente eziopatogenetico alla base delle suddette ipotesi. Sono comunque necessari ulteriori studi affinché possano essere compresi i reali meccanismi alla base della Tako-tsubo like sindrome.

## E112

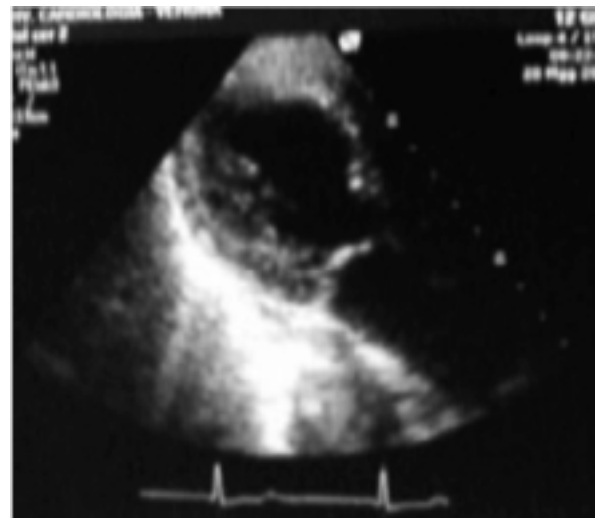
### A TAKO-TSUBO LIKE SYNDROME AFTER ADRENALINE INFUSION

P. Cantamessa, A. Anselmi, B. De Cristan, S. Quintarelli, F. Strazabosco, L. Tomasi, G. Golia, B. Righetti, P. Zardini, C. Vassaneli

*Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona*

A 59 female patient arrived to our Coronary Care Unit with hemodynamic instability and echocardiographic evidence of severe septal and apical akinesia and global ventricular dysfunction.

During the surgical intervention of quadrantectomy, which the patient underwent in the morning, it was necessary to administrate adrenaline 0,2 + 0,4 mg ev because of a progressive bradycardia that was not responsive to atropine 1,5 mg ev. Angiography showed an image of apical ballooning without coronary artery disease. There was a modest increase of troponin I and CK-MB levels (6 µg/l and 8,6 µg/l respectively). There were none electrocardiographic modification during the acute phase, while some days after T wave was negative in the anterior leads. Three days after the echocardiographic control showed a better condition with a clear improvement of the ventricular function (EF 50 %). Transient left ventricular ballooning is a quite rare condition, more often described in the Japanese population. The name "tako tsubo" originates from an ancient device which was used to capture octopuses; the end systolic left ventricle attitude in these patients is similar to a tako tsubo. Symptoms and clinical characteristics of this syndrome usually occur after an emotional and/or physical stress, and generally develop within weeks and permit the recovery of a normal ventricular function.



## E113

### APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO, SCOMPENSO DIASTOLICO ED EDEMA FARINGEO

A. Battisti (a), L. Mangiardi (a), W. Grosso Marra (a), M. Cordero (a), A. Cicolin (c), E. Chiarot (c), E. Saracco (c), L. Brussino (b), C. Bucca (b), G.P. Trevi (a)

(a) *Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi di Torino*, (b) *Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università degli Studi di Torino*,

(c) *Dipartimento di Neuroscienze, Università degli Studi di Torino*

**Background.** È noto che la sindrome delle apnee ostruttive nel sonno (OSAS) è un fattore di rischio indipendente per lo sviluppo di ipertensione arteriosa sistemica, scompenso cardiaco congestizio, sindromi coronariche acute, ipertensione polmonare, aritmie e accidenti cerebrovascolari.

**Scopo.** Valutare se nei pazienti con grave OSAS, ovvero con un numero di apnee-ipopnee per ora (AHI) >30, ipertensione e disfunzione cardiaca diastolica, la congestione faringea da scompenso cardiaco possa peggiorare il grado di OSAS.

**Metodi.** Sono stati esaminati 15 pazienti con grave OSAS, 10 uomini e 5 donne, età media 57±4 anni, tutti obesi (BMI 41,5±1,5 kg/m<sup>2</sup>), 6 fumatori, con segni clinici ed ecocardiografici di scompenso diastolico. I pazienti sono stati sottoposti a monitoraggio del sonno, spirometria, emogasanalisi, faringometria acustica, ossido di azoto nell'aria espirata (eNO), in condizioni basali e dopo 3 giorni di terapia diuretica e.v. con furosemide 20 mg x 2/die e canrenoato di potassio 200 mg/die.

**Risultati.** I valori medi (con errore standard) delle variabili principali, osservati in condizioni basali e dopo terapia diuretica sono riportati nella Tabella. La terapia diuretica produsse una significativa riduzione del peso corporeo e della pressione arteriosa sia sistolica (PAS) che diastolica (PAD) associate a un significativo aumento del calibro faringeo e dei volumi polmonari, e a una riduzione del numero di apnee notturne.

	Basale	Dopo diuretico	
Peso (kg)	111.5±3.83	109.0±3.63***	
PAS (mmHg)	147.7±3.91	125.8±3.74**	***p<0.001
PAD (mmHg)	94.2±2.52	81.2±2.34***	**p<0.01
Area giunzione orofaringea (cm <sup>2</sup> )	1.33±0.10	1.78±0.16**	* p<0.05
Area faringea media (cm <sup>2</sup> )	2.61±0.18	3.27±0.25*	
AHI	74.1±7.33	56.4±5.82***	
FEV 1 (L)	2.38±0.18	2.53±0.18***	
Capacità vitale (L)	3.22±0.23	3.41±0.23***	



La variazione del peso corporeo è risultata significativamente correlata alla variazione dell'AHF.

**Conclusioni.** Nei pazienti con OSAS, ipertensione arteriosa, scompenso diastolico, la terapia diuretica può attenuare i disturbi respiratori nel sonno. Il miglioramento dell'OSAS è correlato alla risposta diuretica (riduzione del peso corporeo). Si può ipotizzare che nei pazienti con OSAS, la ritenzione di liquidi determini edema faringeo, favorendo così il collasso delle vie aeree superiori, meccanismo patogenetico fondamentale delle apnee ostruttive.

## E114

### BETA-ERYTHROPOIETIN THERAPY IN PATIENTS WITH HEART FAILURE AND ANEMIA: EFFECTS ON LEFT VENTRICULAR FUNCTION, BRAIN NATRIURETIC PEPTIDE LEVELS AND REHOSPITALIZATION

A. Palazzuoli (a), D.S. Silverberg (b), F. Iovine (a), C. Scali (a), A. Calabrò (a), S. Capobianco (a), G. Giannotti (a), M.S. Campagna (a), R. Nuti (a)  
(a) Department of Internal Medicine and Metabolic Diseases, Cardiology Section University of Siena, (b) Department of Nephrology, Tel Aviv Medical Center, Tel Aviv, Israel

**Background.** Cardio-anemia syndrome is a disease characterised by an impairment of renal function and a reduction of haemoglobin and red blood cell counts in patients typically resulting in heart failure (CHF). It usually affects older people and patients with more advanced NYHA classes, but is poorly documented in clinical trials.

**Aims-**We examined the effects of beta-erythropoietin treatment (EPO) on left ventricular function, haemachrome cytometric parameters, brain natriuretic peptide (BNP), and rehospitalisation during one year of follow-up. The study involved 38 subjects affected with advanced CHF anemia and mild renal insufficiency.

**Methods-** 38 consecutive subjects affected with advanced CHF anemia and mild to moderate renal insufficiency were studied. They were double blind randomized to receive subcutaneous  $\beta$ -erythropoietin for 3 months twice a week (12000 IU) in addition to IV and oral Fe (Group A). Placebo group (Group B) received normal saline subcutaneous injection, IV and oral Fe. Echocardiography was performed using a Hewlett-Packard Sonos 5500 echocardiograph: Ejection fraction (EF), LV volumes and LV mass were qualitatively assessed in the 2- and 4-chamber views following recommendations of ASE. Only patients with moderate to severe systolic dysfunction were included into the study.

**Results.** The treated group (Group A) demonstrated an increase in haemoglobin (Hb), haematocrit and red blood cell levels following treatment, in contrast with a placebo. Analysis of left ventricular morphology and function demonstrated a decrease of systolic volume (ESVI  $78.1 \pm 17$  to  $69.7 \pm 20$  ml/m<sup>2</sup> p<0.01) and increase in ejection fraction (EF  $29.3 \pm 4$  to  $36.4 \pm 7$  p<0.04) following EPO treatment. Plasma BNP levels following EPO therapy appeared significantly reduced in Group A at 3 months ( $568 \pm 320$  at time 0  $295 \pm 198$  pg/ml at three months p<0.01 in Group A;  $585 \pm 342$  at time 0  $496 \pm 320$  pg/ml at 3 months in Group B NS). Therefore, EPO treatment demonstrated to reduce hospitalisation frequency during a one-year follow up (p<0.001).

**Conclusions.** EPO treatment in patients with cardio anemia syndrome may lead to improvement of left ventricular performance, by increasing Hb concentration, fall of plasma BNP levels and morbidity reduction.

## E115

### ECOCARDIOGRAFIA D'URGENZA VS NT-pro-BNP NEL PAZIENTE CON DISPNEA ACUTA AL DIPARTIMENTO D'EMERGENZA

M. Zanolotti, O. Para, P. Nazerian, S. Vanni, M. Curcio, E. Bondi, M. Del Panta, L. Lastraioli, S. Grifoni  
Dipartimento d'Emergenza Urgenza, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze

**Introduzione.** La dispnea acuta è uno dei principali motivi di accesso al Dipartimento di Emergenza e Accettazione (DEA). La rapida e accurata identificazione della sua eziologia, specialmente dello Scompenso Cardiaco Congestivo del Ventricolo Sinistro (LVCHF), rappresenta ancora oggi una sfida clinica.

**Obiettivo.** Valutare la possibilità di utilizzare l'Ecocardiografia d'Urgenza (EEC) eseguita da medici di pronto soccorso nei pazienti con dispnea acuta e comparare l'accuratezza dell'EEC con il dosaggio del pro-BNP nella diagnosi differenziale tra LVCHF e le altre cause di dispnea acuta.

**Metodi.** 145 pazienti che si sono presentati al DEA per dispnea acuta, sottoposti a dosaggio del pro-BNP ed EEC prima del ricovero. L'EEC è stata eseguita da 4 medici di pronto soccorso che hanno seguito 30 ore di corso sull'EEC.

Il primo obiettivo è stato il riconoscimento dei seguenti parametri indicati come presenti o assenti: dilatazione del ventricolo sinistro, riduzione della frazione d'eiezione del ventricolo sinistro, pattern "restrittivo" al Doppler pulsato del flusso trasmitralico definito come E/A ratio >2, 1<E/A>2 e tempo di decelerazione onda E (DT) <130 ms o DT<130 ms soltanto in caso di fibrillazione atriale. Gli esami ecocardiografici sono stati registrati e successivamente revisionati da un ecografista specializzato in Cardiologia, non a conoscenza dei referenti. Le diagnosi eziologiche finali sono state stabilite da 3 medici che non erano a conoscenza dei risultati del dosaggio del pro-BNP e dei referenti ecocardiografici, revisionati dallo specialista cardiologo, di tutti i pazienti compresi nello studio clinico.

**Risultati.** La diagnosi eziologica finale è stata di LVCHF in 65 pazienti (45%). La concentrazione del pro-BNP era  $12802 \pm 14752$  pg/ml nel gruppo con LVCHF e  $2864 \pm 4081$  negli altri pazienti (P<0.001). Un livello di pro-BNP<300 pg/ml era considerato ottimale per escludere lo LVCHF e valori >2000 pg/ml sono abbastanza sensibili e specifici per la diagnosi di LVCHF (P<0.0001). L'esame ecocardiografico è durato 5 minuti  $\pm 2$  e non è stato possibile eseguirlo in 5 pazienti (3%). Alla revisione dello specialista Cardiologo l'accuratezza complessiva dei 3 medici di pronto soccorso era del 97%. Il pattern restrittivo era

il parametro EEC più accurato per la diagnosi di LVCHF (area al di sotto della curva ROC 0,84, P<0.0001). Il pattern restrittivo e il livello di pro-BNP sono stati entrambi superiori ai criteri clinici standardizzati per la diagnosi di scompenso cardiaco congestivo (criteri di Boston) (P<0.0001 e P=0.036 rispettivamente). Tra i 39 (27%) pazienti con livello di pro-BNP tra 300 e 2000 pg/ml, l'area al di sotto della curva ROC del pattern restrittivo era significativamente più alta rispetto al risultato ottenuto dalla combinazione della valutazione clinica e dei livelli di pro-BNP (P<0.0001).

**Conclusioni.** L'Ecocardiografia d'Emergenza eseguita da medici di pronto soccorso è fattibile e accurata nei pazienti con dispnea acuta. In questo caso, il pattern restrittivo al Doppler pulsato del flusso trasmitralico è il parametro ecocardiografico più accurato per la diagnosi di LVCHF, essendo particolarmente utile nei pazienti con livelli non significativi di pro-BNP.

## E116

### MODULAZIONE NEUROUMORALE INDOTTA DA UN CICLO DI TRATTAMENTO CON LEVOSIMENDAN IN PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA MODERATO/SEVERA

G. Malfatto (a), G. Branzi (a), P. Valli (a), M. Facchini (a), A. Villani (a), S. Boarin (a), G. Parati (a,b)  
(a) Divisione di Cardiologia, Ospedale San Luca, Istituto Auxologico Italiano IRCCS, (b) Università di Milano-Bicocca, Milano

**Background.** Il trattamento dell'insufficienza cardiaca ha risentito delle successive teorie eziopatogenetiche. Dall'approccio con inotropi (digitale, amine) quando si considerava cruciale il deficit contrattile, si è giunti a terapie che interrompessero il circolo vizioso del maladattamento neuroumorale (ACE-inibitori,  $\beta$ -bloccanti, inibitori dei recettori AT<sub>1</sub>). La terapia odierna migliora la qualità della vita, la capacità funzionale e la sopravvivenza dei pazienti (pz), accompagnandosi a riduzioni significative di molti indici di attivazione neuroumorale e delle citochine (BNP,  $\alpha$ -TNF, etc). Tuttavia, la malattia resta fatalmente progressiva, anche in pz ben trattati con ACE-inibitori e  $\beta$ -bloccanti; in questi casi, l'incremento dei livelli di BNP e  $\alpha$ -TNF accompagna il peggioramento. La terapia inotropica, a lungo abbandonata, sta quindi tornando alla ribalta nel dibattito scientifico per fronteggiare le fasi avanzate dell'insufficienza cardiaca. Le preoccupazioni riguardanti tale terapia sono però ancora presenti, per il rischio proaritmico e l'incremento del tono adrenergico dati da amine ed inibitori delle fosfodiesterasi. Tra gli inotropi, il Levosimendan (LEVO) ha lunga durata d'azione ed effetti non mediati da attivazione adrenergica né da inibizione delle fosfodiesterasi. Il suo uso, potenzialmente interessante, è per ora limitato a pz con scompenso refrattario.

**Metodi.** Abbiamo trattato con infusioni ambulatoriali di LEVO 7 pz di entrambi i sessi ( $68 \pm 4$  anni) con insufficienza cardiaca stabile in NYHA avanzata ( $3.3 \pm 0.04$ ). La terapia era ottimizzata alle massime dosi consentite, 6 pz erano portatori di ICD (in 3 con resincronizzazione). A distanza di 1 mese, erano eseguite due valutazioni basali della funzione ventricolare sinistra (frazione di eiezione=FE%), e due dosaggi di BNP e  $\alpha$ -TNF. Si effettuava quindi un'infusione di LEVO ogni 3 settimane (2-4 mcg/kg/min, per 6-8 ore, con velocità di infusione titolata sulla PA sistolica, mantenuta >90 mmHg). Il giorno dopo ogni infusione, e un mese dopo la 4<sup>a</sup> dose (= washout), si rivalutavano FE, BNP,  $\alpha$ -TNF.

**Risultati.** I valori di FE, la classe NYHA ed i livelli di BNP ed  $\alpha$ -TNF in basale, dopo ciascuna dose di LEVO ed in washout sono indicati in Tabella (media  $\pm$  DS; \* p < 0.05 vs. basale).

	Basale	Dose 1	Dose 2	Dose 3	Dose 4	Washout
FE (%)	28 $\pm$ 2	31 $\pm$ 2 *	32 $\pm$ 1 *	33 $\pm$ 2 *	35 $\pm$ 2 *	31 $\pm$ 2
NYHA	3.3 $\pm$ 0.04	2.4 $\pm$ 0.02	2.2 $\pm$ 0.01	2.1 $\pm$ 0.01	2.1 $\pm$ 0.03	2.4 $\pm$ 0.01*
BNP (pg/ml)	315 $\pm$ 85	154 $\pm$ 52*	160 $\pm$ 58*	150 $\pm$ 63*	146 $\pm$ 49*	191 $\pm$ 102*
$\alpha$ -TNF (pg/ml)	25 $\pm$ 4	18 $\pm$ 3 *	13 $\pm$ 3 *	14 $\pm$ 2*	11 $\pm$ 3 *	19 $\pm$ 5

**Conclusioni.** In pazienti con insufficienza cardiaca moderato/severa, l'infusione periodica ambulatoriale di LEVO migliora la classe NYHA, la funzione ventricolare e gli indici di eccessiva attivazione neuroumorale (BNP,  $\alpha$ -TNF). Gli effetti si attenuano, ma non scompaiono del tutto, dopo un mese di washout. La potenziale utilità del trattamento ambulatoriale con inodilatatori nell'insufficienza cardiaca stabile avanzata, anche se non refrattaria, sarebbe da valutare in studi controllati.

## E117

### DETERMINAZIONE DI NT-pro-BNP E BNP IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO: CORRELAZIONI CLINICHE ED EMODINAMICHE

L. Brentana (a), P.L. Temporelli, U. Corrà, M. Pistono, P. Giannuzzi  
Divisione di Cardiologia, Fondazione "Salvatore Maugeri", IRCCS, Veruno (NO)

**Introduzione.** Sono numerosi in letteratura i dati riguardanti l'accuratezza diagnostica di BNP e NT-proBNP nel discriminare la dispnea di origine cardiaca, predire la prognosi e monitorizzare nel tempo pazienti (pz) con scompenso cardiaco. Sono meno noti al momento i vantaggi/svantaggi di un dosaggio rispetto all'altro, soprattutto per quanto riguarda la correlazione con i parametri emodinamici e clinici.

**Metodi.** 40 pz con scompenso cardiaco (31 M; 9 F; età media  $65 \pm 12$  anni; FE  $28 \pm 5\%$ ; cardiopatia primitiva 10 pz; post-ischemica 30 pz) in terapia medica ottimizzata sono stati sottoposti a dosaggio ematico di BNP (AxSYM assay, Abbott Laboratories) e NT-proBNP (Eiecsys 2010 test, Roche Diagnostics) e subito dopo a valutazione clinica ed ecocardiografica, quest'ultima mirata allo studio della funzione ventricolare sinistra (FEVS) e destra (TAPSE), della funzione diastolica (sulla base del profilo mitralico in termini di rapporto E/A e DT) e delle pressioni polmonari (PAPs).

**Risultati.** I livelli medi di BNP erano 1487±369 pg/ml; di NT-proBNP 9570±1206 pg/ml. Sia il BNP che l'NT-proBNP correlavano in modo significativo con la classe NYHA (BNP vs NYHA I-II/III-IV r 0.56; NT-proBNP vs NYHA I-II/III-IV r 0.72; p<0.01). Entrambi i dosaggi correlavano in modo significativo con la FEVS (r 0.78 e r 0.76 rispettivamente, p<0.01). Sono emerse modeste ma significative correlazioni tra BNP/ NT-proBNP e indici di disfunzione diastolica e di ipertensione polmonare (BNP vs E/A e DT r 0.42; BNP vs PAPs r 0.38; p<0.01; NT-proBNP vs DT r 0.48; BNP vs PAPs r 0.42; p<0.01). Non è stata rilevata invece nessuna correlazione tra BNP/NT-proBNP e indici di funzione ventricolare destra (TAPSE). La correlazione lineare tra BNP e NT-proBNP è risultata altamente significativa (r 0.913, p=0.0001), confermando come non vi siano differenze nell'utilizzo di uno dei due dosaggi per la stima indiretta di parametri clinici ed emodinamici.

**Conclusioni.** BNP e NT-proBNP presentano un simile grado di correlazione con indici clinici, di funzione sisto-diastolica del ventricolo sinistro e di pressioni polmonari in pazienti con scompenso cardiaco nelle diverse classi di presentazione della malattia, e possono pertanto essere utilizzati indifferentemente in questo contesto clinico.

## E118

### NT-proBNP E SLEEP APNEA CENTRALE IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

L. Brentana, U. Corrà, P.L. Temporelli, M. Pistono, P. Giannuzzi

Divisione di Cardiologia, Fondazione "Salvatore Maugeri", IRCCS, Veruno (NO)

**Introduzione.** Nell'ambito della ben nota l'associazione tra disturbi respiratori del sonno e scompenso cardiaco cronico, le apnee di tipo centrale hanno un forte impatto prognostico negativo. Dall'altro lato, i peptidi natriuretici sono sempre più utilizzati nella diagnosi e stratificazione dello scompenso cardiaco. Obiettivo dello studio è l'analisi della correlazione tra NT-proBNP e apnee centrali in pazienti con scompenso cardiaco cronico in fase di stabilità clinica.

**Metodi.** Sono stati studiati 26 pz (21 maschi, 5 femmine, età media 62±8 anni) con severa disfunzione ventricolare sinistra (FE media 27%; NYHA I: 6 pz, 23%; II: 14 pz, 54%; III: 6 pz, 23%) in terapia ottimizzata con beta bloccante e ACE-inibitore. Tutti i pazienti, clinicamente stabili, sono stati sottoposti a prelievo per il dosaggio di NT-proBNP (Elecsys 2010, Roche Diagnostics) e a polissonnografia. L'apnea è stata definita come assenza di atti respiratori per almeno 10 secondi; l'ipopnea è stata definita come la riduzione dei movimenti toraco-addominali della durata di 10 secondi seguita da una riduzione della SaO<sub>2</sub> di almeno il 4%. L'apnea di tipo centrale è stata considerata come l'assenza sia di flusso aereo che di movimenti toraco-addominali. È stata valutata l'accuratezza diagnostica di NT-proBNP nel predire la presenza di disturbi del sonno, considerando un cut off critico di apnea/ipopnea index (AHI) ≥27/h.

**Risultati.** Apnee di tipo centrale (AHI ≥27/h) erano presenti in 9/26 (34%) pazienti, che presentavano livelli di NT-proBNP significativamente più alti rispetto ai pazienti senza apnee centrali (2760±560 vs 1600±853 pg/ml, p<0.005). È emersa una correlazione altamente significativa tra NT-proBNP e AHI: r 0.86, p<0.001. È stata costruita una curva ROC con i valori di NT-proBNP che permettevano di identificare i pazienti con AHI ≥27/h, ottenendo un valore di area sotto la curva (AUC) di 0,70 (0,47,0,83) (p<0.001). La miglior sensibilità e specificità è stata ottenuta per un valore di NT-proBNP di 514 pg/ml (sensibilità 100%, specificità 55%).

**Conclusioni.** Livelli plasmatici di NT-proBNP ≥514 pg/ml permettono di identificare con buona accuratezza la presenza di significative apnee di tipo centrale in pazienti con scompenso cardiaco cronico in fase di stabilità, e rappresentano pertanto per il clinico un semplice ma utile strumento per la stratificazione prognostica.

## E119

### IL PALOSURAN, ANTAGONISTA DELL'UROTENSINA II, PREVIENE LE ALTERAZIONI CARDIACHE INDOTTE DALLA DIETA AD ELEVATO CONTENUTO DI FRUTTOSIO NEL RATTO

A. Cosenzi, E. Bernobich, S. Tomasella, A. Borri, P. Kogoj, G. Bellini

UCO di Medicina Clinica, Università degli Studi di Trieste

**Background.** L'urotensina II (UT-II) è un peptide isolato da tempo dall'urofisi dei pesci; nei mammiferi, uomo compreso, la presenza di un recettore per questo peptide - attualmente denominato UTR, in precedenza GPR14 - e la sua attività sono stati dimostrati recentemente; è stata infatti osservata una potente attività vasocostrittrice peraltro con una ampia variabilità tra le specie ed i distretti vascolari studiati. Altri importanti effetti sono stati riportati e sono oggetto di ricerca. Un'aumentata espressione dei recettori per l'UII (UTR) è stata segnalata a livello miocardico in corso di scompenso cardiaco sia nel modello animale che nell'uomo e si è ipotizzato che l'UII possa essere coinvolta nel rimodellamento cardiaco. In questo studio si è valutato per la prima volta se il Palosuran (Actelion, CH), antagonista orale degli UTR possa avere un effetto protettivo a livello cardiaco in un modello animale di lieve ipertrofia e fibrosi successive all'iperinsulinismo indotto dalla dieta ad alto contenuto di fruttosio.

**Metodi.** 40 ratti Wistar di sesso maschile e del peso di circa 200 g sono stati suddivisi in 4 gruppi omogenei. Il primo riceveva dieta standard (DS), il secondo dieta ad elevato contenuto di fruttosio (HFD), il terzo DS+Palosuran (Pal) 300 mg/kg die mescolato al mangime, il quarto HFD+Pal. L'accesso al cibo ed all'acqua era libero; la pressione arteriosa veniva misurata settimanalmente mediante *tail cuff*. Alla fine dello studio, dopo un mese, tutti gli animali sono stati sacrificati, i cuori estratti, pesati ed immediatamente fissati in formalina. I depositi cardiaci di collagene III sono stati evidenziati mediante immunostochimica ed il loro ammontare è stato valutato in cieco da 4 osservatori esperti che hanno attribuito un punteggio. La comparazione statistica tra i risultati dei 4 gruppi è stata eseguita mediante la one-way analisi della varianza ed il metodo LSD di Fischer.

**Risultati.** I valori di pressione arteriosa dei quattro gruppi erano simili sia all'inizio che alla fine dello studio; non è stato inoltre rilevato alcun effetto della terapia sul peso corporeo. I risultati relativi alla massa cardiaca indicizzata, espressi in g per 100 g di peso corporeo, ed ai depositi di collagene III, espressi come medie dei punteggi attribuiti dai quattro osservatori, sono riportati di seguito come media ± deviazione standard.

	DS	HFD	DS + Pal	HFD +Pal	p
Massa cardiaca (g/100g)	0.30±0.06	0.31±0.05	0.31±0.04	<0.05	
Collagene III (punteggio)	1.4±0.6	2.3±1	1.5±0.7	1.4±0.6	<0.02

**Conclusioni.** I risultati di questo studio dimostrano per la prima volta in letteratura che il blocco cronico degli UTR mediante la somministrazione orale di palosuran previene la deposizione di collagene III e l'incremento della massa cardiaca determinati nel ratto da una dieta ad elevato contenuto di fruttosio. È interessante notare che questo effetto non è legato ad una riduzione della pressione arteriosa. Questi dati appaiono come il logico sviluppo di quelli relativi a studi precedenti non farmacologici che avevano suggerito un possibile ruolo per l'UTII nell'ipertrofia e nella fibrosi miocardica; essi suggeriscono pertanto l'opportunità di proseguire la valutazione del potenziale ruolo terapeutico in ambito cardiovascolare di quella che si profila come una nuova classe di farmaci: gli antagonisti non peptidici dell'urotensina II.

## E120

### LE CORRELAZIONI DELLA MASSA VENTRICOLARE SINISTRA IN CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

E. Celentano (a), M.A. Losi (a), M. Imbriaco (c), L. Pace (c), F. Pastore (a),

M. Comerci (b), C. Esposito (a), R. Lombardi (a), S. Betocchi (a)

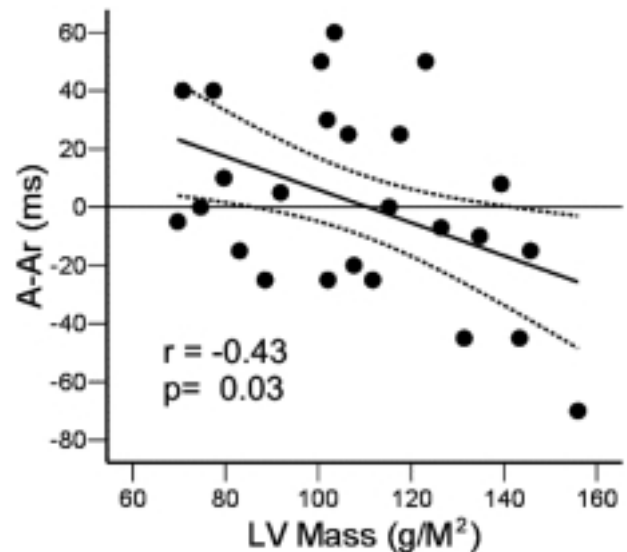
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari - Università degli Studi di Napoli Federico II, (b) IBB-CNR Napoli, (c) Dipartimento di Radiologia - Università degli Studi di Napoli Federico II

**Introduzione.** L'ipertrofia ventricolare sinistra è l'epitome della cardiomiopatia ipertrofica (CMI); tuttavia il suo impatto clinico è stato oscurato dalle difficoltà di valutazione della stessa con l'ecocardiografia. La risonanza magnetica nucleare (RMN) è un metodo attendibile per misurare la massa del ventricolo sinistro (VS). Questo studio ha lo scopo di valutare l'impatto della massa ventricolare sinistra in CMI calcolata con la RMN.

**Metodi.** Abbiamo studiato 25 pazienti con CMI con ecocardiografia e RMN. La funzione diastolica passiva era valutata ecocardiograficamente come la differenza di durata tra l'onda A anterograda e retrograda a livello delle vene polmonari (A-Ar). Inoltre, erano misurate le dimensioni dell'atrio sinistro, il massimo spessore parietale, e il gradiente al tratto d'efflusso del VS. La massa ventricolare sinistra era valutata con RMN su fette di spessore di 10 mm in asse corto, calcolando l'area del VS in ogni fetta, e quindi il volume (area x 10 mm). La somma dei volumi in tutte le fette moltiplicata per 1,05 (peso specifico del muscolo) è la massa del VS, che era indicizzata per la superficie corporea.

**Risultati.** La massa ventricolare sinistra era correlata linearmente alle dimensioni dell'atrio, al gradiente a livello del tratto di efflusso aortico, ed a A-Ar (Figura). Invece, il massimo spessore parietale valutato con ecocardiografia correlava solo con il gradiente a livello del tratto di efflusso aortico (=0.49, p=0.02).

**Conclusioni.** La massa ventricolare sinistra calcolata con la RMN influenza la disfunzione ventricolare sinistra, causando quindi l'ingrandimento dell'atrio sinistro. La relazione tra il gradiente al tratto di efflusso del ventricolo sinistro e l'ipertrofia ventricolare sinistra, già conosciuta da tempo, è stata confermata in questo studio.



## E121

## L'IPERTROFIA E LA RIDOTTA TOLLERANZA ALL'ESERCIZIO PREDICONO L'ALTERATA RISPOSTA PRESSORIA ALL'ESERCIZIO FISICO NEI PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

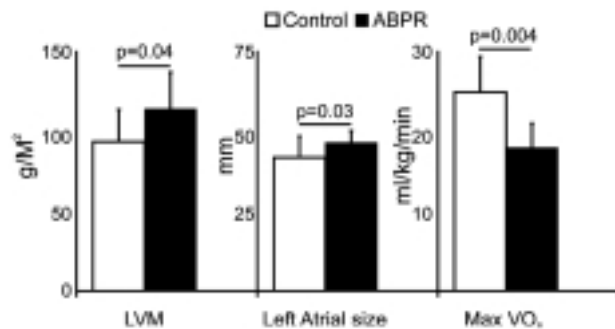
E. Celentano (a), M.A. Losi (a), M. Imbriaco (b), L. Pace (b), C. Esposito (a), R. Lombardi (a), F. Pastore (a), A. Cacace (a), S. Betocchi (a)  
(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Scienze Cardiovascolari, Università degli Studi "Federico II", Napoli, (b) Dipartimento di Radiologia Università degli Studi "Federico II", Napoli

**Introduzione.** Circa 1/3 dei pazienti con cardiomiopatia ipertrofica (CMI) mostra un'alterata risposta pressoria all'esercizio (ABPR). L'ABPR è stata considerata la conseguenza di un'esagerata vasodilatazione periferica, ma altri dati fanno pensare che sia dovuta ad una ridotta funzione sistolica indotta dall'esercizio, forse dovuta all'ischemia. Questo studio ha lo scopo di valutare se l'ipertrofia ventricolare sinistra, una delle determinanti maggiori dell'ischemia in CMI, è maggiore nei pazienti con ABPR rispetto ai controlli.

**Metodi.** Abbiamo valutato 25 pazienti con CMI con ecocardiografia, risonanza magnetica nucleare (RMN), valutazione del consumo massimo di ossigeno (Max VO<sub>2</sub>). ABPR era definita come un aumento pressorio seguito da una diminuzione  $\geq 25$  mm Hg, o come un aumento  $< 25$  mm Hg. Le dimensioni dell'atrio sinistro erano valutate all'ecocardiogramma. La massa ventricolare sinistra era valutata con la RMN su fette di spessore di 10 mm in asse corto, calcolando l'area del ventricolo sinistro (VS) in ogni fetta, e quindi il volume (area x 10 mm). La somma dei volumi in tutte le fette moltiplicata per 1,05 (peso specifico del muscolo) è la massa del VS, che era indicizzata per la superficie corporea. La Max VO<sub>2</sub> era calcolata in modo standard come il valore al quale la VO<sub>2</sub> non aumentava ulteriormente durante un test da sforzo eseguito al treadmill.

**Risultati.** Nove pazienti mostravano ABPR. Questi pazienti avevano massa VS e dimensioni atriali sinistre significativamente maggiori, ed una più bassa tolleranza all'esercizio, come mostrato da una ridotta Max VO<sub>2</sub> (Figura).

**Conclusioni.** Questi dati suggeriscono che i pazienti con ABPR sviluppano ischemia durante l'esercizio, come conseguenza del più alto grado d'ipertrofia del ventricolo sinistro; l'ischemia causa ridotta funzione sistolica e quindi caduta o mancato aumento della pressione arteriosa. Di conseguenza la Max VO<sub>2</sub>, una stima della tolleranza all'esercizio, è ridotta.



## E122

## IL VOLUME DI RIGURGITO MITRALICO È UN PREDITTORE INDIPENDENTE DI EVENTI IN PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA DILATATIVA

A. Anselmi, A. Rossi, M.A. Ciccoira, G. Golia, A. Pacchioni, P. Zardini, C. Vassanelli

Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona

**Background.** Il pattern mitralico restrittivo è un noto fattore predittivo di eventi avversi in pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa. È infatti espressione di disfunzione diastolica e di incremento delle pressioni di riempimento ventricolare; tuttavia è influenzato da un altro parametro di rilevanza emodinamica, il sovraccarico di volume secondario all'insufficienza mitralica.

Non è noto se il valore prognostico del pattern mitralico restrittivo sia indipendente dall'insufficienza mitralica a causa della mancanza di studi sulla valutazione quantitativa dell'insufficienza mitralica stessa.

**Metodi.** Sono stati identificati dal data-base del laboratorio di ecocardiografia i pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa nei quali è stata effettuata la valutazione quantitativa dell'insufficienza mitralica funzionale. La quantificazione del volume di rigurgito mitralico è stata ottenuta con la metodica PISA. Il pattern transmitralico è stato considerato restrittivo se E/A >1 con DTE <140 msec o se E/A >2.

L'end-point clinico è stata morte per eventi cardiaci / ospedalizzazione per riacutizzazione di scompenso cardiaco.

**Risultati.** La popolazione dello studio è formata da 250 pazienti (età media 66±14; 73% maschi).

All'analisi univariata con modello di COX, il pattern mitralico restrittivo (HR 2.7 95% CI 1.3- 5.8; p=0.006), il volume di rigurgito mitralico (HR 1.026 95% CI 1.01-1.04; p=0.0005) e la pressione sistolica ventricolare destra (HR 1.03 95% CI 1.002-1.061; p=0.04) sono risultati associati con significatività statistica all'end-point clinico.

All'analisi bivariata con modello di Cox il pattern transmitralico restrittivo non è risultato fattore predittivo di eventi clinici (HR 1.77 95% CI 0.78 3.95; p = NS) indipendente dal volume di rigurgito mitralico (HR 1.05 95% CI 1.02 1.08, p=0.003).

**Conclusioni.** Il volume di rigurgito mitralico è un potente predittore prognostico in pazienti con cardiomiopatia dilatativa. Il valore predittivo del pattern restrittivo transmitralico è almeno parzialmente determinato dall'insufficienza mitralica.

## E123

## CARDIOPULMONARY IMPAIRMENT IN YOUNG WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

F. Giallauria (a), F. Orio Jr (b), R. Lucci (a), L. Vuolo (b), A. De Lorenzo (a), A. Grieco (b), A. Manakos (a), F. Pileri (a), M. Psaroudaki (a), M. D'Agostino (a), L. Maresca (a), A. Vitelli (a), D. Pileri (a), G. Lombardi (b), C. Vigorito (a)  
(a) Dept Clinical Medicine, Cardiovascular and Immunological Sciences, University of Naples Federico II, (b) Dept of Molecular & Clinical Endocrinology and Oncology, University of Naples Federico II

**Background.** Insulin resistance is a feature of polycystic ovary syndrome (PCOS) and it is related to mitochondrial function, particularly with maximal oxygen consumption (VO<sub>2max</sub>). At the moment no evaluation of cardiopulmonary functional capacity in young patients with PCOS has been performed.

**Objectives.** To assess cardiopulmonary functional capacity in young PCOS overweight patients.

**Methods.** Forty-five PCOS patients matched with 45 healthy women (mean age 21.3±2.0 vs 21.6±1.9 years±SD, respectively) and body mass index (29.4±3.6 vs 29.0±3.4, kg/m<sup>2</sup>±SD, respectively) were enrolled in the study protocol. PCOS patients and healthy women performed hormonal and metabolic pattern, and underwent cardiopulmonary exercise testing to assess maximal oxygen consumption (VO<sub>2max</sub>), oxygen consumption at anaerobic threshold (VO<sub>2AT</sub>), and the maximal workload at peak exercise (Watt<sub>max</sub>).

**Results.** VO<sub>2max</sub> (17.±3.7 vs 26.8±3.5, ml/Kg/min), VO<sub>2AT</sub> (13.9±3.0 vs 21.2±3.8, ml/Kg/min), and Watt<sub>max</sub> (101.3±25.2 vs 135±22.6, W) resulted significantly (P<0.001) reduced in PCOS subjects compared to healthy women. The multiple linear regression analysis showed a significant (P<0.001) relationship between HOMA, GIR and AUC<sub>INS</sub> with VO<sub>2max</sub> in PCOS subjects. In PCOS patients, no other parameter showed a relationship to VO<sub>2max</sub>. No relationship in any parameter was found in the controls.

**Conclusions.** Young PCOS women are characterized by a subclinical cardiopulmonary impairment with a reduced cardiopulmonary functional capacity, that could increase the risk for cardiovascular disease, even at an early age. Further studies are needed in order to clarify whether intense changes in lifestyle, in particular the role of an exercise training program, could improve the cardiopulmonary functional capacity and insulin sensitivity in PCOS women, reducing the cardiovascular risk profile in this population.

## E124

## A RARE CASE OF ASYMMETRIC LEFT VENTRICULAR APICAL HYPERTROPHY

C. Goffredo, R. Montesanti, M. Chello, V. D'Alessandro, M.C. Bono, L. D'Antonio, R. Contuzzi, G. Di Sciascio

Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico, Roma

**Case report.** A 73-year-old man with history of nicotine addiction and high serum cholesterol levels was referred to our Institution. In 1993 he underwent coronary angiography because of negative T waves on the electrocardiogram at rest, but no significant lesions were found. The patient also had a history of carotid endoarterectomy and of abdominal aorta aneurysm treated with aorto-bifemoral bypass.

In September 2005 the patient was referred for evaluation of shortness of breath at exercise. He experienced no angina, palpitations or syncope. At physical examination a systolic iliac-femoral murmur was detected. A routine 12-lead EKG showed sinus rhythm at 96 bpm, signs of left ventricular hypertrophy with deep negative and symmetric T waves in the anterior and lateral leads. Holter records revealed only few isolated monomorphic ventricular premature beats. Echocardiogram (Figure 1) was consistent with asymmetric apical left ventricular hypertrophy (wall thickness 20 mm) without intra-ventricular pressure gradient at colour-Doppler study; estimated ejection fraction was 68%. Coronary angiography revealed normal vessels without significant stenosis; an intramyocardial segment of left descending anterior artery was observed. Ventriculography (Figure 2) showed absence of intra-ventricular obstruction, but a "spade-like" ventricular configuration with apical obliteration. Aortography showed a normal flow in the aorto-bifemoral prosthesis. Nuclear magnetic resonance imaging (Figure 3) confirmed left ventricular hypertrophy with severe apical involvement (wall diastolic thickness 22 mm), and a "spade-like" ventricular configuration. Medical treatment was started, based on Verapamil and Aspirin. This report presents a rare form of hypertrophic cardiomyopathy in which wall thickening predominantly involves the apex of left ventricle.

**Conclusions.** Echocardiography, especially in the apical views, plays a pivotal role in the diagnosis, evidencing the presence of an asymmetric left ventricular apical hypertrophy (wall thickness  $\geq 15$  mm) underneath the papillary muscle level, a apical to posterior wall thickness ratio  $\geq 1.5$ , and a paradoxical diastolic intra-ventricular gradient (from apex to base). The ventriculography is not diagnostic in "non spade-like" configurations of the left ventricle, when the myocardial hypertrophy is confined to the apical lateral wall. Nuclear magnetic resonance imaging is accurate in the evaluation of apical myocardial hypertrophy and it represents an useful tool for early diagnosis.

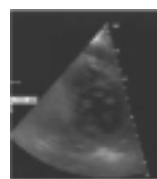


Figure 1

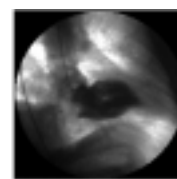


Figure 2



Figure 3



**E125**

**A CASE OF RIGHT VENTRICULAR THROMBOSIS**

S. Filetti, S. Dragoni, G. Donati, A. Lapi, T. Gori, F. Vigni, S. Forconi

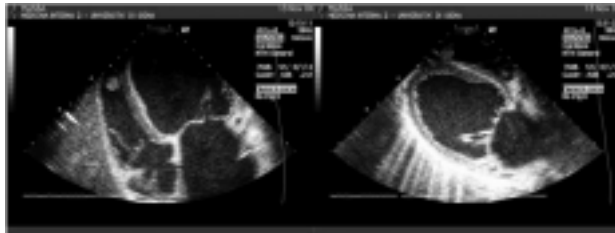
Dipartimento di Medicina Interna ad indirizzo Cardiovascolare e Geriatrico, Le Scotte, Siena

A man of 82 years with history of cardiopathy and obstructive bronchitis was admitted for the development of peripheral edema and progressive shortness of breath since 1 week.

On physical examination the patient had conjunctival icterus, hepatomegalia, jugular venous distensions, and serious peripheral edema. His chest radiograph documented presence of slight right pleural effusion without any signs of pulmonary edema.

The transthoracic echocardiogram showed post-ischemic dilated cardiomyopathy with severe left ventricular dysfunction (15%) due to septal, posterior and inferior walls akinesia and hypokinesia of the remaining segments. Right ventricle was dilated and dysfunctioning too. Among an area of akinesia in the apex of the right ventricle we documented the presence of an hyperechoic spherical mass (20 mm in diameter) with slim peduncles and heterogeneous inner structure. Even though the localization upon an ischemic area was distinctive of a thrombus, the inner texture didn't allow the exclusion in differential diagnosis of a cardiac tumour. Furthermore a long-term treatment with anticoagulant therapy, despite a transitory improvement of the clinical condition, barely reduced the dimension of the mass. Only the postmortem examination disclosed the mass was a organized floating thrombus and the inhomogeneous structure was given by calcium deposition.

This case revealed to be particularly interesting because of its extreme iconographic rarity and stress the importance of differential diagnosis.



**E126**

**EFFETTI DEL BISOPROLOLO SULLA SINCRONIZZAZIONE VENTRICOLARE. STUDIO ECODOPPLERGRAFICO CON DTI-PW**

P. Marchi (b), P. Gruppillo (a), U. Meloncelli (a), U. Taddeo (a), M. Zappi (a), G. Chiavacci (a)

(a) Azienda U.S.L., Servizio di Cardiologia Territoriale Provinciale, Ferrara, (b) Azienda U.S.L., Servizio di Cardiologia Ospedale del Delta, Lagosanto (Ferrara)

**Introduzione.** In un precedente studio la somministrazione di Bisoprololo in pazienti con disfunzione sistolica del VS (classe III e IV N.Y.H.A.) determinava un miglioramento significativo della performance globale del VS, calcolata con TEI-INDEX già a 6 mesi (T1) dall'inizio della terapia. Solamente dopo 12 mesi (T2) si registravano variazioni significative dei volumi atriali sinistri. Ciò veniva imputato a miglioramento precoce della sincronia intraventricolare sn e solo al T2 a miglioramento della sincronia interventricolare, indirettamente valutata in base ai volumi atriali sn.

**Scopo.** Calcolare negli stessi pz, con analisi doppler tissutale (DTI-PW) il grado di dissincronia intraventricolare sn e gli indici di compromissione ventricolare dx al T1 e T2 dopo terapia con Bisoprololo.

**Materiali e metodi.** Sono stati studiati 57 Pz (età media 54+/-12 aa) di cui 33 maschi portatori di CHD post IMA in classe III e IV N.Y.H.A.. Sono state calcolate dopo terapia con Bisoprololo alla dose media di 7,5+/-1.3 mg al T1 e T2: A) Indici di dissincronia VS con DTI-PW: TPS (Time to Peak); TSO (Time to onset) su 12 segmenti ventricolari. I parametri ottenuti derivano dalla "deviazione standard" dei valori medi di TPS e TSO. B) Indici di compromissione ventricolare destra: TAPSE (escursione sistolica dell'anello tricuspoidale); PAPS (Pressione polmonare sistolica ottenuta con analisi eco-doppler).

**Risultati.**

	T0	T1	p	T2	p
Δ s TPS	43+/-1,2 msec	41+/-1.1	N.S.	28.7+/-3.7	0.002
Δ s TSO	63.9+/-3.8	62+/-8.7	N.S.	46.1+/-8	0.04
QRS/TPS	N.S.	N.S.	Sign.		
QRS/TSO	N.S.	N.S.	Sign.		
PAPS media	53+/-3 mmhg	45+/-5.3	N.S.	35+/-2.6 <0.01	
TAPSE	21+/-0.9 mm	19+/-2.7	N.S.	14+/-1.8	<0,05
TEI-INDEX	0.78+/-0.13	0.67+/-0.16	Sign.	0.60+/-0.2	Sign.

**Conclusioni.** La somministrazione di Bisoprololo in Pz con CHD post-IMA determina un miglioramento precoce della performance globale vs già a 6 mesi calcolata con il TEI-INDEX, ma tale parametro pare correlato con il grado di sincronia intraventricolare ed interventricolare che variano significativamente solo a 12 mesi. È quindi ipotizzabile che gli indici di contrattilità globale non siano indicativi né del grado di dissincronia intra ed interventricolare né della prevenzione del rimodellamento cavitario post-IMA. In altre parole, ulteriori caratteristiche clinico-elettrofisiologiche possono condizionare il quadro di dissincronia che può permanere indipendente dal miglioramento della performance globale.

**E127**

**RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA CON PACING BIVENTRICOLARE O VENTRICOLARE SINISTRO: EFFETTI A MEDIO-TERMINE SU FUNZIONE SISTOLICA E SINCRONIA VENTRICOLARE SINISTRA**

C. Valzania, G. Boriani, G. Rocchi, M. Biffi, C. Martignani, E. Biagini, M. Ziacchi, M. Bertini, D. Saporito, I. Diemberger, I. Gallelli, C. Rapezzi, A. Branzi

Istituto di Cardiologia, Università degli Studi di Bologna

**Background.** La terapia elettrica di resincronizzazione cardiaca (CRT) ottenuta con pacing biventricolare è in grado di migliorare sintomi, qualità di vita, tolleranza allo sforzo e di ridurre la mortalità in pazienti con scompenso cardiaco severo e severa disfunzione ventricolare sinistra. Valutazioni emodinamiche ed ecocardiografiche suggeriscono che in acuto il pacing biventricolare e ventricolare sinistro possono ottenere effetti comparabili.

**Scopo.** Comparare gli effetti del pacing biventricolare e ventricolare sinistro su funzione sistolica e sincronia ventricolare a 3 mesi dall'impianto di un dispositivo per CRT.

**Metodi.** Immediatamente dopo l'impianto, 21 pazienti con scompenso cardiaco in classe NYHA II-III e blocco di branca sinistra sono stati randomizzati a pacing ventricolare sinistro o biventricolare, con ottimizzazione dell'intervallo atrioventricolare ed interventricolare. Prima dell'impianto e dopo 3 mesi è stata eseguita una valutazione ecocardiografica convenzionale e con Tissue Doppler Imaging (TDI) della funzione sistolica ventricolare sinistra e degli indici di dissincronia. Il ritardo elettromeccanico interventricolare (IVMD) è stato calcolato al Doppler convenzionale come differenza tra il tempo di pre-eiezione aortico e polmonare. La dissincronia intraventricolare è stata espressa con due indici TDI: 1) differenza tra il tempo al picco del setto e della parete laterale (Ts lateral-septal); 2) deviazione standard dei tempi al picco dei 6 segmenti basali del ventricolo sinistro (Ts SD).

**Risultati.** Dei 21 pazienti arruolati, 12 (9 uomini, 3 donne; età media 69±8 anni) con severa riduzione della frazione d'eiezione (FE) ventricolare sinistra (24±6%), scompenso cardiaco in classe NYHA 2.7±0.5 e blocco di branca sinistra (durata del QRS 160±25 ms) sono stati assegnati a pacing biventricolare. L'etiologia di base era ischemica in 4 (33%) pazienti, idiopatica in 8 (66%). A 3 mesi dall'impianto il pacing biventricolare si è associato ad una significativa riduzione del volume telediastolico e telesistolico (154±51 vs. 116±44 ml; -25%; P=0.02) e ad un incremento della FE del ventricolo sinistro (24±6 vs. 31±8%; P=0.002). Si è osservato un miglioramento della dissincronia interventricolare (47±18 vs. 23±20 ms; P=0.004) ed intraventricolare (Ts lateral-septal: 50±30 vs. 23±35 ms, P=0.05; Ts SD: 31±14 vs. 16±10 ms, P=0.002). Nove pazienti (8 uomini, 1 donna; età media 63±10 anni), con FE ventricolare sinistra 23±5%, scompenso cardiaco in classe NYHA 2.4±0.5 e blocco di branca sinistra (durata del QRS: 151±18 ms) sono stati assegnati a pacing ventricolare sinistro. L'etiologia di base era ischemica in 3 (33%) pazienti, idiopatica in 6 (66%). A 3 mesi di follow-up non si è osservata una variazione significativa dei volumi ventricolari e dell'IVMD. Il pacing ventricolare sinistro si è associato ad un miglioramento della dissincronia intraventricolare (Ts lateral-septal: 72±34 vs. 33±37 ms, P=0.003; Ts SD: 33±13 vs. 22±15 ms, P=0.04) e della FE ventricolare sinistra (23±5 vs. 30±8%, P=0.02). **Conclusioni.** In un follow-up a medio termine, il pacing biventricolare migliora la funzione sistolica ventricolare sinistra e la sincronia intra- ed interventricolare. Dati preliminari suggeriscono che il pacing ventricolare sinistro migliora la sincronia intraventricolare e la funzione sistolica ventricolare sinistra, in assenza di significative variazioni dei volumi ventricolari e del grado di sincronia interventricolare.

**E128**

**LEVOSIMENDAN E PARAMETRI ECOCARDIOGRAFICI DI DISSINCRONIA NELLO SCOMPENSO CARDIACO CONGESTIZIO (CHF): UN CASO CLINICO**

P. Valli (a), P. Terranova (a,b,c), S. Dell'Orto (a), E.M. Greco (a), P. Terranova (b)

(a) U.O. Cardiologia, Presidio Ospedaliero "Causa Pia Ubolodo", Cernusco S/N, AOSP Melegnano, Milano, (b) Divisione di Cardiologia, Istituto di Scienze Biomediche, Ospedale L. Sacco, Università di Milano, (c) Divisione e Cattedra di Cardiologia, Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria, Università di Milano

**Introduzione.** Il ruolo della terapia inotropica nell'ambito dello scompenso cardiaco (CHF) è stata per lungo tempo soggetta a diverse controversie. Sebbene gli agenti inotropici convenzionalmente utilizzati esercitino sicuramente un effetto emodinamico estremamente favorevole, nessuno di essi ha determinato un consistente miglioramento nella sintomatologia o nella tolleranza all'esercizio, e per di più molti di essi hanno ridotto la sopravvivenza dei soggetti trattati. Questi dati sono in parte verosimilmente da ricollegarsi all'incremento delle concentrazioni miocardiche di cAMP determinato da questi farmaci, fenomeno che porta all'innalzamento della concentrazione di calcio all'interno del miocita con conseguente danno e morte cellulare e/o innesco di aritmie cardiache potenzialmente letali. Nell'arco degli ultimi anni, c'è stato un crescente interesse riguardo a farmaci capaci di agire sulla responsività dei miofilamenti al calcio, ossia i cosiddetti "Calcium Sensitizers". Questi nuovi farmaci aumentano la contrattilità miocardica attraverso un meccanismo d'azione assolutamente particolare che incrementa la sensibilità dei miofilamenti al calcio seppure con concentrazioni ioniche modeste all'interno della cellula.

**Materiali e metodi.** Noi abbiamo analizzato i parametri ecocardiografici di dissincronia, prima e dopo infusione di Levosimendan, in un soggetto maschio di 55 anni portatore di una cardiomiopatia dilatativa non ischemica, ossia a coronarie angiograficamente indenni. L'infusione di Levosimendan è stata protratta per 48 h, e successivamente alla comparsa di parametri ecocardiografici di dissincronia al soggetto è stato impiantato un ICD biventricolare.

**Risultati.** Dopo 48 h di infusione di Levosimendan i parametri ecocardiografici di dissincronia, inizialmente negativi, si sono marcatamente positivamente (Differenza fl. polm. - flusso aortico costantemente a 25 ms.; TDI SIV-parete lat. da 0 ms. a

80 ms.), si è marcatamente ridotto il reflusso mitralico (da +++/+++ a +/+) e si sono lievemente ridotte le dimensioni della cavità ventricolare destra (da 46 mm a 40 mm) e della PAPs (da 50 mmHg a 20 mmHg). Successivamente, dopo 36 h dalla fine del trattamento con Levosimendan, al paziente è stato impiantato un ICD bicamerale biventricolare, con una susseguente evidenza ecocardiografica di un buon mantenimento dei parametri di sincronia raggiunti.

**Discussione.** Questi dati sembrano mostrare un interessante aspetto di questi calcium sensitizers, come possibili stress farmacologici in grado di slatentizzare, in soggetti opportunamente selezionati, eventuali difetti nella sincronia di contrazione ventricolare sinistra. Tutto ciò, in soggetti senza evidenza di dissincronie all'ecocardiogramma basale, potrebbe generare una nuova classe di soggetti in cui sarebbe particolarmente indicata la stimolazione biventricolare, che migliorerebbe non solo e non tanto la sincronia in basale, già buona in questi soggetti, ma soprattutto sotto sforzo, determinando quindi un miglioramento nella sintomatologia o nella tolleranza all'esercizio, data anche da un migliore accoppiamento ventilazione/perfusione, e verosimilmente anche una maggiore sopravvivenza dei soggetti trattati.

### E129

#### EFFETTI CLINICI ED EMODINAMICI DEL LEVOSIMENDAN IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO ACUTO

F. Pietrantonio (a), F. Romeo (b), A. Gaspardone (c), F. Turani (d), L. Moriconi (e), E. Scotti (f)

(a) Azienda USL RMC, Ospedale S. Eugenio, U.O.C. I Medicina, Roma, (b) Cattedra di Cardiologia, Università di Roma Torvergata, (c) Azienda USL RMC, Ospedale S. Eugenio, U.O.C. Cardiologia, Roma, (d) European Hospital, Roma, (e) Azienda Ospedaliera S. Giovanni-Addolorata, U.O.C. Medicina I per l'Urgenza, Roma, (f) Azienda Ospedaliera S. Giovanni-Addolorata, U.O.C. IV Medicina, Roma

**Background.** Lo scompenso cardiaco rappresenta un importante e crescente problema di sanità pubblica. L'interesse clinico si è recentemente focalizzato sulle sindromi da insufficienza cardiaca acuta (AHFS) che danno un contributo maggiore all'impatto economico e sociale della malattia. Gli obiettivi della gestione del paziente con scompenso cardiaco acuto sono multipli: il goal immediato è la stabilizzazione emodinamica (diminuire la pressione capillare di cuneo polmonare (PCWP) e aumentare la gittata cardiaca (CO) con miglioramento immediato della sintomatologia.

Nell'ambito delle terapie innovative, crescente interesse suscitano i farmaci sensibilizzanti del calcio (Ca) ad azione inotropica positiva che determinano aumento dose-dipendente della tensione isometrica, senza aumento del consumo di Ossigeno (O2) miocardico, riduzione del pre e post-carico, aumento del flusso coronarico, conservazione della fisiologia del rilassamento diastolico ventricolare, modulazione della risposta infiammatoria responsabile del rimodellamento miocardico. Non associati al rischio di indurre aritmie, danno e morte cellulare da sovraccarico citosolico di Ca, sono in grado di arginare la disfunzione contrattile in acidosi o *stunning* del miocardio. Quattro trials randomizzati in doppio cieco hanno esaminato la validità terapeutica di un nuovo sensibilizzante del Ca, il Levosimendan, *versus* dobutamina o placebo in più di 800 pazienti con scompenso severo a bassa gittata: Slawsky (2000), LIDO e RUSSLAN (2002) e CASINO (2005).

**Scopo.** Valutare la risposta emodinamica e volumetrica del ventricolo sinistro al Levosimendan in pazienti con sindrome da bassa gittata ricoverati in Terapia Intensiva sottoposti a monitoraggio dei parametri clinici ed emodinamici e a ventilazione meccanica osservando nelle prime 24 ore dalla somministrazione impatto del farmaco, effetti avversi e corrispondenza clinica con i dati emodinamici.

**Metodi.** Nove pazienti (M; età 60-77) con insufficienza cardiaca acuta (criterio fondamentale di inclusione Cardiac Index (CI) <2,5 L/min/m<sup>2</sup> o appartenenza alla classe NYHA IV) sono entrati nello studio e monitorizzati con: ECG a 6 derivazioni, saturimetria; sistema integrato di monitoraggio (PICCO system/Agilent) attraverso un catetere arterioso fiberoptico; Catetere di Swan-Ganz; diuresi/24 ore; Pressione Arteriosa e Frequenza Cardiaca (FC); Ecocardiografia basale e a 24 ore. A tutti i pazienti è stata somministrata una dose da carico di Levosimendan (12 mcg/kg in 10 min), seguita da una infusione endovenosa (0,1 mcg/kg/min) di 24 ore. Rilevazioni emodinamiche eseguite: basale, a 6, 12 e 24 ore.

**Risultati.** È risultata statisticamente significativa la variazione di gittata cardiaca, CI, PCWP e FC che correla con l'osservazione clinica di riduzione dell'edema polmonare. Tutti i pazienti hanno tollerato la dose carico iniziale, senza ipotensione. Considerata la sua farmacocinetica non è da escludere che effetti più incisivi del Levosimendan si sarebbero verificati dopo le prime 24 ore.

**Conclusioni.** Ulteriori studi emodinamici e metabolici sono necessari per valutare il significato del *trend* in diminuzione dell'EVLWI (Extra Vascular Lung Water Index), presente già nelle prime 6 ore di somministrazione e del consistente aumento della diuresi che depone per un miglioramento del profilo emodinamico dell'insufficienza cardiaca (riduzione dell'acqua extravascolare polmonare). Utile sembrerebbe anche valutare l'associazione del Levosimendan con altri inotropi per migliorare la risposta clinica, come suggeriscono i risultati preliminari nella nostra casistica.

### E130

#### STUDIO OSSERVAZIONALE: CAUSE DI RICOVERO PER INSTABILIZZAZIONE DI SCOMPENSO CARDIACO

C. Ambroscio, N. Iazzetta, G. Maresca, L. Viscardi, A. Asti, A. D'Alessandro, C. Cristiano

ASL NA1 Po Loreto, Nuovo UOC Medicina Interna e D'Urgenza, Napoli

**Scopo.** Lo S.C costituisce un problema di salute pubblica di sempre maggiore rilevanza con impatto determinante sulla spesa sanitaria assorbendo circa il 2% del budget totale. È caratterizzato dall'alternarsi di periodi di stabilizzazione e in stabilizzazione a volte imprevedibili con necessità di frequenti ospedalizzazioni.

**Metodo.** Da novembre 2004 a ottobre 2005 sono stati ricoverati nell'UOS di Medicina Interna e d'Urgenza 133 pazienti (50 maschi e 73 femmine) di età media di 76 anni±8 per EPA. Nel 45% prevaleva l'eziologia ischemica, l'eziologia ipertensiva era presente nel 38% dei casi nel 17% l'eziologia era multifattoriale. Nel 30% dei casi era presente una FA cronica.

**Risultati.** Nel 90% dei casi è stato possibile identificare una causa instabilizzante. Nella maggioranza dei casi (69 pz. pari al 66%) prevaleva una causa cardiaca (Tab 1) Nel 34% (pz 40) il fattore precipitante era una causa extracardiaca.

Tabella 1. Cause cardiache di instabilizzazione.

Aritmie ipercinetiche	54% 43 pz
Angina	28% 22 pz
Crisi ipertensiva	15% 12 pz
Valvolare	3% 2 pz

Tabella 2. Cause precipitanti extracardiaca.

Patologia infettiva	48% 19 pz
Anemia	24% 10 pz
Non compliance	19% 8 pz
Trattamento inadeguato	9% 3 pz

**Conclusioni.** Nella maggioranza dei casi è possibile identificare le cause che instabilizzano lo SC alcune sono prevedibili e facilmente correggibili attraverso una corretta gestione sanitaria.

### E131

#### EDUCAZIONE SANITARIA NELL'UNITÀ PER LO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO: ORGANIZZAZIONE, BISOGNO E COMPLIANCE

M.R. Santoli, F. Grieco, E. Daddese, G. Capobianco, C. Cona, A. Sturchio, M.G. Di Ieso, A. Pallante, A. Scaperrotta, S. Capomolla

Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS Polo Riabilitativo Sant'Angelo dei Lombardi UO Cardiorespiratoria

**Premessa.** La continuità assistenziale nello scompenso cardiaco cronico si è dimostrata una strategia gestionale importante in termini di riduzione di morbilità e mortalità. Nell'applicazione di tale strategia è importante l'adesione in termini di conoscenza e condivisione della gestione clinica da parte del paziente. Recenti dati hanno evidenziato come lo staff infermieristico possa svolgere un importante ruolo gestionale in tale sindrome clinica. Sono però ancora limitati i dati circa l'intervento di counselling in pazienti con SCC da parte dello staff infermieristico.

**Scopi.** Valutare il grado di conoscenza del paziente rispetto alla sua malattia e gestione. Quantificare l'efficacia di un programma educativo finalizzato a dare conoscenza e padronanza degli scenari della malattia.

**Metodi.** Sono stati identificati 4 moduli educazionali: 1) conoscenza della malattia; 2) terapia ed esami strumentali; 3) dieta e liquidi; 4) autogestione della malattia. Sono stati formulati 4 questionari focalizzati a quantificare tre livelli di conoscenza (I=livello di base. II=Livello di autonomia. III livello di padronanza). L'intervento educativo per modulo prevedeva: A) compilazione di questionario a risposta multipla dei partecipanti B) esposizione mediante diapositive dei contenuti della durata di 30 min; C) 30 min di discussione aperta tra partecipanti, team infermieristico (due infermieri) ed a richiesta intervento del medico. La discussione era strutturata con una modalità *problem solving*; D) somministrazione entro 24 h del questionario.

**Risultati.** Sono stati studiati 32 pazienti di anni (62±15 aa) con scompenso cardiaco cronico (FE 32±7%).

Conoscenza	I livello		II livello		III livello	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Malattia	.65±.14	.80±.14§	.85±.17*	.99±.15§	.69±.15*	.92±.11§
Terapia	.58±.24*	.85±.19§	.61±.24	.87±.29§	.61±.19	.89±.19§
Dieta	.69±.20	.93±.14*§	.69±.12	.79±.12*§	.43±.14*	.60±.09*§
Autogestione	.42±.29*	.77±.35*§	.72±.12	.82±.12*§	.61±.12	.86±.13§

\* ° P<.05 Intermodulo. § p<.05 POST vs PRE.

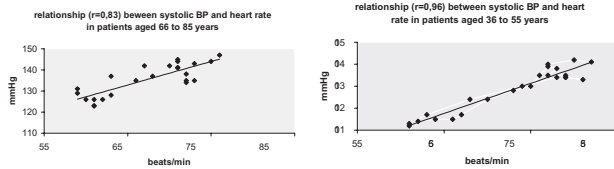
La conoscenza globale dopo l'intervento educativo è risultata significativamente aumentata (.69±.16 vs .89±.27).

**Conclusioni.** Un programma di intervento educativo sanitario gestito dal team infermieristico è fattibile, permette di incrementare la conoscenza di base, l'autonomia e la padronanza gestionale nelle diverse problematiche correlate allo scompenso cardiaco cronico. Tale esperienza può costituire un importante ruolo nel programma di continuità assistenziale.

**E132**

**CORRELAZIONI TRA FREQUENZA CARDIACA E PRESSIONE ARTERIOSA SISTOLICA E DIASTOLICA: DIFFERENZE LEGATE ALL'ETÀ**

N. Sala (a), G. Zanolini (a), C. Formaini Marioni (a), S. Etori (b), M. Crippa (b), R. Costa (b), R. Fariello (a)  
 (a) A.O. Mellino Mellini di Chiari, (b) A.O. Spedali Civili di Brescia  
 Il sistema barocettivo e l'attivazione adrenergica contribuiscono allo sviluppo ed al mantenimento dell'ipertensione arteriosa, ma nel tempo si verificano altresì modificazioni di carattere strutturale che caratterizzano i rapporti tra le varie componenti emodinamiche. Noi abbiamo effettuato il monitoraggio dinamico della PA per 24 ore (AND TM 2430 device) in 156 pazienti con ipertensione arteriosa non complicata, suddivisi in: gruppo I, da 36 a 55 anni di età (50 maschi-39 femmine) e gruppo II, da 66 a 85 anni (39 maschi-28 femmine). Nel gruppo I la frequenza cardiaca media monitorata è risultata 77±12 battiti/min durante il "giorno" (PA 135±17/84±13 mmHg) e 64±9 battiti/min durante la "notte" (PA 116±15/71±11 mmHg), mentre nel gruppo II la frequenza cardiaca è risultata 71±11 battiti/min durante il "giorno" (PA 140±18/79±13 mmHg) e 61±9 battiti/min durante la "notte" (BP 126±19/69±12 mmHg). Valutando le medie orarie monitorate lungo l'intero periodo delle 24 ore, abbiamo riscontrato significative correlazioni tra la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa sistolica e diastolica, più elevate negli ipertesi più giovani (r=0,96 per la PA sistolica, e r=0,95 per la diastolica), e meno elevate negli ipertesi anziani (r=0,83 per la sistolica, e r=0,86 per la diastolica). In conclusione, con l'invecchiamento aumenta la pressione sistolica, mentre si riducono la diastolica e la frequenza cardiaca. Le correlazioni tra la frequenza cardiaca e la pressione sistolica e diastolica sono più strette negli ipertesi più giovani e meno elevate in quelli anziani, in seguito alle modificazioni dei sistemi barocettivo-adrenergico ed alle modificazioni strutturali che si instaurano con il tempo.



**E133**

**AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORING (ABPM) IN SECONDARY ARTERIAL HYPERTENSION DUE TO ADRENAL DISEASES**

D. Cotesta (a), L. Petramala (a), M. Ceruti (a), S. Cerci (d), V. Serra (a), C. Caliumi (a), M. Iorio (a), G. De Toma (b), A. Ciardi (b), D. Vitolo (c), C. Letizia (a)  
 (a) Day Hospital of Internal Medicine and Hypertension, Department of Clinical Sciences, University, (b) Department of Surgery, (c) Department of Experimental Medicine, University, (d) Division of Internal Medicine Hospital of Frascati, Rome, Italy

Aim of our study is to evaluate the behaviour of blood pressure by ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) in arterial hypertension caused by adrenal pathology and in essential arterial hypertension. In the study were included 66 patients with primary aldosteronism (PA), 37 patients with pheochromocytoma (PHEO), 45 patients with adrenal incidentaloma (INC) compared to 152 essential hypertensive patients (EH) and 64 healthy subjects (HS). ABPM was performed using the oscillometric technique (Space Labs, 90207, Redmond, WA, USA) and the following ABPM parameters were evaluated: average day-time systolic (S) and diastolic (D) blood pressure (BP) and heart rate (HR)(when awake), average nighttime, SBP, DBP and HR (when asleep) and average 24-h-SBP, DBP and HR. The definition of "dipper" or "non dipper" subjects was established if night time SBP and DBP fall was >10% and <10% respectively. Mean 24-h-SBP and DBP values obtained by ABPM was higher in the PA, PHEO, INC (84% were hypertensives) and EH patients (p<0.001) than in HS. In particular we found that the "non dipper" phenomenon was present in 51.5% of PA patients, 43.2% PHEO patients, 42.2% INC patients, 34.2% EH patients and 15% in HS. In 58% of PA patients with idiopathic adrenal hyperplasia (IHA) there is an absence of physiological BP nocturnal fall (non-dipper), which is statistically significant (p<0.001) compared with "non-dipper" PA patients with adrenocortical adenoma (APA) (38%). In conclusion, in our study the prevalence of the "non dipping" pattern, at the ABPM, was higher in patients with adrenal hypertension respect to EH patients and this aspect may represent an independent cardiovascular risk factor.

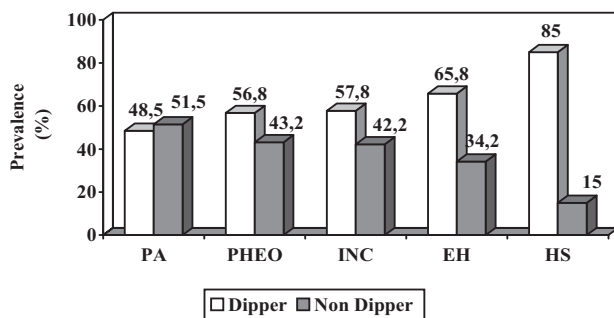


Fig. Prevalence of "dipping" in patients with secondary arterial hypertension due to adrenal diseases during ABPM.

**E134**

**NEW RAPID ULTRASONOGRAPHIC SCORING SYSTEM AS AN INDICATOR OF ATHEROSCLEROTIC DISEASE IN A POPULATION OF HYPERTENSIVES: THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN FLOW-MEDIATED DILATION OF BRACHIAL ARTERY, CAROTID INTIMA-MEDIA THICKNESS**

F. Natale (a,b), R. Mocerino (b), G.M. Della Pepa (d), M.A. Tedesco (b), G. Tassinario (b), V. De Simone (b), S. Morra (b), R. Gravino (b), G. Rinaldi (a), G. Gregorio (a), R. Calabrò (b)  
 (a) Ospedale Civile di Agropoli, UTIC, (b) Cattedra di Cardiologia, Seconda Università di Napoli, (c) Cardiologia Pediatrica, Seconda Università di Napoli, (d) Campus Biomedico, Roma

**Background.** Flow-mediated dilatation (FMD) of brachial artery, renal resistive index (RRI), central artery of retina resistive index (CARRI) and carotid intima-media thickness (IMT) have been applied for ultrasonographic assessment of cardiovascular risk, showing to be good surrogate markers of pre-clinical atherosclerosis.

We intended to investigate the interrelationship of these four ultrasonographic parameters and to examine if an integrated score is a good indicator of atherosclerotic disease in hypertension.

**Methods and Results.** One hundred fifty two consecutive subjects were enrolled in this study. They were recruited from outpatients and inpatients ( from Coronary intensive care unit or Emergency room).

30 healthy volunteers were examined in order to have reference values. Each patient underwent cerebral computed tomography, coronarography, carotid and femoral EchoDoppler evaluation.

FMD, CARRI, IMT and RRI were significantly correlated with each other. In multiple regression analysis age, pulse pressure, duration of hypertension were independently related with RRI, FMD, IMT, CARRI as dependent variables. 81 total atherosclerotic disease (a.d.) were recorded overall (15 ictus cerebri, 20 coronary stenosis or myocardial infarction, 22 carotid plaques and 24 low limb plaques). Using an integrated scoring system we were able to divide the population into three scoring bands. In the lowest band we classified 87 patients with 16% of total a.d.; in the intermediate 40 patients with 30% of total a.d. and in the highest 25 patients with 54% of total a.d.. Differences between groups were significant (p<0.05).

**Conclusions.** A potential benefit of these integrated, low-cost and easy-to-detect parameters, is the stratification of patients with atherosclerotic risk. This method may prove useful in discovering those with atherosclerosis in a pre-clinical stage for which therapy initiated before complications could be effective in reducing the risk for a cerebro-cardio-vascular event.

**E135**

**I PAZIENTI IPERTESI PRESENTANO RAREFAZIONE CAPILLARE A LIVELLO DEL MICROCIRCOLO CUTANEO**

S. Paiardi (a), E. Porteri (a), L. Rodella (b), D. Rizzoni (a), C. De Ciuceis (a), G.E.M. Boari (a), R. Rezzani (b), F. Zani (a), M. Miclini (a), F. Ricci (b), R. Bianchi (b), E. Agabiti Rosei (a)  
 (a) Cattedra di Medicina Interna, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia, (b) Cattedra di Anatomia Umana, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia

È stato dimostrato in precedenza che lo sviluppo di ipertensione arteriosa in modelli animali è associato a rarefazione funzionale o anatomica del microcircolo. I dati disponibili nell'uomo sono assai limitati, e ristretti al circolo cutaneo del dorso delle dita, valutato mediante videomicroscopia capillare intravitale, in pazienti con ipertensione arteriosa essenziale di diverso grado (Antonios TF and coll, Hypertension 1999).

**Scopo dello studio.** Valutare la densità dei microvasi (MVD), nel derma di soggetti normotesi e pazienti ipertesi, utilizzando una metodica immunohistochimica.

**Pazienti e metodi.** Sono stati inseriti nello studio venti soggetti: 6 normotesi, 10 pazienti con ipertensione arteriosa essenziale, 3 con iperaldosteronismo primitivo, e 1 paziente con feocromocytoma. Tutti i soggetti sono stati sottoposti a biopsia del tessuto cutaneo e sottocutaneo della regione glutea o addominale anteriore. Le piccole arterie di resistenza (diametro circa 200 µm) sono state dissezionate e montate su un micromiografo isometrico a fili; successivamente è stato misurato il rapporto tonaca media/lume (M/L), secondo la tecnica di Mulvany. La MVD (vasi con diametro interno <100 µm) è stata valutata su preparato istologico dopo colorazione del derma con anticorpi anti CD31, misurando la % di area colorata con un analizzatore di immagine automatico.

**Risultati.** I risultati sono riassunti nella Tabella.

	M/L	% area colorata con CD 31
Normotesi (n=6)	0.069±0.011	3.00±1.08
Ipertesi essenziali (n=10)	0.094±0.013**	2.05±0.67*
Tutti gli ipertesi (n=14)	0.091±0.014**	2.05±0.62*

(\*p<0.05, \*\*P<0.01 vs normotesi).

La % di area colorata con CD31 era inferiore nei pazienti ipertesi, rispetto ai normotesi. È stata inoltre osservata una correlazione inversa, statisticamente significativa, tra M/L e % area colorata con CD 31 nei soggetti normotesi + pazienti ipertesi (n= 20, r= -0.56, p<0.01).

**Conclusioni.** È stata osservata una significativa rarefazione microvascolare nel derma di pazienti ipertesi, rispetto ai soggetti normotesi. La entità della rarefazione microvascolare è risultata correlata con il M/L, un affidabile indicatore di alterazione strutturale nelle piccole arterie di resistenza



### E136

#### EFFETTO DELLA SUPPLEMENTAZIONE CRONICA IN FIBRE SOLUBILI SUL CONTROLLO PRESSORIO E PONDERALE DI SOGGETTI IPERTESI DA SOVRAPPESO: UNO STUDIO RANDOMIZZATO, OPEN-LABEL, DI 6 MESI

A.F.G. Cicero (a), G. Derosa (b), L. Laghi (a), M. Bove (a), A. Lucicesare (a), A.V. Gaddi (a), C. Borghi (a)

(a) Dipartimento di Medicina Clinica e Biotecnologia Applicata "D. Campanacci", Alma Mater Studiorum Università, (b) Department of Internal Medicine and Therapeutics, University of Pavia, Pavia

**Background.** Studi epidemiologici e di intervento suggeriscono che la supplementazione dietetica di fibre possa migliorare leggermente il controllo pressorio in pazienti ipertesi. È noto che le fibre col migliore effetto metabolico sono quelle solubili, tuttavia non è noto se diversi tipi di fibre possano determinare un diverso effetto sul controllo pressorio e del peso corporeo.

**Scopo.** Comparare direttamente l'effetto di singole di una supplementazione dietetica di 6 mesi di fibra di psillio, fibra di guar e dieta standard non supplementata sui livelli pressori ed il controllo del peso in pazienti sovrappeso ed ipertesi (tutti includibili nella diagnosi di Sindrome Metabolica secondo il National Cholesterol Educational Program - Adult Treatment Panel III).

**Metodi.** Abbiamo pianificato uno studio randomizzato in aperto arruolando 141 soggetti sovrappeso ipertesi non trattati per ipercolesterolemia o diabete o sotto trattamento ipocolesterolemizzante ed antidiabetico stabilizzato da almeno 6 mesi. I pazienti sono stati randomizzati ad assumere fibra di micronizzata di psillio o guar parzialmente idrolizzata (le due fibre solubili maggiormente consumate in Italia) 3.5 gr t.i.d. 20' prima dei 2 pasti principali o una dieta standard per un periodo cumulativo di 6 mesi.

**Risultati.** Comparando gli effetti di psillio e guar, entrambe le fibre hanno migliorato significativamente BMI (-2.9% vs. -3.3%), FPG (-16.4% vs. -9.3%), ed LDL-C (-4.4% vs -4.3%) dopo 4 mesi di trattamento, ed un più ampio spettro di parametri metabolici dopo 6 mesi: BMI (-7.2% vs. -6.5%), FPG (-27.9% vs. 11.1%), FPI (-20.4% vs. -10.8%), HOMA Index (-39.2% vs. -16.7%), HbA1c (10.4% vs. -10.3%), LDL-C (-7.9% vs. -8.5%) ed ApoB (-10.5% vs. -5.6%). Solo la supplementazione di psillio è stata associata a miglioramento significativo di trigliceridemia (-13.3%), PAS (-3.9%) e PAD (-2.6%). Alla fine dello studio il 12.5% dei pazienti nel gruppo trattato con psyllium non rientravano più nei criteri diagnostici di Sindrome Metabolica, contro il 2.1% di quelli trattati con guar e l'1.9% di quelli sotto dieta non supplementata.

**Conclusioni.** Nel nostro studio la supplementazione per 6 mesi di fibra di psillio, ma non di guar né una dieta standard non supplementata, sembra ridurre significativamente sia PAS che PAD in soggetti ipertesi sovrappeso.

### E137

#### VALUTAZIONE DELLA MASSA VENTRICOLARE NEI PAZIENTI IPERTESI DA SOTTOPORRE ALL'ESAME ECOCARDIOGRAFICO

G. Parise

Poliambulatorio "G. De Maio", Rende (CS)

**Obiettivi.** Questa indagine si propone di verificare se, nei pazienti affetti da ipertensione arteriosa con o senza altri fattori di rischio, un elettrocardiogramma normale o nei limiti della norma ed un esame clinico negativo per sintomi e segni siano sufficienti da soli a stratificare il rischio cardiovascolare identificando il gruppo di pazienti senza danno d'organo ovvero senza aumento della massa ventricolare (MVSx).

**Materiale e metodi.** Su 2.262 pazienti esaminati, consecutivi a partire dal 2-11-1998, sottoposti ad esame clinico, elettrocardiogramma ed ecocardiogramma di qualità valida per la determinazione della massa ventricolare, sono stati inclusi nello studio i 1.273 pazienti che presentavano ipertensione arteriosa trattata con farmaci, età media 65 anni, 509 di sesso maschile (39,8%). Gli esami sono stati eseguiti con un ecocardiografo Esaote AU3, la massa ventricolare veniva calcolata con la formula di Devereux indicizzata con la superficie corporea.

**Risultati e conclusioni.** I 1273 ipertesi esaminati presentavano massa ventricolare indicizzata con media di 112 g/mq, 413 (32,5%) pazienti avevano MVSx >120 g/mq, 520 ecg normale o nei limiti della norma. Sui 1.273 pazienti i 753 con elettrocardiogramma patologico presentavano una MVSx con media >121 g/mq, mentre i 520 (41%) che presentavano elettrocardiogramma normale o nei limiti della norma avevano una MVSx con media di 98 g/mq, di cui 35 pazienti una MVSx >120 g/mq <130, 21 una MVSx >130 <140, 14 >140 <150, 9 un MVSx >150. Se con l'elettrocardiogramma normale o nei limiti della norma viene documentata una anamnesi clinica negativa per eventi ed un esame obiettivo negativo, dei 284 pazienti ipertesi con queste caratteristiche, solo 31 pazienti presentano una MVSx >120 di cui 16 tra 120 e 130 g/mq, 10 >130 <140,

4 >140 <150, 1 >150, nessuno >160 g/mq. Nello stesso tempo la presenza di un elettrocardiogramma patologico con un anamnesi e/o un esame obiettivo alterato individua 382 pazienti con massa >120 g/mq, di cui 95 con MVSx >160 g/mq. Un esame clinico di 1° livello negativo, con ecg normale o nei limiti della norma e con anamnesi negativa per eventi ed esame obiettivo negativo, permette di stratificare il rischio di danno d'organo nei pazienti ipertesi, individuando pazienti con basso rischio cardiovascolare a parità di sesso ed età. Pur se il 10% di pazienti con ecg normale o nei limiti della norma presenta una MVSx >120 g/mq, solo il 2% raggiunge una massa >140 g/mq e nessuno supera i 160, massa ventricolare che giustifica un incremento statisticamente significativo di possibili futuri eventi cardiovascolari. Praticamente in 284 pazienti dei 1.269 ipertesi, cioè un paziente su 4, è possibile una valida stratificazione del rischio cardiovascolare con l'elettrocardiogramma e l'esame clinico senza dover ricorrere ad un ulteriore esame strumentale di 2° livello.

### E138

#### NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT OF HYPERTENSION AND OTHER CARDIOVASCULAR RISK FACTORS

F. Giallauria (a), P. Predotti (b), V. Iannotta (c), R. Pietrofeso (b), M. Guglielmi (d), C. Vigorito (a)

(a) Department Clinical Medicine, Cardiovascular and Immunological Sciences, University of Naples Federico II, (b) Division of Cardiology, San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona Hospital, Salerno, (c) Sports Medicine Unit, ASL SA 2, Salerno, (d) Division of Cardiology, Tortorella Clinical Center, Salerno

**Background.** Epidemiological studies suggest an inverse relationship between physical activity or fitness and arterial blood pressure. It is well known that the effect of physical activity on arterial blood pressure was more pronounced in hypertensives than in normotensives.

**Objectives.** This study aims at evaluating the effects of exercise training on blood pressure (BP) and on cardiovascular risk factors (CVRF) in patients with mild hypertension (grade I 2003 ESH/ESC Guidelines).

**Methods.** At baseline, forty-six hypertensive patients (30M/16F) underwent CVRF evaluation (total-Cholesterol, LDL-C, HDL-C, Triglycerides, BMI), echocardiography and exercise stress test. Patients were randomly assigned into two groups: Group A patients (n=23) (study group) were enrolled in the study protocol including health education, dietary and behavioural recommendations, and home-based structured exercise training program. No hypertensive drugs were prescribed. Group B patients (n=23) (control group) were seen at 3-month follow-up.

Exercise training in Group A was performed for 30 minute on a bike-ergometer at 60-70% of the maximal heart rate (HR) achieved at the initial exercise stress test at least 5 times/week. This exercise protocol was performed with a gradual increase of both workload and duration of exercise sessions. Patients were also instructed to fill in a diary, reporting the date, hour, duration, and radial pulse HR achieved at the end of each exercise session. After 3 months, all patients repeated CVRF evaluation, echocardiography and exercise stress test.

**Results.** After 3 months, in Group A patients we observed a significant improvement in systolic and diastolic BP (from 144.9±10.3 to 137.5±8.4 (p<0.05, p<0.001 interaction) and from 100.2±3.2 to 89±4.5 mmHg (p<0.001, p<0.001 interaction), respectively), in resting and peak HR (from 72±8 to 58±5.3 (p<0.05, p<0.05 interaction) and from 179.8±5.4 to 172.8±5.2 beats/min (p<0.001, p<0.001 interaction), respectively), in total-cholesterol (from 235.3±15.1 to 206.8±13.3 mg/dL, p<0.001, p<0.001 interaction), and in triglycerides (from 195.3±69.0 to 156.2±43.7 mg/dL, p<0.05, p<0.001 interaction), but no significant changes in BMI, LDL-C, HDL-C and Doppler-echocardiographic parameters. At 3-month follow-up, in Group B patients, CVRF, echocardiographic and exercise parameters resulted unchanged.

**Conclusions.** This study confirms the beneficial effects of aerobic training on CVRF and BP, representing a valid strategy and/or therapeutic option for approaching mild hypertension according to 2003 ESH/ESC Guidelines.

### E139

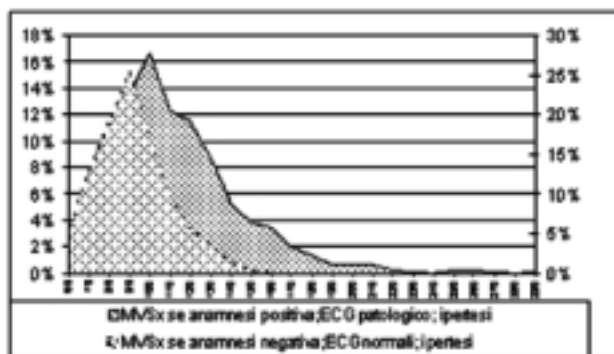
#### EFFECTS OF SURGERY ON CAROTID VASCULAR REMODELING IN PATIENTS WITH PHEOCHROMOCYTOMA

F. Franzoni, L. Tocchini, M. Bardini, L. Braccini, G. Merico, C. Taurino, A. Moretti, G. Bernini, F. Galetta, G. Santoro

Dipartimento di Medicina Interna, Università di Pisa

**Background.** Recent *in vitro* and *in vivo* studies show that catecholamine influence vascular wall growth and remodelling, also independently of the haemodynamic discharge. This direct action of catecholamine concerns an increase of extracellular matrix, with consequent wall fibrosis and eutrophic remodelling, but also hypertrophy-hyperplasia, leading to hypertrophic remodelling. Recently a sustained vascular remodelling with fibrosis, evaluated by ultrasound and ultrasonic Integrated Backscatter (IBS), has been also detected on conduit (carotid) arteries of patients with pheochromocytoma (PHEO). The aim of our study was to compare characteristics of carotid wall of patients with PHEO before and after surgical cure.

**Methods.** Ten patients with PHEO (2 with von Hippel-Lindau disease, 1 with multiple endocrine neoplasia 2A, 1 with Neurofibromatosis type 1 and 6 with sporadic PHEO), aged 51±13.2 years (mean±SD, range 28-70 yrs) were studied. 24-hours urine was collected for noradrenaline (NOR), adrenaline (ADR), normetanephrine and metanephrine determination. Blood samples for catecholamine measurement (by HPLC) were also taken in supine position. Standard ultrasonography with quantitative analysis of the carotid vascular wall was then performed: we measured intima-media thickness (IMT) and IBS values, expressed in dB, from an operator-defined region of interest placed in the intima-media complex, in the same regions where IMT was estimated. The IBS values were then corrected (C-IBS) for the IBS values observed within the adventitia.



Hormonal and vascular investigations were performed in all patients before and after surgical (laparoscopy) cure (mean±SD, 20.5 ±5.98 months, range 12-29 months).

**Results.** No significant variation in body weight, blood pressure and lipid profile was observed after removal of the mass. A reduction in urinary metanephrines (from 879.2±290.8 to 178.7±23.5, p=0.03) and in plasma (NOR: 623.9±115.0 vs 442.9±54.7, p=0.04; ADR: 183.8±99.3 vs 36.1±7.2, p=0.02) and urinary (NOR: 86±17.4 vs 49.4±8.0, p=0.04; ADR: 18.0±4.3 vs 8.6±0.7, p=0.02) catecholamine was found after surgery. After surgery a significant reduction in C-IBS values was shown in our patients (22.8±1.2 vs 21.1±1.5, p=0.03), while IMT was comparable. Of interest, a direct and significant correlation was found between the absolute reduction in C-IBS values and the absolute decrement in urinary normetanephrines levels (r<sup>2</sup>=0.54, p<0.03).

**Conclusions.** Our study shows that the normalization of catecholamine levels after removal of PHEO improves carotid remodelling and reduces vascular wall fibrosis without influencing blood pressure and lipid profile. Our results confirm that high catecholamine levels in humans directly influence vascular remodelling of carotid arteries independently of the haemodynamic discharge.

## E140

### GESTIONE AMBULATORIALE DELLA TERAPIA ANTI-IPERTENSIVA IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI IPERTESI MEDIANTE L'UTILIZZO DI UN SISTEMA DI TELECONSULTO CARDIOLOGICO DA PARTE DI MEDICI DI MEDICINA GENERALE

M.L. Muiresan (a), F. Rivadossi (b), M. Salvetti (a), A. Paini (a), S. Scalvini (b), E. Zanelli (b), F. Glisenti (c), E. Agabiti Rosei (a), A. Giordano (b)

(a) Clinica Medica, Università degli Studi di Brescia, (b) Divisione di Cardiologia, Fondazione Salvatore Maugeri, IRCCS Gussago (BS), (c) CO.ME.TE. Consorzio Ricerca, Sviluppo e Sperimentazione di Sistemi di Telemedicina, Brescia

**Premessa.** Il problema dell'insufficiente capacità di diagnosticare correttamente e trattare i pazienti (pz) affetti da ipertensione arteriosa (IA) potrebbe essere risolto da una collaborazione più rapida e diretta tra i medici di medicina generale (MMG), ed i centri specialistici per la diagnosi e la cura dell'IA. I dati disponibili evidenziano che è possibile migliorare il controllo della pressione arteriosa (PA) nei pz ipertesi con modifiche terapeutiche per via telematica.

**Scopo dello studio.** È stato quello di esaminare il trattamento antiipertensivo farmacologico di pz ipertesi seguiti da MMG che utilizzano un servizio di telecardiologia.

**Materiali e metodi.** Settecento MMG sono dotati di un elettrocardiografo portatile (Card-Guard 7100/Aerotel P12) in grado di trasferire per via transtelefonica, con rete fissa o mobile, un tracciato a 12 derivazioni ad un Centro Servizi dove un cardiologo interpreta il tracciato fornendo diagnosi e terapia.

**Risultati.** Sono stati valutati 6397 pz ipertesi di età media 71±13 aa (4253 uomini, di età media 68±13 aa, e 2683 donne di età media 74±12), fattori di rischio associati all'IA: fumo (6%), dislipidemia (12%), obesità (12%), diabete (13%), e familiarità per malattie cardiache (5%). Inoltre 2484 pz che avevano già diagnosi di IA non assumevano terapia e 3913 pz erano in trattamento antiipertensivo. Sono state selezionate 9539 chiamate relative a questi pz, al termine delle quali il cardiologo ha modificato la terapia nel 22% dei casi, non ha intrapreso alcuna azione nel 57% dei casi, ha consigliato l'invio al PS nel 6% o l'esecuzione di indagini strumentali nel 11%. Nei 3913 pz trattati, 1519 (38.8%) assumevano un solo farmaco (F) e 2394 (61.2%) assumevano almeno 2(F) (2 F nel 37%, 3 F nel 18%, 4 F nel 4.5%, e ≥5 F nell'1.5%. Le principali classi di F erano così rappresentate.

	Monoterapia (%)	Politerapia (%)
Betabloccanti (Bb)	15.9	24.4
Ace-inibitori(A-I)	36.6	60.8
Antagonisti dell'angiotensina II (A)	14.9	25.4
Calcio-antagonisti (Ca)	18.1	32.4
Diuretici (D)	9.2	63.4
Altro (nitrati, clonidina)	5.6	45.9

Nei pz che assumevano più F, le combinazioni di F più utilizzate erano: 406 pz (17%) A-I + D, 172 pz (7.2%) A-I+D + Ca, 128 pz (5.3%) Bb + D + Ca, 61 pz (2.5%) Bb+ D, 52 pz (2.2%) D+Ca. In 1253 pz sono stati effettuati controlli programmati della PA, nel corso di un periodo di follow-up di 24 mesi; il 51% dei pz aveva PA < 140/90 mmHg, 49% dei pz aveva PA ≥140/90 mmHg.

**Conclusioni.** L'utilizzo di un servizio di teleconsulto può aiutare il MMG nella corretta diagnosi, nel trattamento e nel follow-up del pz affetto da IA, favorendo un controllo migliore della PA e l'ottimizzazione del trattamento farmacologico, attraverso i successivi contatti telefonici.

## E141

### L'IPERTENSIONE ARTERIOSA INDUCE DEPOSIZIONE DI BETA AMILOIDE IN ALCUNE AREE CEREBRALI

M.T. Gentile (a), R. Poulet (a), C. Vecchione (a), G. Russo (a), G. Lembo (a,b)

(a) IRCCS Neuromed, Pozzilli (IS), (b) Università "La Sapienza", Roma

Numerosi studi di epidemiologia e neuro-imaging mettono in evidenza che la malattia di Alzheimer (AD), la principale forma di demenza senile, è stata associata alla presenza di fattori di rischio cardiovascolari quale l'ipertensione arteriosa. Principale causa di neurodegenerazione nella AD sono le placche senili, costituite da depositi di beta amiloide che derivano dal metabolismo cellulare della proteina precursore dell'amiloide e circolano in forma solubile nel

torrente sanguigno. Lo scopo del nostro studio è stato quello di verificare se un aumento dei livelli di pressione sanguigna potessero svolgere un ruolo nella deposizione di beta amiloide nei tessuti cerebrali. Pertanto, abbiamo analizzato in topi C57Bl/6 gli effetti dell'ipertensione cerebrale indotta da coartazione dell'aorta toracica per 28 giorni. Abbiamo osservato che i cervelli dei topi ipertesi mostravano, in immunocistochimica, una marcata positività alla beta amiloide in alcune aree cerebrali in particolare nella corteccia e nell'ippocampo. Al contrario, i topi di controllo (SHAM) non mostravano positività in alcuna area cerebrale.

Per chiarire se la deposizione di beta amiloide potesse essere causata da una alterata permeabilità della barriera emato-encefalica (BBB), abbiamo valutato la capacità dell'albumina fluoresceinata di attraversare le pareti dei microvasi cerebrali. Abbiamo osservato una notevole compromissione dell'integrità della BBB nei topi ipertesi rispetto agli SHAM. Anche in questo caso, le aree della BBB maggiormente coinvolte risultavano essere al livello della corteccia e dell'ippocampo. Tali dati dimostrano che l'ipertensione arteriosa nel distretto cerebrale induce un aumento della permeabilità della BBB e la deposizione di beta amiloide in aree cerebrali deputate al controllo delle funzioni cognitive quali l'ippocampo e la corteccia. Allo scopo di chiarire se la beta amiloide precipitata fosse di origine centrale o periferica, abbiamo trattato i topi ipertesi e Sham con iniezioni intraperitoneali di anticorpi anti beta amiloide (10 mg/kg, 1 iniezione a settimana per 4 settimane). I topi ipertesi sottoposti a tale trattamento non presentavano precipitati di beta amiloide nel distretto cerebrale suggerendo che l'origine della beta amiloide fosse periferica. In conclusione, i nostri dati dimostrano che l'ipertensione arteriosa è in grado di determinare un'alterazione della BBB attraverso cui si instaura il passaggio e la precipitazione di beta amiloide circolante nel distretto cerebrale, evento che rappresenta il primo stadio della malattia di Alzheimer.

## E142

### EMILINA-1, UNA GLICOPROTEINA DELLA MATRICE EXTRACELLULARE, È COINVOLTA NELL'OMEOSTASI PRESSORIA ATTRAVERSO LA MATURAZIONE DI TGF-B

C. Vecchione (a), A. Notte (a), G. Cifelli (a), A. Maffei (a), G. Selvetella (a),

G. Marino (a), S. Piccolo (c), G. Bressan (c), G. Lembo (a,b)

(a) IRCCS Neuromed, Pozzilli (IS), (b) Università "La Sapienza", Roma,

(c) Università di Padova

Finora non è ancora chiaro il ruolo delle proteine della matrice extracellulare nella patogenesi dell'ipertensione arteriosa. Emilina-1 è una glicoproteina della matrice extracellulare che è espressa prevalentemente nella componente vascolare. Allo scopo di chiarire il ruolo della suddetta proteina nell'omeostasi pressoria e nei processi di rimodellamento vascolare abbiamo generato topi con ablazione genica di Emilina 1 (KO). I topi KO mostrano un incremento della pressione arteriosa sia sistolica che diastolica, valutata sia mediante misurazione non invasiva alla coda sia mediante valutazione invasiva radiotelemetrica. L'analisi della struttura vascolare ha evidenziato mediante angiografia digitalizzata una riduzione del calibro in tutto l'albero vascolare nei topi KO. Lesame ecografico dell'aorta ascendente ha dimostrato una riduzione del lume. Infine, mediante miografo di Mulvany abbiamo dimostrato in vasi arteriosi quali carotidi ed arterie mesenteriche di topi KO una riduzione del MCSA e del diametro vascolare. Non si sono evidenziate alterazioni della sensibilità vascolare e della funzione cardiaca tra KO e WT. Il processo di rimodellamento vascolare è influenzato da molteplici fattori di crescita, tra cui il TGF-B, la cui maturazione avviene proprio nella matrice extracellulare. In particolare, TGF-B è secreto come precursore da vari sistemi cellulari, ma necessita di essere clivato da specifiche convertasi denominate furine. Questo processo genera un complesso latente di TGF-B dal quale si stacca la forma matura capace di svolgere la sua attività biologica. Nel nostro studio, i topi KO mostrano a livello vascolare un incremento della segnalazione intracellulare dipendente dal TGF-B come evidenziato dall'aumentata attività di Smad2. Inoltre dati ottenuti in embrioni di Xenopus dimostrano che Emilina-1, mediante uno specifico dominio della sua proteina denominato EMI, è in grado di inibire la maturazione di TGF-B proteggendolo dall'azione della furina convertasi. Per chiarire se l'aumento dell'attività di Tgf-B osservato nei KO fosse coinvolto nel fenotipo emodinamico e vascolare abbiamo generato topi con l'inattivazione sia del gene di Emilina-1 che di un allele di TGF-B, dal momento che l'omozigosi dell'ablazione del gene di TGF-B è letale. L'inattivazione del gene di TGF-B ripristina nei topi KO una pressione arteriosa e struttura vascolare simile ai topi di controllo. Pertanto il nostro studio identifica un nuovo meccanismo molecolare coinvolto nella modulazione della pressione arteriosa basato sull'azione di Emilina 1 nel regolare la maturazione di TGF-B ed i suoi effetti sulla struttura vascolare.

## E143

### MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE ARTERIOSA NELL'ICTUS ISCHEMICO ACUTO IN RAPPORTO ALLA GRAVITÀ DELL'ICTUS

P. Dionigi Rossi, D. Manganaro, C. Mandelli, B. Zecca, C. Boiti, E. Ziglioli,

G. Pasqualino, A. Guariglia, G. Torgano

U.O. Medicina d'Urgenza, Ospedale Maggiore di Milano Mangiagalli e Regina

Elena, Fondazione IRCCS

**Introduzione.** Nei soggetti colpiti da ictus è frequente, nella fase acuta, il riscontro di ipertensione arteriosa. Numerosi studi hanno evidenziato una relazione inversamente proporzionale tra elevati valori pressori all'esordio dell'ictus ed outcome in termini di mortalità e morbilità. In altri studi l'attenzione si è focalizzata sull'andamento dei valori pressori nelle ore successive all'evento ischemico utilizzando il monitoraggio della PA nelle 24 ore; raramente però è stata utilizzata una scala per valutare la gravità dell'ictus.

**Scopo del lavoro.** Valutare il rapporto tra gravità dell'ictus acuto misurata con la scala NIHSS e andamento dei valori pressori rilevati con monitoraggio

ambulatoriale della pressione arteriosa nelle ore successive all'evento cerebrale ischemico acuto.

**Materiale e metodi.** Nel periodo dicembre 2003-maggio 2006 sono stati valutati 104 pazienti afferenti al pronto soccorso con ictus ischemico insorto entro 6 ore. Sono stati esclusi i soggetti in coma profondo, deficit neurologico minore o a rapida risoluzione, esiti neurologici stabilizzati nella stessa sede, riscontro TC di emorragia cerebrale, grave ipertensione arteriosa (PA >220/120 mmHg), concomitanza di altre patologie sistemiche gravi in atto. È stato possibile applicare il monitoraggio della pressione arteriosa in 49 casi (età media 70.8 aa, range 26-87 aa) di cui 26 donne e 23 uomini. Nessuno dei pazienti è stato trattato con farmaci antipertensivi, nessuno era portatore di FA o altra aritmia. La gravità dell'ictus è stata quantificata con la scala NIHSS; il campione è stato suddiviso in due gruppi: 33 pazienti con NIHSS <14 (pazienti meno gravi) e 16 pazienti con NIHSS ≥14 (pazienti più gravi). I due gruppi sono stati confrontati mediante T test di student sui principali parametri espressi dal monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa.

**Risultati.** Nei soggetti con NIHSS ≥ 14 si sono evidenziati valori medi di pressione sistolica e diastolica nelle 24 ore più elevati rispetto al gruppo con NIHSS <14 (148/80 versus 143/82 mmHg); la rilevazione pressoria con sfigmomanometro a mercurio, all'ingresso in PS, ha dato risultati inversi (146/77 versus 163/89 mmHg). Confrontando le differenze percentuali tra giorno e notte si è riscontrato un calo nei valori sistolici dei soggetti meno gravi del 5% versus 1.4% dei soggetti più gravi e 6.8% versus 1.8% nei valori diastolici. Il monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa, ripetuto dopo 6 giorni, ha evidenziato come nei soggetti in cui si è assistito ad un miglioramento clinico (riduzione della NIHSS a 72 ore ≥4 punti) si sia ottenuto un miglioramento statisticamente significativo dei valori pressori medi sisto-diastolici e del calo pressorio notturno; al contrario i soggetti in cui non si è verificato un miglioramento clinico presentano un profilo pressorio sovrapponibile a quello ottenuto all'ingresso.

**Conclusioni.** Nei soggetti affetti da ictus ischemico vi è una relazione positiva tra gravità del quadro neurologico e valori pressori medi delle 24 ore; i valori pressori misurati con metodo tradizionale in PS sono poco indicativi della reale pressione del paziente in quanto troppo influenzati dallo stress da ospedalizzazione. Il miglioramento clinico neurologico valutato con la scala NIHSS si associa ad un miglioramento del profilo pressorio suggerendo a nostro parere nuove ipotesi sul rapporto di causa effetto tra outcome clinico e PA, sarebbe, infatti, il quadro neurologico ad influenzare la PA e non viceversa.

## E144

**MECCANICA ARTERIOSA, GEOMETRIA E FUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA, DURANTE TRATTAMENTO CON BARNIDIPINA IN PAZIENTI CON IPERTENSIONE ARTERIOSA NON COMPLICATA: RISULTATI PRELIMINARI**

E. Malshi, C. Morizzo, M. Kozakova, V. Corretti, F. Vagheggini, C. Palombo  
Dipartimento di Medicina Interna, Università di Pisa, Pisa  
Barnidipina è un calcio-antagonista diidropiridinico di ultima generazione, con effetti neutri sull'ipotropismo miocardico.

**Scopo dello studio.** Verificare gli effetti del trattamento a medio termine con Barnidipina su meccanica arteriosa e funzione ventricolare sinistra (VS) in pazienti con ipertensione arteriosa essenziale (IAE) lieve-moderata.

**Metodi.** Venti pazienti con IAE (10 M, età 61±8, PA 166±16/100±12, BMI 27.5±4.4), di recente diagnosi o irregolarmente trattati, esenti da cardiopatia ischemica, disfunzione ventricolare sinistra, diabete o dislipidemia significativa, sono stati assegnati a monoterapia con Barnidipina 10 mg dopo 2 settimane di wash-out in placebo. Il dosaggio di Barnidipina viene aumentato a 20 mg dopo le prime 4 settimane, se PA ≥135/85 mmHg. Al tempo zero (T0) e dopo 3 e 6 mesi (T3 e T6) di trattamento, geometria VS, funzione circonferenziale e longitudinale e funzione diastolica vengono valutati con ecocardiogramma M-mode, 2D, Tissue Doppler Imaging (TDI) e Doppler transmitralico (Aloka SSD 5500). La meccanica carotidea viene valutata con un sistema di echo-tracking (Aloka SSD 5500 con sonda lineare 7.5-10.0 MHz) capace di fornire una curva di polso arterioso da cui vengono ricavati, previa calibrazione per la PA omerale, augmentation index (AIx), modulo elastico (Ep) e indice di stiffness β (pressione indipendente).

**Risultati.** Vengono riportati i risultati parziali ottenuti a T3 vs T0 nei primi 11 pazienti arruolati, e a T6 nei 6 pazienti che hanno concluso lo studio. A T3 la PA è passata da 161±14/93±10 a 150±15/88±12 mmHg, e FC da 69±9 a 73±11 bpm. Contestualmente, si osservava una riduzione del 12% della massa VS indicizzata (LVMI: 46±14 vs 52±12 g/h<sup>2</sup>), associata a riduzione dell'11% di RWT (0.32±0.06 vs 0.36±0.06), con diametro VS telediastolico stabile (51±0.06 vs 51±0.04 mm), e ad un aumento significativo dell'accorciamento sistolico circonferenziale (MWS%: 21.3±2.6 vs 17.8±2.5%, p<0.05). Si osservava anche un aumento del 16% dell'indice cardiaco (3.04±0.77 vs 3.53±1.04 L/min/m<sup>2</sup>), mentre gli indici TDI di accorciamento sistolico longitudinale e quelli transmittalici di funzione diastolica non mostravano variazioni apprezzabili durante trattamento. AIx, Ep e β mostravano riduzioni rispettivamente del 15%, 13% e 8%. A T6 la PA risultava 144±10/84±11 mmHg (p<0.05 per PAS), gli indici di geometria e funzione ventricolare sinistra apparivano stabili rispetto a T3, mentre gli indici di rigidità arteriosa mostravano un ulteriore decremento.

**Conclusioni.** I risultati preliminari ottenuti suggeriscono che, dopo tre-sei mesi di monoterapia con Barnidipina, in pazienti con IAE e funzione VS conservata si osservi un aumento significativo della funzione sistolica circonferenziale senza variazioni apprezzabili dell'accorciamento sistolico longitudinale e della fase di riempimento diastolico, associato ad una riduzione della massa VS. Un miglioramento della meccanica arteriosa potrebbe contribuire significativamente a tale risultato. I risultati riportati attendono conferma dal completamento del follow-up nell'intero campione.

## E145

**SENSIBILITÀ DEL BARORIFLESSO E VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA DURANTE IL SONNO IN PAZIENTI CON SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE (OSAS): POSSIBILI MARKER DI SONNOLENZA DIURNA?**

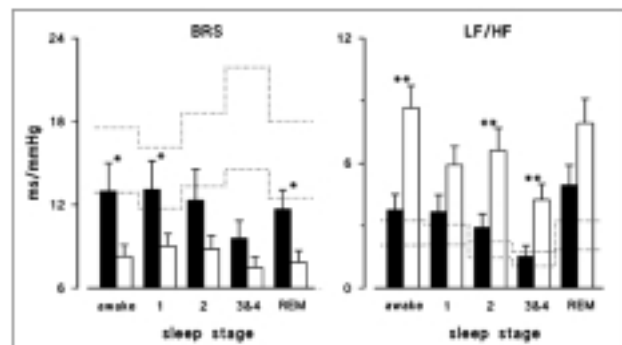
C. Lombardi (a,b), P. Castiglioni (c), P. Cortelli (d), F. Proveni (d), R. Vetrugno (d), G. Plazzi (d), E. Lugaresi (d), P. Montagna (d), M. Di Rienzo (c), G. Mancina (a,b), G. Parati (a,b)

(a) Dipartimento di Medicina Clinica, Università di Milano-Bicocca, (b) Ospedale S. Luca, Istituto Auxologico Italiano, Milano, (c) Centro di Bioingegneria, Fondazione Don Gnocchi, Milano, (d) Dipartimento di Scienze Neurologiche, Università di Bologna

**Background.** La Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS) è la più comune causa di eccessiva sonnolenza diurna (EDS), ma al momento attuale non sono stati ancora del tutto chiariti i rapporti tra severità del disturbo del respiro nel sonno ed entità della EDS. Il nostro studio ha analizzato la possibile relazione tra EDS ed alterazioni della modulazione autonoma cardiaca durante il sonno, valutando, in pazienti con OSAS di diversa gravità e con diversi livelli di EDS, la sensibilità del baroriflesso (BRS) (Metodo delle Sequenze) e variabilità della frequenza cardiaca.

**Metodi.** Abbiamo studiato 53 pazienti OSAS tramite polisomnografia notturna associata a monitoraggio non invasivo, battito-battito, della pressione arteriosa, e, nel giorno successivo per ogni paziente è stato eseguito un Test di Latenza Multipla del Sonno (MSLT) per quantificare obiettivamente la EDS.

**Risultati e conclusioni.** I nostri dati mostrano che i pazienti OSAS con EDS hanno una sensibilità barorecettoriale significativamente più bassa ed un rapporto LF/HF più alto durante la notte in generale ed anche nelle specifiche fasi di sonno, rispetto sia ai pazienti OSAS senza EDS che ai soggetti di controllo. Non risulta invece significativa la correlazione tra EDS ed indici di gravità del disturbo respiratorio o indici di frammentazione della struttura ipnica.



## E146

**CONFRONTO TRA LE SOTTOCLASSI DI ACE-INIBITORI TIOLICI E NON TIOLICI NELL'INDUZIONE DI AUTOANTICORPI ANTI-STRUTTURE EPIDERMICHE**

G.M. Rosa (a), E. Cozzani (b), C. Intra (b), M. Drosera (a), M. Vercellino (a), A. Barsotti (a), A. Parodi (b)

(a) Cattedra di Cardiologia, Università di Genova Di.M.I., (b) Cattedra di Dermatologia, Università di Genova Di.S.E.M.

**Scopo del lavoro.** È noto in letteratura che gli ACE-inibitori (ACE-i) tiolici (ACEi-T) e non tiolici (ACEi-NT), sono in grado di indurre e/o riesacerbare il Pemfigo con un meccanismo non ancora completamente conosciuto. Il Pemfigo è una malattia cutanea bollosa autoimmune caratterizzata da autoanticorpi diretti verso le strutture di adesione cheratinocitarie, le Desmogleine Dsg1 di 160 kD e 3 di 130 kD. Scopo del lavoro è stato quello di studiare in un gruppo di pazienti ipertesi in terapia sia con ACEi-T che ACEi-NT la presenza nel siero di autoanticorpi circolanti diretti verso le strutture di adesione cheratinocitarie.

**Materiali e metodi.** Sono stati studiati 63 pazienti ipertesi, 50 in terapia con ACEi-NT, 13 con un ACEi-T (tutti in terapia da almeno 1 anno). Nessuno dei pazienti aveva una patologia dermatologica in atto né un'anamnesi positiva per malattia bollosa autoimmune. Come casi controllo sono stati studiati 30 pazienti non in terapia con ACE-i o farmaci induttori di pemfigo. Metodiche utilizzate: immunofluorescenza indiretta (IFI), immunoblotting (IB). Per l'analisi statistica è stato utilizzato il Test di Fisher.

**Risultati.** IFI: 9 dei 13 pazienti in terapia antipertensiva con ACEi-T presentavano autoanticorpi di classe IgG diretti verso vari antigeni delle cellule epidermiche: 7 avevano IgG dirette verso il citoplasma delle cellule più superficiali dell'epidermide (SUP+), 1 verso il nucleo delle cellule epiteliali (ANA+) e 1 verso il citoplasma delle cellule basali dell'epidermide (BAS+). 26 dei 50 pazienti in terapia con ACEi-NT presentavano IgG di tipo SUP+, 2 di tipo ANA+. Tra i pazienti in terapia con ACEi-NT solo il Ramipril ha indotto la produzione di anticorpi in una percentuale di pazienti bassa e statisticamente significativa (p<0.0001) rispetto agli altri ACEi-NT. Non si è evidenziata differenza statisticamente significativa (p=0.54) tra i due gruppi di pazienti trattati con ACEi-NT e ACEi-T per quanto riguarda la presenza di anticorpi diretti verso antigeni citoplasmatici o nucleari delle cellule epiteliali. IB: 2 dei 50 pazienti ACEi-NT (in terapia con Enalapril e Fosinopril) presentavano autoanticorpi diretti verso l'antigene di 160 kDa (Dsg1). I pazienti in terapia con ACEi-T erano negativi. I sieri dei pazienti utilizzati come controlli non presentavano alcuna positività né all'IFI né all'IB.

**Conclusioni.** Questi dati dimostrano chiaramente la presenza di una risposta anticorpale diretta verso antigeni delle cellule epidermiche in pazienti in



trattamento con farmaci ACEi sostanzialmente analoga tra i farmaci tiolici e non tiolici. La positività riscontrata all'IB nei 2 pazienti che assumevano ACEi-NT è in accordo con i dati della letteratura da cui si evince che i farmaci ACEi-NT sono più frequentemente responsabili del pemfigo farmacoindotto, perché inducono una produzione anticorpale diretta verso la parte intracitoplasmatica delle diverse molecole di adesione. Il Ramipril sembrerebbe essere l'ACEi che meno degli altri induce autoanticorpi.

### E147

#### VALUTAZIONE PSICOMETRICA IN SOGGETTI AFFETTI DA IPERTENSIONE ARTERIOSA. CONFRONTO CON SOGGETTI NORMOTESI

G. Iannucci (a), G. Baciarello (b), M. Paroli (a), F. Di Maio (c), S. Villatico Campbell (a), R. Delle Chiaie (d)

(a) Dipartimento di Medicina Interna, Università di Roma "La Sapienza", (b) Dipartimento del Cuore e Grossi Vasi, Università di Roma "La Sapienza", (c) Dipartimento di Geriatria, Università di Roma "La Sapienza", (d) III Clinica Psichiatrica, Università degli Studi "La Sapienza", Roma

**Introduzione.** Le connessioni esistenti tra l'ipertensione arteriosa ed alcuni disturbi psichiatrici sono state oggetto di studio nella medicina psicosomatica sin dalle sue origini.

**Scopo.** Valutare la presenza di sintomi riconducibili a "distress psicologico" in una popolazione di soggetti affetti da ipertensione arteriosa essenziale ed effettuare un confronto con una popolazione di soggetti normotesi. Il gruppo di controllo era costituito da 60 soggetti, 34 M età media 51.46±11.01 e 26 F, età media 53.46±7.01. Il gruppo sperimentale era composto da 45 soggetti affetti da ipertensione essenziale maschi, 18 F, età media 49.46±11.01 98 e 24 M, età media 61.35±5.2. Ai pazienti di entrambi i gruppi è stata somministrata una batteria di tests composta da: Toronto Alexithymia Scale (TAS), dall'Anxiety Sensitivity Index (ASI) ed Hopkins Symptom Checklist-90 (HSCL90). I soggetti ipertesi sono stati sottoposti a monitoraggio dinamico della pressione arteriosa (ABPM).

**Risultati.** Nei soggetti ipertesi è stata rilevata un incremento significativo di gravità della sintomatologia psicopatologica (SCL-90), dell'alexitimia (TAS) o della suscettibilità allo sviluppo dei sintomi ansiosi (ASI), rispetto al gruppo di controllo. In base ai risultati del monitoraggio pressorio gli ipertesi sono stati ulteriormente suddivisi in 2 Gruppi, Gruppo A (31 pz dippers) e Gruppo B (14 pz non dippers e con picchi mattutini). È stato quindi confrontato l'assessment psicopatologico nei due gruppi (A e B). I dippers sembrano totalizzare una maggiore elevazione dei punteggi di tutte le scale psicometriche, rispetto ai non dippers.

	Controlli (n. 60)	Ipertesi (45 pz)	p	Gruppo A-Dippers (31 pz)	Gruppo B - Non Dippers (14 pz)	p
TAS	44.24±8	54.5±10	0,00	51.02±8	58.89±9	0,005
ASI	13.5±9	21.06±7	0,000	18.44±10	24.88±6	0,04
HSCL TOT	47,66±12	73.06±18	0,00	65.07±12	81.22±20	0,002

**Conclusioni.** Dai dati in nostro possesso sembrerebbe emergere un legame tra l'ipertensione e le manifestazioni psicopatologiche rientranti nei domini dei disturbi d'ansia e dei disturbi depressivi. Inoltre, nel confronto tra soggetti dippers e non dippers, sembra possibile rilevare negli ipertesi non dippers una maggiore compromissione della sintomatologia psicopatologica (SCL-90), dell'alexitimia (TAS) o della suscettibilità allo sviluppo dei sintomi ansiosi (ASI). È tuttavia necessaria una casistica più ampia per confermare questi risultati e per affermare che i soggetti non dippers, noti per avere una maggior incidenza di danno d'organo, sono, nell'ambito dei soggetti ipertesi, quelli maggiormente affetti da distress psicologico.

### E148

#### CORRELAZIONE TRA IPERTENSIONE ARTERIOSA SOTTO SFORZO E BASALE IN PAZIENTI CON IPERTROFIA VENTRICOLARE VALUTATA ALL'ECOCARDIOGRAMMA CD

E. Pisani, M. Aracri, D. Corrado, A. Trivisonno, S. Piccirilli, F. Romeo  
Cattedra di Cardiologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma

**Scopo dello studio.** Alcuni studi hanno evidenziato come l'ipertrofia ventricolare sinistra con caratteristiche non idiopatiche, possa essere presente in soggetti clinicamente normotesi. Scopo del nostro studio è quello di confrontare la pressione durante test ergometrico in pazienti con ipertrofia ventricolare sinistra vs soggetti senza ipertrofia ventricolare normotesi.

**Metodo.** Abbiamo selezionato 26 pazienti maschi, con ipertrofia ventricolare lieve-moderata, ipertesi in trattamento con vasodilatatori in buon controllo dei valori tensivi di base tra i 30 e i 45aa. I pazienti sottoposti a studio ecocardiografico risultati con spessore relativo di parete superiore a 0,44, sono stati sottoposti a test ergometrico al treadmill e confrontati con 30 pazienti con le stesse caratteristiche senza evidenza di ipertrofia ventricolare all'ecocardiogramma cd. L'analisi dei risultati è stata effettuata con SPSS.

**Risultati.** Nei pazienti con ipertrofia ventricolare sinistra la PAS pre test era mediamente di 138±5 mmHg e la PAD 84±4 mmHg, nel gruppo senza ipertrofia ventricolare sinistra la PAS 131±4 mmHg e la PAD 81±3 mmHg. La PAS max raggiunta durante il test nei due gruppi era di 208±7 mmHg nel gruppo ipertrofia ventricolare, mentre di 172±5 mmHg (=0.04). Per quel che riguarda la PAD non si sono evidenziate differenze significative (87±6 mmHg vs 88±5 mmHg).

**Conclusioni.** Nei pazienti con ipertrofia ventricolare sinistra un controllo dei valori tensivi basali con vasodilatatori, frequentemente non rispecchia un adeguato controllo dei valori tensivi sotto sforzo. L'analisi delle prove funzionali ha evidenziato un precoce aumento dei valori tensivi, in questi pazienti. Questi risultati potrebbero spiegare come il reperto di ipertrofia ventricolare sinistra, costituisca un fattore di rischio per futuri eventi, nonostante un buon controllo dei fattori di rischio. Probabilmente questo gruppo di pazienti potrebbe ottenere un beneficio dalla terapia betabloccanti.

**E149****VALIDAZIONE DI UN METODO ALTERNATIVO DI CALCOLO DELLA RISERVA DI FLUSSO CORONARICO A LIVELLO DEL RAMO DISCENDENTE ANTERIORE MEDIANTE ECOCOLOR DOPPLER CARDIACOTRANSTORACICO**

A. Ferrazza (a), V. Ziacchi (a), N. Gaibazzi (b)

(a) Azienda Ospedaliera di Desenzano del Garda, (b) Azienda Ospedaliera di Parma

**Background.** L'analisi combinata di calcolo della riserva di flusso coronarico (CFR) a livello della porzione medio-distale della discendente anteriore (LAD), vaso con le maggiori implicazioni prognostiche, e della cinetica parietale durante un esame ecocardiografico da stress farmacologico al dipiridamolo (Dip-SE) è oggi proposta per identificare stenosi a carico della LAD "funzionalmente significative" grazie all'incremento dell'accuratezza diagnostica complessiva dell'esame. Nella pratica quotidiana non è sempre possibile visualizzare nel basale, prima della somministrazione del vasodilatatore, il vaso nonostante l'utilizzo di sonde dedicate impedendo quindi il calcolo della velocità di picco di flusso diastolico nel basale necessario per rapportarlo al valore ottenuto alla massima vasodilatazione come surrogato della "riserva di flusso", a meno che non si faccia ricorso all'utilizzo di mezzi di contrasto con evidente lievitazione dei costi.

**Scopo.** Verificare la fattibilità di un nuovo indice Doppler al TTDE nella valutazione della LAD durante Dip-SE nell'evenienza non infrequente di una finestra basale scadente per la visualizzazione del flusso a livello della porzione medio-distale della LAD al fine di ridurre da una parte la proporzione di Paziente esclusi dall'analisi combinata della CFR su LAD e dell'analisi della cinetica parietale e dell'altra l'eventuale spesa per l'acquisto di mezzi di contrasto.

**Metodi.** Sono stati valutati 100 pazienti (età media 63.6±10,6 anni, 60 maschi e 40 femmine) che hanno completato secondo il protocollo in vigore l'esame di provocazione di ischemia (Dip-SE) afferenti come utenti esterni al Laboratorio di Ecocardiografia nel periodo 2005-2006. Sono stati calcolati 2 valori alternativi di CFR sulla LAD: uno in accordo con il protocollo della Dip-SE (rapporto tra il picco della velocità di flusso in diastole durante la fase iperemica, dopo somministrazione del vasodilatatore, e il valore nel basale) e uno proposto in questo studio (rapporto tra il picco della velocità di flusso in diastole durante la fase iperemica e il valore, da sostituire a quello basale, ottenuto a circa 8 minuti dalla somministrazione dell'amminofillina) sfruttando l'informazione topografica di reperi del vaso, in seguito alla sua visualizzazione pochi minuti dalla somministrazione del vasodilatatore, alla fine del protocollo del Dip-SE.

**Risultati.** È stata eseguita una regressione lineare semplice per valutare la correlazione tra il valore di picco della velocità di flusso diastolico al Doppler a livello della LAD nel basale, prima della somministrazione del vasodilatatore, e il valore ottenuto a circa 8 minuti dalla somministrazione dell'amminofillina; il coefficiente di correlazione ottenuto ( $r=0,83062$  con CI al 95%  $0,718357-0,900072$ ) è risultato altamente significativo; inoltre il livello di "agreement" tra le due metodiche proposte per il calcolo della CFR sulla LAD medio-distale utilizzando il "plot secondo Bland e Altman" è risultato statisticamente significativo ( $P=0,0012$ ) confermando come ciascuna metodica possa essere un valido sostituto dell'altra.

**Conclusioni.** Il metodo alternativo proposto di calcolo della CFR su LAD durante Dip-SE è risultato altrettanto valido quanto quello tradizionale permettendo quindi di completare anche nei Pazienti con scadente visualizzazione nel basale del flusso tutti gli esami di Dip-SE, arricchiti dall'informazione della CFR, con lieve aumento della durata dell'esame senza costi aggiuntivi dei mezzi di contrasto, in piena sintonia con le indicazioni attuali economico-sanitarie di potenziamento dei servizi offerti con contenimento della spesa totale.

**E150****LE VELOCITÀ CORONARICHE A RIPOSO SONO ASSOCIATE ALL'ENTITÀ DELLA PRESSIONE DI RIEMPIMENTO DEL VENTRICOLO SINISTRO**

A. D'Errico (a), R. Gottilla (b), M. Sidropulos (b), P. Innelly (a), S. Gligorova (a), M. Olibet (a), M. Galderisi (a)

(a) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli, (b) Divisione di Cardiologia, AO Cardarelli, Napoli

**Background.** In assenza di stenosi delle coronarie epicardiche il flusso coronarico può risultare aumentato in condizioni di riposo, in relazione all'aumentato post-carico e/o alla presenza di ipertrofia ventricolare sinistra. Tuttavia, poco è conosciuto circa l'influenza esercitata dalle pressioni di riempimento ventricolare sul flusso coronarico. In questo studio abbiamo valutato la possibile associazione tra pressioni di riempimento ventricolare e flusso coronarico a riposo in una popolazione di soggetti sia ipertesi che normotesi, mediante analisi ultrasonora transtoracica del Doppler Tissutale e del segnale Doppler dell'arteria discendente anteriore.

**Metodi.** Criteri di esclusione dallo studio sono stati la cardiopatia ischemica (angina pectoris e/o segni ECG a riposo e/o durante sforzo massimo al treadmill), il diabete mellito, lo scompenso cardiaco, i vizi valvolari, le cardiomiopatie primitive e la fibrillazione atriale. In tal modo 12 soggetti normotesi e 33 pazienti ipertesi di nuova diagnosi, mai trattati farmacologicamente, sono stati selezionati e sottoposti ad esame ecocardiografico transtoracico a riposo, inclusivo di campionamento Doppler, color guidato, del profilo flussimetrico sisto-diastolico nell'arteria discendente anteriore distale: in particolare è stata misurata la velocità coronarica diastolica di picco (cm/sec). Mediante Doppler Tissutale pulsato è stata, inoltre, ottenuta la velocità miocardica protodiastolica media (Em) dalla stima delle velocità misurate a livello dell'anello mitralico laterale e settale (sezione 4-camere apicale). Il rapporto tra velocità E trasmitralica ed Em media (rapporto E/Em) è stato calcolato come indice del grado delle pressioni di riempimento del ventricolo sinistro. In base ai valori di tale rapporto la popolazione è stata divisa in 2 gruppi: 31 con normali pressioni di riempimento ventricolare (rapporto E/Em <8) e 14 con rapporto E/Em alterato ( $\geq 8$ ), indicativo di aumento delle pressioni di riempimento.

**Risultati.** I 2 gruppi sono risultati simili per prevalenza di sesso, età, frequenza cardiaca, indice di massa corporea, pressione arteriosa sistolica e diastolica, massa

ventricolare sinistra indicizzata, rapporto trasmitralico E/A e tempo di decelerazione della velocità E. La prevalenza di ipertrofia ventricolare sinistra (massa ventricolare sinistra indicizzata  $>50 \text{ g/m}^2$ ) negli ipertesi era pari al 27.3% (9/33). La velocità coronarica diastolica di picco a riposo è risultata superiore nei soggetti con rapporto E/Em  $\geq 8$  ( $26.0 \pm 0.6 \text{ cm/s}$ ) rispetto a quelli con rapporto E/Em  $< 8$  ( $22.3 \pm 0.6 \text{ cm/s}$ ) ( $p<0.01$ ). Nella popolazione totale, la velocità coronarica diastolica a riposo è risultata correlata in maniera diretta con il rapporto E/Em ( $r=0.40$ ,  $p<0.01$ ). Tale associazione è rimasta significativa anche dopo correzione per la pressione arteriosa diastolica e la massa ventricolare sinistra indicizzata ( $r=0.37$ ,  $p<0.02$ ).

**Conclusioni.** In assenza di coronaropatia manifesta il flusso coronarico a riposo è aumentato in presenza di aumento del rapporto E/Em e tale associazione è indipendente dai valori pressori e dalla presenza di ipertrofia ventricolare sinistra. È ipotizzabile che l'incremento delle pressioni di riempimento del ventricolo sinistro, quale può verificarsi in condizioni di sovraccarico pressorio, sia in grado di indurre un'elevazione delle resistenze vascolari del microcircolo coronarico e la conseguente necessità di più elevate velocità flussimetriche del microcircolo coronarico in condizioni di riposo.

**E151****FUNZIONE SISTOLICA LONGITUDINALE DEL VENTRICOLO SINISTRO IN PAZIENTI IPERTIROIDEI NON TRATTATI**

S. Lunghetti (a), S. Capobianco (a), S. Maffei (a), P. Ballo (b), E. Giacomini (a), I. Quatrini (a), A. Bocelli (d), A. Motto (b), R. Favilli (e), M. Galderisi (c), S. Mondillo (a), M. Marzilli (a)

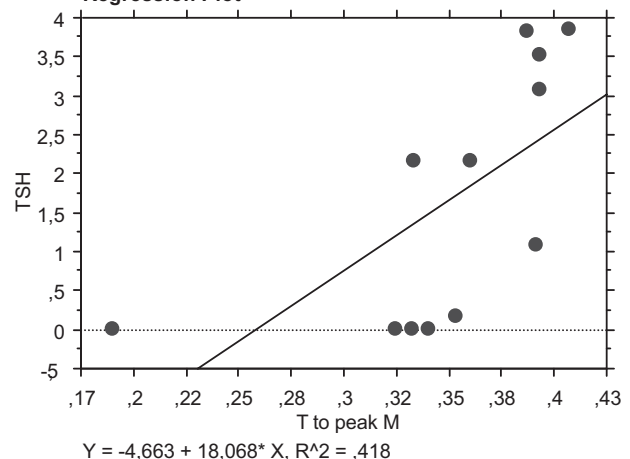
(a) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, Università di Siena, (b) Unità Operativa di Cardiologia, Ospedale "S. Andrea", La Spezia, (c) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi "Federico II", Napoli, (d) Ospedale "Meyer", Firenze, (e) Unità Operativa di Cardiologia, Policlinico "Le Scotte", Siena

**Scopo dello studio.** Valutare la funzione sistolica longitudinale del ventricolo sinistro in pazienti ipertiroidei.

**Materiali e metodi.** Sono stati reclutati 7 pazienti non cardiopatici e con ipertiroidismo (TSH soppresso e livelli di ormoni tiroidei elevati di prima diagnosi), non trattati farmacologicamente, e 7 soggetti non cardiopatici ed eutiroidei come gruppo di controllo. I due gruppi non differivano per età, sesso ed indice di massa corporea. In tutti i pazienti sono stati misurati, con metodica ecocardiografica M-mode, l'escursione sistolica dell'anello laterale mitralico ed il time to peak, corrispondente al tempo di sistole elettromeccanica. Inoltre, sono stati misurati, sempre sull'anello mitralico laterale, la velocità sistolica di picco ed il time to peak con Doppler tissutale pulsato (DTI).

**Risultati.** I due gruppi non mostravano differenze significative nell'ampiezza dell'escursione dell'anello misurata con metodica M-mode ( $16.3 \pm 2.2 \text{ mm}$  e  $16.2 \pm 1.8 \text{ mm}$ ,  $p=NS$ ), nella velocità sistolica di picco ( $12.1 \pm 1.4 \text{ cm/sec}$  e  $12.4 \pm 1.5 \text{ cm/sec}$ ,  $p=NS$ ) e nel time to peak misurato con TDI ( $0.14 \pm 0.03 \text{ sec}$  e  $0.15 \pm 0.01 \text{ sec}$ ,  $p=NS$ ). Una differenza statisticamente significativa è stata osservata per il time to peak misurato con metodica M mode ( $0.31 \pm 0.06 \text{ sec}$  e  $0.38 \pm 0.01 \text{ sec}$ , rispettivamente;  $p=0.02$ ).

**Conclusioni.** In pazienti non cardiopatici affetti da ipertiroidismo, nonostante la normalità di altri parametri di funzione longitudinale del ventricolo sinistro, sussiste un accorciamento del time to peak misurato con metodica M-mode, indicativo di una riduzione del tempo di sistole elettromeccanica.

**Regression Plot****E152****DISTINCTION OF PATHOLOGICAL FROM PHYSIOLOGICAL LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY WITH NON TRADITIONAL DIASTOLIC PARAMETERS**

F. Del Furia, L. Toncelli, B. Cappelli, M.C.R. Vono, L. Stefani, A. Moretti, M. Gianassi, G. Galanti

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Emergenza ed Accoglienza, Agenzia di Medicina

**Background and objective.** Left Ventricular Hypertrophy (LVH) may be a physiological condition during intense physical training or the expression of a pathological remodeling induced by arterial systemic hypertension. The

conventional Pulsed Wave (PW) Doppler analysis of diastolic function is often poorly useful and accurate to distinguish between physiological and pathological LVH. Aim of this study is to evaluate the potential role of pulsed wave Tissue Doppler Imaging (TDI) and mitral Flow Propagation Velocity (FPV) to identify pathological from physiological LVH in middle-aged population.

**Methods.** We have selected a group of 70 master athletes and a group of 70 sedentary subjects affected by essential hypertension but with a normal diastolic function on standard echocardiography. The subjects of the two groups were comparable by sex male, age (50.8±9.7 vs 51.4±7.8 years; p>.05), increased left ventricular wall thicknesses and mass index (138.3±16.4 vs 137.9±20.4 gr/m<sup>2</sup>; p>.05). The diastolic function indexes by PW technique were in the range of normality for both groups (E/A 1.2±0.4 vs 1.0±0.4, p<.05).

**Results.** PW-TDI diastolic study and FPV were able to differentiate physiological from pathological LVH. While in master athletes these parameters have been within the range of normality (E' 9.3±2.9 cm/sec; E/E' 7.9±2.1; Vp 61.5±13.4 cm/sec), in hypertensive group these parameters have resulted constantly altered, with values always out of normal validated limits for middle-aged population (E' 7.0±2.3 cm/sec; E/E' 10.9±3.3; Vp 49.2±10.7 cm/sec), with significant statistically differences in the two groups (p<.001). In our study TDI appeared more statistically significant than FPV.

**Conclusion.** In according with previous observations, our study showed that TDI is an easy and validated method to assess diastolic function between normal and pseudonormal patterns. Moreover, our results show its specificity and sensibility to distinguish pathological from physiological LVH in middle-aged population. PV can be used in addition to TDI in diastolic function assessment, even if it seems to be less significant.

### E153

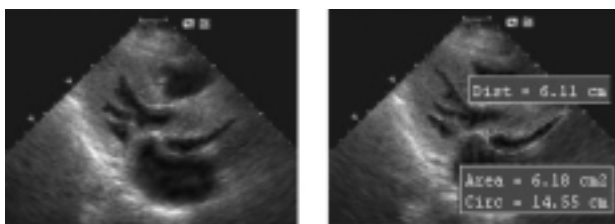
#### INCIDENTAL DIAGNOSIS OF A PSEUDOANEURYSM OF THE MITRO-AORTIC INTERVALVULAR FIBROSA

D. Salerno, T. Gori, S. Dragoni, G. Donati, G. Di Stolfo, S. Massini, S. Sicuro, S. Forconi

Dipartimento di Medicina Interna, Cardiovascolare e Geriatrica, Siena

We report a case of asymptomatic and uncomplicated left ventricular outflow tract pseudoaneurysm, likely resulting from endocarditis of a prosthetic aortic valve.

An 82 year old woman, with a biological aortic prosthesis, was admitted to our hospital for high-grade (39 °C) fever due to cutaneous infection superimposed on chronic ulcers and superficial venous thrombosis of both legs. Blood culture was performed and empirical antibiotic therapy with ceftazidime was stated upon admission. Seven days later, while fever persisted, antibiotic therapy was changed to imipenem and teicoplanine and an echocardiogram was performed, which showed no abnormality of the aortic bulb and a well-functioning prosthetic aortic valve. Three weeks later fever has regressed. Repeat blood cultures were negative throughout the hospital stay and no new murmur had been evidenced on clinical examination. Three months later, a new echocardiogram revealed an echo-free pulsatile cavity located in the intervalvular fibrosa region between the anterior wall of the left atrium and the posterior aortic annulus. The cavity extended 6,11 cm along the posterior aortic wall without any opening into the aorta or the left atrium and measured 6,18 cm<sup>2</sup> in area on a long-axis parasternal view. The neck of the cavity opened to the left ventricular outflow tract through a dehiscence in the mitral-aortic continuity, allowing a systolic flow, which caused compression of the left atrium as well as ventricular motion of the anterior mitral leaflet, determining severe mitral regurgitation. During ventricular diastole, flow passed from the cavity into the outflow ventricular tract, causing total collapse of the pseudoaneurysm. The patient refused surgical correction. Eight months later, the patient is alive and asymptomatic. This case report emphasizes the importance of echocardiography in assessing potential complications of endocarditis, even in cases in which Duke criteria do not suggest diagnosis of infective endocarditis.



### E154

#### LEIOMATOSI INTRAVENOSA CON INTERESSAMENTO CARDIACO: DIAGNOSI E FOLLOW-UP ECOCARDIOGRAFICO

S. Scandura (a), S. Mangiafico (a), G.P. Ussia (a,b), S. Felis (a), C. Mignosa (c), C. Tamburino (a)

(a) Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (b) U. O. Cardiologia Pediatrica, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, (c) U. O. di Cardiocirurgia Pediatrica, Ospedale S. Vincenzo, Taormina

**Introduzione.** La leiomioma intravenosa (LI) è una conseguenza estremamente rara del leiomioma dell'utero. Questa interessa principalmente i vasi pelvici ma talvolta può estendersi attraverso la vena cava inferiore (VCI) anche al cuore.

**Caso clinico.** Donna di anni 41, perviene alla nostra osservazione per la comparsa di dispnea ingravescente e lieve succulenza perimalleolare. La paziente riferiva nel 1998 un aborto spontaneo, nel 2000 fibromectomia, nel 2002 isteroannessectomia sinistra (leiomiomi multipli e fibromatosi uterina, adenomiosi con asportazione di due pseudocisti a parete fibromuscolare la più

piccola inglobante l'annesso di sinistro) e nel 2004 ovalectomia destra. L'ecocardiogramma transtoracico (ETT) ha evidenziato: cavità destre marcatamente dilatate. Al Doppler insufficienza tricuspidica (IT) di grado severo, con importante aumento della pressione in arteria polmonare (PAPs). Si evidenziava inoltre una formazione ecoriflettente cordoniforme (1.38x1.25 mm) che a partenza dallo scavo pelvico ossia dalla vena cava inferiore (VCI), attraverso le cavità destre oltrepassava la valvola polmonare fino ai due rami dell'arteria polmonare (AP). È stata anche eseguita una TAC toraco-addominale superiore ed inferiore che confermando la diagnosi evidenziava una formazione cordoniforme che dai vasi iliaci attraverso la VCI interessava le cavità cardiache fino ad occludere sub-totalmente il ramo destro dell'AP. Si è pertanto proceduto dopo assenso della paziente ad asportazione con ausilio dell'ecotrassosofageo (ETE) mediante sternotomia mediana, apertura e sospensione del pericardico, della massa intracardiaca in CEC con arresto di circolo (12minuti) a 25 gradi centigradi. Dopo l'atriotomia destra si evidenzia la presenza di una massa di colorito biancastro serpigiosa, che dalla VCI, atrio destro, valvola tricuspidale e tramite la valvola polmonare fino all'AP. È stato possibile rimuovere completamente la formazione cordoniforme senza soluzioni di continuo che risultava essere superiore a 20 cm. L'esame istologico estemporaneo e il successivo esame anatomicopatologico ha definito tale formazione come "tessuto neoplastico leiomiocellulare a stampo, a bassa cellularità, senza evidenza di necrosi ed atipie, con aree di ialinizzazione e focolai microcalcifici". L'ETT ha evidenziato l'assenza della formazione precedentemente osservata con notevole riduzione della PAPs, delle cavità cardiache destre e della VCI. È stata anche eseguita una TAC di controllo che confermava la completa escissione della massa tumorale dal distretto cavale inferiore fino all'AP. La paziente è stata dimessa asintomatica ed in buon compenso emodinamico dopo circa una settimana dall'intervento. Da allora esegue periodici controlli clinico strumentali che non hanno evidenziato ad un anno, particolari variazioni dei parametri emodinamici.

**Conclusioni.** La LI ad interessamento cardiaco è una patologia estremamente rara. La storia naturale di tale patologia non è pertanto ancora molto nota, ma in accordo con la letteratura sosteniamo che l'approccio aggressivo chirurgico sia raccomandato soprattutto visto l'elevato rischio di embolizzazione sistemica.

### E155

#### THREE-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY IN ISOLATED LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK FOR ASSESSMENT OF LEFT VENTRICULAR REGIONAL FUNCTION AND MECHANICAL SYNCHRONY

D. Galzerano (a), G. Ratti (a), F. Borrelli (a), G. Covino (a), G. Ricciardi (a), P. Tammaro (a), R. Breglio (a), F. Fratta (a), D. Lama (b), P. Capogrosso (a)

(a) Cardiology Division, "S. Gennaro" Hospital, ASL NA 1, Napoli, (b) Department of Geriatrics, II University, Napoli

**Background.** Three-dimensional echocardiography (3DE) has been widely used as one of the most reliable techniques in assessing left ventricular (LV) global and regional function and synchrony. While heart failure synchrony has been widely studied, few investigations on assessing LV function and synchrony in pts with left bundle branch block (LBBB) without heart failure.

**Aim.** In order to assess if a difference of LV function and mechanical synchrony among healthy subjects, pts with LBBB apparently normal and heart failure pts with LBBB exist, we studied 20 healthy control, 18 pts with isolated LBBB and 16 pts with LBBB and heart failure.

**Methods.** 3DE was performed in all pts and using a semiautomated endocardial contour tracing, volume versus time curves were constructed for 16 segments by LV analysis software (TomTec, Ger); global and regional ejection fraction (REF, %) and maximum time difference of end systole between latest and earliest contracting segments (DT, ms) and difference of regional Ejection Fraction between earliest and latest contracting segments (DRE, %) were calculated.

**Results.** The results are described in the Table.

	A - healthy	B - isolated	C - heart failure
Male/fem	13/7	11/7	12/4
Age yrs	20±4	60±10 #	62±12
QRS duration	94±7	140±16#	144±34 &
NYHA class	I	I	III-IV
EF	62±6	46 ± 4 #	30 ± 12 &
EDV	118±11	122±15	165±55 & §
ESV	47±18	67±30	108±50& §
REF range	55 to 70	40 to 60	14 to 40
D T	100 ±40	261±135#	331±220&
D RE %	5±2	13±4 #	23±6 &

### E156

#### STUDIO DELLE CORRELAZIONI TRA CORONAROGRAFIA E SCINTIGRAFIA MIOCARDICA NEL PAZIENTE CORONAROPATICO: ANALISI MULTIPARAMETRICA

G. Caci (a), M. Cavagioni (b), P. Giorgetti (b), L. Franceschini (c), L. Zanolla (c), C. Vassanelli (c), E. Arosio (a)

(a) U. O. di Riabilitazione Cardiovascolare, Università di Verona, (b) Medicina Nucleare, Azienda Ospedaliera di Verona, (c) Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgiche, Sezione di Cardiologia, Università di Verona

**Background.** La SPECT miocardica è una delle principali tecniche non invasive per la valutazione delle coronaropatie. Sebbene esponga il paziente a rischi minori rispetto alla coronarografia (CGF), la sua affidabilità diagnostica è in parte limitata dalla presenza di falsi positivi.



**Scopo.** Il presente studio si prefigge di valutare l'entità della correlazione tra SPECT e CGF in relazione ai differenti territori coronarici, nonché di accertare se la presenza di determinati fattori di rischio cardiovascolare possa essere fonte di un'umentata percentuale di falsi positivi, individuando così un sottogruppo di pazienti (pz) per i quali la SPECT non si rivela utile e che dovranno essere sottoposti direttamente a CGF.

**Metodi.** Analisi retrospettiva su 541 pz sottoposti a CGF (414 uomini e 127 donne, età media di  $61 \pm 8$  anni). La SPECT era stata eseguita entro due mesi dal cateterismo cardiaco. I pz con infarto miocardico o emodinamicamente instabili non furono inclusi nello studio. La SPECT fu eseguita utilizzando tre stress tests: cicloergometro (61%), dipiridamolo (34%) e dobutamina (5%). Era considerata significativa una stenosi coronarica  $\geq 70\%$ . I comuni fattori di rischio cardiovascolare erano omogeneamente distribuiti nella popolazione.

**Risultati.** Alta sensibilità (95.5%) e specificità (82%) complessive della SPECT nell'individuare la presenza di coronaropatia. Valutando poi la concordanza del difetto riscontrato alla SPECT con la stenosi individuata alla CGF si è osservato la più alta sensibilità e specificità (rispettivamente 98% e 86%) nel caso dell'arteria circonflessa (CX). Dall'analisi dei valori predittivi negativi (NPV) e positivi (PPV) è emerso l'alto valore predittivo negativo della SPECT per la presenza di malattia coronarica sia quando le arterie coronariche vengano analizzate singolarmente sia quando lo studio riguardi più territori contemporaneamente. Anche in questo caso i più alti valori predittivi negativi (range 91-99%) si riscontrano per l'arteria circonflessa. Assai più modesti risultano i valori predittivi positivi della metodica i quali tra l'altro mettono in evidenza un range alquanto ampio (24-77%). I più elevati valori di likelihood ratios positivi (LKR +) si sono avuti per la CX (range 4.1-5.7) seguita dall'arteria discendente anteriore (2.4) e dall'arteria coronarica destra (range 1.2-1.7). L'analisi multivariata dei comuni fattori di rischio cardiovascolare e del tipo di stress utilizzato ha segnalato un'assenza di significatività statistica per tutte le variabili prese in esame riguardo alla possibilità di pregiudicare l'efficacia della SPECT.

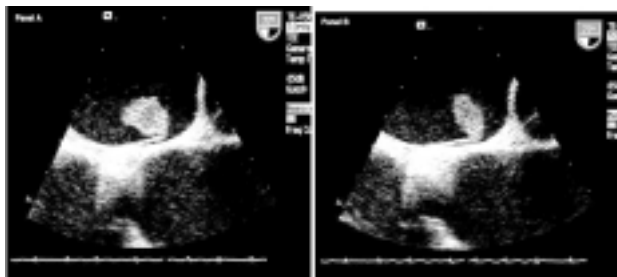
**Conclusioni.** La SPECT, grazie all'elevata sensibilità ed alla buona specificità, occupa un posto di rilievo per la diagnosi di cardiopatia ischemica. L'alto valore predittivo negativo per la presenza di malattia coronarica consente spesso di risparmiare al paziente ulteriori accertamenti diagnostici. I comuni fattori di rischio cardiovascolare ed il tipo di stress utilizzato non pregiudicano l'efficacia della scintigrafia miocardica, nel senso, cioè, di causare un più alto numero di falsi positivi (o negativi). L'entità della concordanza tra i risultati della CGF e quelli della SPECT è massima per la CX. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che la CX irrori la parete laterale del cuore dove non si trovano strutture anatomiche interposte che potrebbero causare un'attenuazione disomogenea delle radiazioni ed essere quindi fonte di artefatti.

## E157

### UNUSUAL LOCALIZATION OF ATRIAL THROMBOSIS

A. Pacchioni, L. Conte, A. Anselmi, A. Rossi, G. Golia, P. Zardini, C. Vassanelli  
Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgiche, Sezione di Cardiologia,  
Università di Verona

A 78-year-old woman with history of isolated systolic arterial hypertension without known other cardiovascular diseases presented with sudden loss of consciousness followed by right hemiparesis and Broca aphasia. At physical examination tachyarrhythmia without audible murmurs was present. The blood pressure was 170/100 mmHg. EKG showed atrial fibrillation with rapid ventricular rate (HR 100 bpm). The cranial CT scan detected a slight hypodensity in the left fronto-parietal-subcortical area. The transthoracic echocardiography revealed left atrial enlargement with a mass of uncertain nature. Transesophageal (TEE) echocardiography showed a pronounced spontaneous contrast effect in the left atrium and a round-shaped mass adherent to the interatrial septum, originating from a little space between the fossa ovale membrane and the septum. The auricles were free of thrombi (Panel A). The nuclear magnetic resonance imaging suggested a thrombotic nature of the mass. Patient was discharged on effective anti-hypertensive treatment and on warfarin (INR between 2,5 and 3,5). After one month, the mass markedly reduced in size (Panel B) and completely disappeared at the 3-month TEE control, without clinically apparent peripheral embolization. The contrast TEE excluded the presence of atrial septal shunt.



## E158

### USEFULNESS OF THE TEE-GUIDED TRANSEPTAL APPROACH IN PATIENTS WITH UNFAVOURABLE CARDIAC ANATOMY

L. De Luca (a), G.B. Forleo (a), R.L. Fagundes (a), V. De Sanctis (a), L. Trovati (a), L. Collarini (a), C. Tondo (b), M. Mantica (a)

(a) Arrhythmia Unit, St. Ambrogio Clinical Institute, Milan, Italy, (b) Division of Cardiology, Cardiac Arrhythmia Center and Heart Failure Unit, St. Camillo-Forlanini Hospital

Although indications for the transeptal approach to the left side of the heart have recently broadened, technique and device used for this purpose have remained essentially unchanged over years. The possibilities of failure and complications are consistent in presence of unusual or distorted cardiac anatomy and thickened atrial septal tissue. Trans-esophageal echocardiography (TEE) can be a useful tool for guiding transeptal procedures, for avoiding thromboembolic and mechanical complications and assessing the ablation lesions characteristics.

**Methods.** We applied TEE guided transeptal approach to a series of 42 patients with unfavourable cardiac anatomy who underwent radiofrequency ablation for pulmonary vein isolation. In all patients a previous fluoroscopic-guided transeptal puncture was judged unfavourable and a TEE approach was attempted.

**Results.** TEE was able in all patients to locate the needle tip position precisely and provided a clear visualization of the "tenting effect" on the fossa ovalis. Transeptal puncture was successfully performed in all patients without complication. In all but 3 patients (93%), transeptal catheterization was performed successfully on the first attempt. The mean number of puncture per patients was  $1.2 \pm 0.6$ .

**Conclusions.** TEE-guided transeptal approach is safe and cost-effective and might be a promising modality in preventing serious or even fatal complications when the cardiac anatomy is unusual or distorted.

## E159

### CARDIOVASCULAR MAGNETIC RESONANCE SIGNS OF ISCHEMIA IN HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY

C. Calore (a), P. Melacini (a), F. Corbetti (b), V. Pescatore (a), A. Pavei (a), F. Bobbo (a), L. Cacciavillani (a), S. Iliceto (a)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, (b) Radiologia, Azienda Ospedaliera di Padova

**Background.** Recurrent myocardial ischemia is recognized to play an important role on pathophysiology of hypertrophic cardiomyopathy (HCM) and cardiovascular magnetic resonance (CMR) with or without gadolinium is a sensible method to evaluate fibrosis, edema and hypoperfusion. The aim of this study was to evaluate the relationship among these three CMR signs consistent for ischemia and to relate them to clinical, electrocardiographic, and functional data in order to characterize the stage of the disease.

**Methods.** Forty-four HCM patients were evaluated by CMR, acquiring cine images, T2-weighted sequences for edema, and late-enhancement (LE) sequences. Spatial extension of edema and LE was assessed referring to a 17-segment model. On the basis of the number of segments showing LE we divided the population in three groups: 1<sup>st</sup> group = absence of LE; 2<sup>nd</sup> group = patients with patchy LE involving from 1 to 8 segments; 3<sup>rd</sup> group = patients with extensive LE, involving 9 or more segments. In 37 patients first-pass perfusion study was obtained. Acute-subacute ischemic events were defined as presence of chest pain or new onset of ST-segment depression; advanced-stage form was classified in the setting of left ventricular (LV) ejection fraction <50% and maximal LV wall thickness (MLVWT) <25mm.

**Results.** Intramural patchy (mean number of segments involved =  $2.7 \pm 1.5$ ) LE was found in 35/44 (80%) patients, extensive (mean number of segments involved =  $13.3 \pm 1.3$ ) LE in 4/44 (9%), absence of LE in 5 patients (11%). Edema was present in 24/44 (54%) patients, and perfusion defects in 17/37 (46%). Simultaneous presence of patchy LE, edema, and hypoperfusion at same level was significantly associated to clinical (chest pain) or ECG (new onset of ST segment depression) symptom or sign of acute ischemic events in HCM (OR 4.8; 95% C.I. 1.1-21.8; p=0.03). Considering patients with acute-subacute ischemic events and the contemporary presence of predisposing factors (LV mass  $\geq 90$  g/m<sup>2</sup> or MLVWT  $\geq 25$  mm), we found that combined patchy LE, edema, and hypoperfusion represented a very good acute ischemic events indicator (sensitivity 77% and specificity 85%). There were weak, but statistically significant negative correlations between spatial extension of LE (number of LV segments involved) and both LV ejection fraction and MLVWT ( $r = -0.4$ ; p=0.008 and  $r = -0.37$ ; p=0.01, respectively). Extensive LE and perfusion defects in absence of edema were significantly related to advanced stage HCM (p<0.001).

**Conclusion.** Using CMR in patients with HCM, we found focal tissue abnormalities consistent with regional ischemia at various stages. CMR provides important and clinically relevant information on the acuity, extent and functional relevance of ischemic injuries in HCM.

## E160

### EVALUATION OF DIASTOLIC FUNCTION BY THE TISSUE DOPPLER IN CHILDREN AFFECTED BY NON COMPACTION

A. Grillo (a), G. Fazio (a), S. Pipitone (b), M. Mongiovi (b), L. Sutura (a), M.A. Iacona (b), S. Marchi (c), R. Zito (a), G. Novo (a), M. Caruso (a), S. Novo (a)

(a) Department of Cardiology, University of Palermo, Italy, (b) Division of Cardiology, Casa del Sole Hospital, Palermo, (c) Division of Cardiology, Cervello Hospital, Palermo

The Tissue doppler analysis is a new echocardiographic approach to evaluate the diastolic function. In this report we performed an Tissue doppler analysis in a series of 15 children affected by non compaction. In all the cases the diagnosis

was echo-cardiographically made, on the bases of a report sponges/compacted >2 in one or more segments of the left ventricle. We analyzed the Tissue E waves in all segments of the left ventricle. We divided in 16 segments the left ventricular walls, and performed the tissue segment by segments. There were 8 male and 7 female, age average 11,8 years (1-27 years). The non-compaction of the left ventricle was always isolated. Nine patients were symptomatic at the admission (cardiac decompensation in 8 cases, and syncope in 1 case). The bidimensional echo-cardiogram showed a systolic function which was reduced only in 8 patients. Alterations of the diastolic function, tested by transmitral blood pressure monitoring and Tissue Doppler, were founded in 7 patients. In patients without diastolic dysfunction, a medium E/A of 1,3 and a normal E wave in all explored segments was shown. About the 7 with diastolic dysfunction: in 2 cases, a reduction of the E tissue wave was present in all segments, with values ranging around 70 cm/sec in the basal and medium segments and around 40 cm/sec in the apical segments. In 3 patients the diastolic dysfunction was limited to apical and lateral segments, with values of the E wave around 70 cm/sec in the lateral wall and around 55 cm/sec in the apex. The E wave calculated in the other segments was normal. In the last 2 children a reduction of the E wave interested only the apical segments. There was a strong correlation between systolic and diastolic dysfunction: infact all patients with diastolic dysfunction also presented a severe reduction of the systolic function.

## E161

### COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO METHODOLOGIES TO DETERMINE MYOCARDIAL LONGITUDINAL STRAIN IN LEFT AND RIGHT VENTRICLES IN ATHLETES DURING A STRESS TEST

L. Stefani (a), L. Toncelli (a), M. Gianassi (a), P. Manetti (a), V. Di Tante (a), M.R.C. Vono (b), B. Cappelli (a), G. Pedrizzetti (c), A. Moretti (a), G. Galanti (a) (a) Sport Medicine Centre, University of Florence, Italy, (b) Emergency Department, (c) Civil Engineering University, Trieste

**Introduction.** Longitudinal strain (S) can be calculated using either the Doppler-derived TDI method or a new not-Doppler derived method based on the evaluation of 2D tissue displacement in the B-mode like Esaote X-Strain software. Both show an high reproducibility of the data but a comparative analysis of their results has not been conducted in basal interventricular septum (IVS) an lateral wall (LW) of left and right ventricles (LV, RV) at rest and during stress. This study is aimed to balance the results obtained from two different methods applied in a group of athletes with an high and gold reproducibility of the images, and with enhancement of strain due to stress test.

**Material and method.** 15 athletes, at 25±3 years of age, regularly trained were submitted to a transthoracic echo exam at rest and after a hand grip performed for 3 minutes at 30% of maximum effort. The apical 4-chambers view images were processed to determine S in basal segments of LV and RV ventricles calculated using the former and the latter methods in two different sections. The values were expressed as [average±SD] and t-student test with p<0,05 has represented significant difference. Results Cardiac mass index and EF values results in both a in the normal range (132±5 gr/m<sup>2</sup> and 58±5%).

Strain %	LV REST		LV HG	
	IVS	LW	IVS	LW
TDI	-21.05±3.31	-20.41±2.99	-20.05±2.61	-21.20±2.37
IVSX	-20.48±2.65	-21.25±2.85	-19.48±2.61	-21.69±3.87
p	0.40	0.25	0.49	0.70

Strain %	RV REST		RV HG	
	IVS	LW	IVS	LW
TDI	-22.22±2.58	-24.42±5.84	-22.02±5.20	-23.93±6.34
IVSX	-21.46±3.25	-24.13±5.86	-24.79±7.9	-24.13±7.0
p	0.52	0.67	0.20	0.32

**Conclusions.** TDI and Esaote X-Strain software have shown the agreement of the results obtained since no statistical differences at rest and after HG effort are evident. The high quality of the images has permitted to study also the basal segments of RV. We must consider also that the former method is a vector analysis and it can be used to detect strain values in every visualized segments the heart.

## E162

### RUOLO DELL'ANGIOGRAFIA CORONARICA IN TOMOGRAFIA

G. Carlino (a), S. Evola (a), G. Runza (b), G. Novo (a), G. Andolina (a), V. Alaimo (b), V. Cospite (a), M. Midiri (b), E. Hoffmann (a), S. Novo (a) (a) Cattedra di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Palermo, (b) Di.Bi.Me.L., Università di Palermo

**Background.** Il "myocardial bridge" è un'anomalia congenita, nella maggioranza dei casi interessante la discendente anteriore. La prevalenza riportata all'autopsia varia dal 5,4% all'85,7% e dallo 0,5% al 16% all'angiografia. È responsabile di ischemia miocardica, IMA, tachicardia indotta da esercizio, blocchi A-V parossistici e morte cardiaca improvvisa.

**Scopo.** Valutare il ruolo dell'angioTC nella valutazione del "myocardial bridge" rispetto ad angiografia coronarica tradizionale.

**Materiali e metodi.** La nostra popolazione è composta da 60 pazienti, di età compresa tra 37 e 70 anni, sintomatici per dolore toracico. Tutti sono stati sottoposti a studio angiografico tradizionale delle coronarie per il sospetto di cardiopatia ischemica ed a valutazione, con AC-TCMD.

**Risultati.** Alla AC-TCMD avevano un MB 11 pazienti (18,3%), solo in 4 pz (6,7%) è stato diagnosticato alla coronarografia. Tutti i MB interessavano la discendente anteriore.

**Considerazioni.** I decorsi intramiocardici, specie se brevi e superficiali, possono essere sottostimati all'angiografia coronarica convenzionale. La AC-TCMD ha permesso un miglior inquadramento diagnostico dei pz con dolore toracico, soprattutto di quelli a coronarie angiograficamente indenni, modificandone le strategie terapeutiche.

**Conclusioni.** Il MB è un'anomalia congenita con diffusione forse sottostimata. L'AC-TCMD è un metodo non invasivo utile nella diagnostica del myocardial bridge che permette, rispetto all'angiografia coronarica convenzionale, una migliore definizione anatomica.

## E163

### ANGIOGRAFIA CORONARICA, TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA MULTIDETTORI (AC-TCMD) VS SCINTIGRAFIA MIocardica NELLA DIAGNOSI DI STENOSI CORONARICHE SIGNIFICATIVE

S. Evola (a), G. Runza (b), G. Novo (a), V. Alaimo (b), L. La Grutta (b), G. Evola (a), G. Andolina (a), M. Midiri (b), E. Hoffmann (a), S. Novo (a) (a) Cattedra di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Palermo, (b) Di.Bi.Me.L., Università di Palermo

**Background.** AC-TCMD è una nuova tecnica che ha dimostrato alta sensibilità e specificità nella stima della presenza di placche coronariche e del loro grado di stenosi sia nei vasi nativi che nei by-pass coronarici. Questa tecnica ha potenziato la nostra capacità diagnostica, molto più della scintigrafia miocardica, nel rivelare malattia coronarica.

**Metodi.** Sono stati sottoposti a AC-TCMD ed a coronarografia convenzionale 23 pazienti sintomatici per dolore toracico (20 maschi, età 61±9 ) giunti al nostro centro con Scintigrafia miocardica positiva per ischemia inducibile. L'angiografia coronarica convenzionale è stata considerata esame di riferimento (gold standard). Tutti i pazienti hanno fornito il consenso alla procedura. Criteri di inclusione: ritmo sinusale, frequenza cardiaca <65 bpm, assenza di insufficienza renale, assenza di allergie al mezzo di contrasto, stabilità clinica (buon compenso emodinamico, nessuna sindrome coronarica acuta).

**Risultati.** Nessun paziente è stato escluso dallo studio. La sensibilità, specificità, valore predittivo positivo e negativo valutati nella diagnosi di stenosi coronariche significative erano rispettivamente: 97.1, 95.1, 72.8, e 99.6 per MDCT-CA e 83.3, 45.5, 62.5, e 71.4 per la scintigrafia miocardica.

**Conclusioni.** AC-TCMD individua stenosi coronariche significative meglio della scintigrafia miocardica ed offre, inoltre, particolari diagnostici utili al cardiologo interventista. Tale tecnica, infatti, aggiunge dettagli anatomici che concernono la composizione di placca (calcifica, lipidica, mista), il diametro del vaso e la posizione della placca (osti, biforcazioni, ecc).

**Utilità clinica.** AC-TCMD può essere considerata un'indagine diagnostica alternativa nell'individuare pazienti con dolore toracico da sottoporre a coronarografia.

## E164

### IMAGING DELL'INFARTO MIocardico (IMA) CON TC SPIRALE A 64 STRATI (TCMS-64): CORRELAZIONE TRA STATO DEL TERRITORIO MIocardico INFARTUATO E VASO CORONARICO DI PERTINENZA

A. Ascarelli, M. Francone, I. Carbone, A.V. Castorino, P.L. Di Paolo, M.L. Luciani, C. Catalano, R. Passariello

Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università "La Sapienza", Roma

Valutare le potenzialità diagnostiche della TCMS nella identificazione di progressi IMA correlando i dati sul miocardio infartuato con i reperti angiografici non-invasivi del vaso coronarico interessato.

Sono stati revisionati storia clinica, dati laboratoristici e strumentali di 202 pazienti (pz) sottoposti a TCMS-64 delle coronarie. Nei pz con IMA, le immagini sono state retrospettivamente analizzate qualitativamente e quantitativamente densità e spessore del miocardio nell'area necrotica. In base alla sede, ciascun IMA è stato inoltre assegnato al territorio di distribuzione di vaso coronarico combinando i dati morfologici con i reperti angio-TCMS.

Dopo revisione dei dati clinico-strumentali sono stati individuati 27 progressi IMA di cui 5 di recente insorgenza (<1 mese). La TCMS-64 ha identificato 24/27 IMA con una sensibilità e specificità rispettivamente del 88% e 90% ed una accuratezza del 90%; in 2 IMA erano presenti formazioni trombotiche ed in 3 aneurismi calcifici.

In 26/27 IMA, la valutazione dei vasi coronarici di pertinenza ha evidenziato reperti compatibili con la presenza di necrosi nel territorio di distribuzione (occlusione n=5; PTCA con stenting n=16; CABG n=6); in 1 IMA la presenza di fenomeni di extrasistole ha impedito di valutare il vaso.

La presenza di progressi IMA viene ben documentata con TCMS-64; con un singolo esame, la metodica offre un approccio esaustivo consentendo una valutazione combinata di arterie coronarie e territorio infartuato.

## E165

### CORRELAZIONE TRA ELEVATI VALORI DI CALCIUM SCORE E MALATTIA ATROSCLEROTICA CORONARICA SUB-CLINICA

C. Ratti (a), L. Brugioni (a), C. Zandomeneghi (a), A. Di Girolamo (b), E. Chiurlia (b), L. Grassi (b), G. Ligabue (c), M.G. Modena (b)

(a) Medicina d'Urgenza, Azienda Ospedaliera-Universitaria, Policlinico di Modena, (b) Cardiologia, Azienda Ospedaliera-Universitaria, Policlinico di Modena, (c) Radiologia I, Azienda Ospedaliera-Universitaria, Policlinico di Modena

**Introduzione.** La presenza di calcificazioni coronariche si correla alla presenza di malattia aterosclerotica sub-clinica. Maggiore è l'estensione dei depositi

calcifici coronarici, calcium score (CS), maggiore è il rischio di sviluppare un evento coronarico.

**Metodi.** Dieci pazienti con un elevato calcium score alla TC spirale multistrato (>600 utilizzando la tecnica volumetrica), asintomatici e senza evidenza clinica di malattia coronarica, sono stati sottoposti a coronarografia.

**Risultati.** Tutti e 10 i pazienti presentavano un'estesa coronaropatia; in 8 pazienti in cui i valori di CS erano compresi tra 600 e 900, era presente una malattia bivasale (stenosi >70%). In 2 pazienti con CS >1000 le coronarie malate erano tre.

**Conclusioni.** Elevati valori di calcium score (>600 nella nostra casistica), si correlano a coronaropatia di due o più vasi. In questi pazienti la coronarografia rappresenta l'opzione diagnostica successiva più indicata

### E166

#### ORIGINE ANOMALA DELL'ARTERIA CIRCONFLESSA DAL SENO DI VALSALVA DX: DESCRIZIONE DI UN CASO IDENTIFICATO CON TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA MULTISTRATO

C. Tedeschi (a), G. Ratti (a), F. Borrelli (a), M. Sacco (b), P. Tammaro (a), R. De Rosa (b), C. Fulgione (a), R. Breglio (a), F. Fratta (a), R. Pepe (b), B. Tuccillo (c), P. Capogrosso (a)

(a) *UO di Cardiologia, PO S. Gennaro, ASL NA1, Napoli*, (b) *UO di Radiologia, PO S. Gennaro, ASL NA1, Napoli*, (c) *UO di Cardiologia, UTIC e Emodinamica, PO Loreto Mare, ASL NA1, Napoli*

**Background.** L'origine anomala dell'arteria circonflessa dalla coronaria destra o dal seno di Valsalva destro è la più frequente anomalia coronarica riportata negli studi angiografici e necroscopici. Tale anomalia è, in genere, di scarso significato clinico; tuttavia se associata alla presenza di lesioni stenotiche del lume del vaso, essa può assumere rilievo clinico.

**Scopi.** Riportiamo un caso di origine anomala dell'arteria circonflessa dal seno di Valsalva destro in una paziente giunta alla nostra osservazione per toracoalgia atipica.

**Materiale e metodi.** Presentiamo il caso di una donna di 43 anni giunta alla nostra osservazione per la presenza di un dolore toracico atipico e test da sforzo dubbio per cardiopatia ischemica. Per la giovane età e per la presenza di una sintomatologia atipica è stata sottoposta a Tomografia Computerizzata Multistrato (TCMS) del circolo coronarico prima di altre procedure invasive. La scansione angiografica è stata effettuata con uno scanner Toshiba Aquilion a 16 file di detectori dopo la somministrazione di un bolo con mezzo di contrasto non ionico (Ultravist 370 mg I/ml, Schering, Germany) di 130 ml ad una velocità di 5 ml/s mediante un iniettore automatico (Med-Rad Stellart, Pittsburgh, PA, USA) per via antecubitale seguito da un bolo di soluzione salina. Prima dell'esame è stato somministrato un beta-bloccante per ottenere una frequenza cardiaca <65 bpm. La durata complessiva della scansione è stata di 26 secondi. I parametri di scansione sono stati i seguenti: numero di detectori/collimazione 16/0.5 mm, tempo di rotazione del tubo radiogeno 400 ms, pitch 4.4, kVp 120, mAs 300, MmAs 76, spessore effettivo dello strato 0.5 mm, intervallo di ricostruzione 0.3 mm, filtro di convoluzione per tessuti molli.

**Risultati.** La TCMS ha evidenziato la presenza di un'arteria circonflessa (Cx) che originava dal seno di Valsalva destro; il decorso iniziale era retro-aortico fino al raggiungimento del solco atrio-ventricolare dove emergeva il vaso marginale (OM); la distribuzione periferica del vaso diventava, quindi normale. Il vaso anomalo, inoltre, presentava una stenosi significativa (stenosi >50 %) al tratto prossimale subito dopo l'origine. L'arteria Discendente Anteriore (DA) mostrava origine dal seno coronarico sn ed appariva angolata appena dopo l'origine, anche se con calibro regolare. Era inoltre visibile un Diagonale di buon calibro. La coronaria dx (CDx) presentava una normale origine ma un decorso anomalo ed un calibro lievemente ridotto al tratto medio che non decorreva a livello del solco atrio-ventricolare ma era visualizzabile a livello del margine acuto del ventricolo sn. Il tratto distale si presentava filiforme con mancata visualizzazione dell'arteria Discendente Posteriore (PDA). La paziente veniva indirizzata al laboratorio di Emodinamica per essere sottoposta a coronarografia. L'angiografia coronarica convenzionale eseguita alcuni giorni dopo confermava l'origine anomala dell'arteria circonflessa dal seno di Valsalva destro e la stenosi significativa del suo tratto prossimale.

**Conclusioni.** La TCMS confrontata con l'angiografia coronarica convenzionale, mostra di essere affidabile ed accurata nella valutazione non-invasiva delle anomalie dell'origine delle arterie coronarie; essa può quindi, essere proposta come metodica non-invasiva alternativa alla coronarografia in soggetti con dolore toracico atipico che presentino un test da sforzo non conclusivo, soprattutto quando sussiste il sospetto clinico di anomalie coronariche.

### E167

#### IMAGING CARDIACO CON TC SPIRALE A 64 STRATI (TCMS-64): RIDUZIONE DELLA DOSE DI ESPOSIZIONE UTILIZZANDO UN SISTEMA COMBINATO DI MODULAZIONE ANGOLARE E LUNGO L'ASSE Z DELLA CORRENTE DEL TUBO RADIOGENO

M. Francone (a), L. Bertoletti (a), E. Di Castro (b), P.L. Di Paolo (a), B. Cavallo Marincola (a), M.L. Luciani (a), C. Catalano (a), R. Passariello (a)

(a) *Dipartimento di Scienze Radiologiche, Università di Roma "La Sapienza"*, (b) *Servizio di Fisica Radiologica, Università di Roma "La Sapienza"*

Valutare riduzione della dose e qualità diagnostica (QD) delle immagini utilizzando un SCMC in confronto con una tecnica di acquisizione a milliampereaggio costante. Cento pazienti (pz) con indicazione per studio TCMS-64 delle coronarie sono stati randomizzati in 4 gruppi da 25 e studiati mantenendo costanti tutti i parametri di scansione ad eccezione dei mAs che sono variati nei gruppi come segue: A: 600mAs costanti; B: 800mAs costanti; C: 600mAs con SCMC; D: 800mAs con SCMC. In tutti i pz sono stati calcolati CTDI, dose efficace (E) e dose equivalente (H<sub>e</sub>) ai principali organi. La QD è stata

valutata in 15 segmenti coronarici utilizzando una scala a 4 gradi; è stato inoltre calcolato un indice di rumore (NI) come deviazione standard di una ROI posizionata nell'area.

I valori di CTDI ed E sono risultati compresi tra 55mGy e 15mSv (gruppo B) e 33mGy e 9mSv (gruppo C); l'utilizzo del SCMD ha consentito di ridurre E del 22-30%. La H<sub>e</sub> è risultata maggiore a polmoni (42%), mammella (22%) ed esofago (10%).

Dopo analisi qualitativa, 1452/1500 (95%) segmenti totali sono risultati valutabili di cui 369/375 (98.6%) nel gruppo B e 363/375 (97%) in D; migliore QD è stata osservata nel gruppo B (score medio 3.10) seguita da D (2.64), A (2.44) e C (2.40). Il NI è incrementato significativamente nei gruppi C-D (p<0.001).

Nell'imaging cardiaco con TCMS-64, l'utilizzo di SCMC consente di ridurre significativamente l'esposizione del pz mantenendo la qualità dell'esame entro livelli diagnostici.

### E168

#### VALUTAZIONE DELLA PERVIETÀ E DELLA PATOLOGIA INTRASTENT MEDIANTE TAC-64 SLICES: ESPERIENZA PRELIMINARE

C. Augadro (a), S. Mazzetti (a), T. Mustica (a), M. Manfredi (a), F. Scalise (a), C. Angeletti (a), P. Gancitano (a), A. Mortara (a), P. Spagnolo (b), T. Khouri (b), G. Specchia (a)

(a) *Dipartimento di Cardiologia, Policlinico di Monza, Monza MI*, (b) *Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Policlinico di Monza, Monza (MI)*

**Background.** Precedenti esperienze con TAC 8 e 16 slices avevano dato scarsi risultati nell'identificazione della patologia dello stent coronarico, prevalentemente a causa della presenza di numerosi artefatti prodotti dalla natura metallica dello stent stesso. Negli ultimi 11 mesi nella nostra struttura è disponibile un apparecchio Light Speed VCT 64 slices (GE Medical System) che ha notevolmente migliorato la possibilità di dare un giudizio sulla eventuale patologia intrastent.

**Scopo.** Scopo dello studio è di valutare la capacità della TAC 64 slices nell'individuazione della malattia dello stent.

**Popolazione e metodi.** È stato utilizzato un apparecchio Light Speed VCT 64 slices (GE Medical System), con tecnica smartprep e sezioni dello spessore di 0.625 mm ottenute in senso cranio-caudale. È stato somministrato mezzo di contrasto iodato non ionico (Omnipaque 350 mg I/ml o Visipaque 320, quantità media 90 cc, con velocità di flusso di 6 ml/sec). Inoltre, prima dell'esame, è stato somministrato betabloccante ai pazienti che presentavano frequenza cardiaca >60 b/min fino al raggiungimento di un valore adeguato di frequenza. Sono quindi stati studiati 17 pazienti con esiti di PTCA + impianto di stent coronarico (per un totale di 23 stent), nei sei mesi precedenti la valutazione mediante TC. Tutti i pazienti sono stati sottoposti anche ad angiografia tradizionale di controllo.

**Risultati.** Sono stati identificati tutti i 24 stents (6 su IVA, 4 su Cx, 11 su Cdx, 2 su AMIsx e 1 su Graft venoso). In un caso non è stata possibile una corretta visualizzazione dello stent per artefatti "da respiro". Ventitre stents sono risultati valutabili. In un caso è stata documentata occlusione dello stent con assenza di run-off distale. I rimanenti 22 stent sono apparsi pervi; in 11 è stata possibile una valutazione ottimale del lume intrastent (9 stent giudicati pervi e senza risteno e 2 giudicati con risteno intrastent). Nei restanti 11 casi l'assenza di patologia intrastent è stata definita prendendo in considerazione anche l'entità del run off distale (giudicato ottimale in tutti i casi). È stata inoltre raccolta la descrizione del vaso a valle dello stent: in 20 casi il vaso a valle è risultato pervio e privo di malattia. In 2 casi il vaso a valle dello stent è risultato affetto da patologia (critica in 1 caso e subcritica nell'altro), in un caso si è documentata sia l'occlusione dello stent che del vaso a valle. L'indagine coronarografica ha confermato in tutti i casi i giudizi espressi dalla TAC circa il lume dello stent, il run off e la qualità del vaso a valle dello stent. In tabella sono riportati i valori di sensibilità (SE), specificità (SP), potere predittivo positivo e negativo e accuratezza diagnostica della metodica TAC64 nell'individuazione della malattia coronarica ottenuti nella nostra popolazione.

Sensibilità	Specificità	Potere Predittivo Pos	Potere Predittivo Neg
100%	100%	100%	100%

**Conclusioni.** In tutti i nostri pazienti è stata documentata un'ottima corrispondenza tra i giudizi di pervietà e/o patologia dello stent e del vaso a valle dello stent ottenuti mediante TAC64 slices e i reperti angiografici. Questi dati, anche se limitati ad un numero esiguo di pazienti, suggeriscono che la TAC 64 slices può essere considerata una metodica molto promettente per il follow-up di pazienti sottoposti a stenting coronarico.

### E169

#### FOLLOW-UP A MEDIO TERMINE DEL TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE DELLE LESIONI TRAUMATICHE DELL'AORTA ISTMICA

A. Giovannelli (a), P. Leprince (a), N. Alessandri (b), A. Pavie (a), I. Gandjbakhch (a)

(a) *Service de Chirurgie Cardiovasculaire et Thoracique, Hopital La Pitié-Salpêtrière, Paris, France*, (b) *Università degli Studi "La Sapienza" Polo Latino, Roma*

**Obiettivo.** Scopo del nostro lavoro è valutare in maniera prospettica i risultati a medio termine del trattamento endovascolare delle lesioni traumatiche dell'aorta istmica, patologia per la quale il tradizionale trattamento chirurgico in toracotomia è considerato ad alto rischio per morbi-mortalità soprattutto in condizioni di emergenza ed in presenza di complicazioni o altre patologie associate.

**Metodi.** Da aprile 2000 a maggio 2003, abbiamo trattato consecutivamente 9 pazienti (M 100%, età media 42.48±17.66 anni) affetti da rottura traumatica



dell'istmo aortico con impianto di endoprotesi. La diagnosi è stata sempre effettuata con indagine TAC. Le lesioni comprendono 5 casi acuti (55,5%), trattati nei 14 gg seguenti l'evento, e 4 casi cronici (44,5%) (1,5 mesi-20 anni) con un intervallo medio di 29.98±27.91 gg; i 5 casi acuti comprendono malati politraumatizzati e/o con complicanze maggiori di tipo cerebrale, addominale, shock emorragico. Nei 4 casi cronici invece, la diagnosi è stata occasionale in seguito ad angina e crisi ipertensiva in 3 pz ed in 1 per disfagia dovuta a compressione esofagea. Tre pz (33,3%) presentavano un falso aneurisma di taglia media 51.75±16.62 mm; l'arco aortico misurava, nella totalità della popolazione, 25.76±1.68 mm, il segmento III post-succlavia sn 33.25±8.75 mm, l'aorta addominale sotto renale 24.38±0.97 mm. L'impianto di endoprotesi è stato effettuato in sala operatoria in 8 casi (88,8%) ed in sala di radiologia vascolare in 1 pz (11,2%). La via d'accesso chirurgica è stata l'arteria femorale comune dx in 4 pz (44,4%), l'a. femorale comune sn in 4 casi (44,4%) e l'a. iliaca esterna sn in 1 malato (11,2%). In tutti i pz è stata utilizzata solo 1 protesi (taglia 24 in 4 casi, taglia 26 in 2 casi, taglia 30-34-37 nei restanti 3 casi); in 8 pz è stata utilizzata una protesi Talent e in uno una protesi TAG. Tutti i pz hanno ricevuto una copertura succlaviera. 7 pz (77,7%) sono stati operati in anestesia generale, di cui 3 estubati in sala, con un tempo di intubazione medio di 41.92± 70.30 h, e 2 in anestesia locale.

**Risultati.** Il tempo medio di permanenza in UTIPO è di 53.85±66.89 h. I giorni di degenza postoperatoria sono 9.33±9.44. La mortalità operatoria e postoperatoria è nulla. Non vi sono state complicanze legate all'endoprotesi. Un pz è rimasto intubato per 12 gg e ricoverato per 16 gg, ma era già intubato al ricovero per ipossiemia e infezione polmonare. I pz, sottoposti a TAC di controllo a 2-3 gg di distanza, hanno mostrato una perfetta esclusione delle lesioni trattate in 7 casi ed un lieve reflusso di grado I in 2. I malati con falso aneurisma hanno avuto una netta riduzione dello stesso a 31.56±4.32 mm. Il follow-up a 2 anni, sempre con TAC di controllo, ha evidenziato un perfetto risultato a medio termine con trombosi completa del falso canale e regressione del falso aneurisma.

**Conclusioni.** L'ottimo follow-up a medio termine ci induce ad affermare che il trattamento endovascolare delle lesioni istmiche dell'aorta può essere considerato la soluzione ideale per tutti quei malati per cui la chirurgia classica in toracotomia è controindicata o ritenuta ad alto rischio per comorbidità e mortalità e come valida alternativa per tutti i malati affetti da questa patologia.

## E170

### EFFECTIVENESS OF POSTCARDIAC SURGERY DRAINAGE WITH REDON DRAINS AND CLOSED SYSTEM (BELLOVAC) VS TUBE DRAINS AND CLASSICAL SYSTEM (PLEUREVAC): A RANDOMIZED STUDY

A. Giovannelli, P. Leprince, N. Alessandri, A. Pavie, I. Gandjbakhch, N. Bonnet, A. Rama  
Service de Chirurgie Cardiovasculaire et Thoracique, Hopital La Pitié-Salpêtrière, Paris, France, (b) Università degli Studi "La Sapienza" Polo Latino, Roma

**Goal.** To compare the effectiveness of 18F redon drains with low negative pressure (Bellovac) vs 24F tube drains with classical aspiration (Pleurevac) for post cardiac surgery pericardial drainage.

**Patients.** After they underwent cardiac surgery, 467 patients (mean age: 63±14 years) were randomized to either redon drains and Bellovac (group R, n=234) or tube drains and Pleurevac (group T, n=233). In the mean time, 53 patients were excluded from the study due to surgeon decision. Pre and per-operative data were similar between both groups. Eleven percent of the patients had previous operation. Effectiveness was analyzed on: persisting pericardial effusion at discharge, reoperation for pericardial effusion and rate of tamponnade.

**Results.** Effectiveness was similar in both groups: reoperation for pericardial effusion (R: 5.5%, T: 4.7%; p>0.05), rate of tamponnade (R: 0.8%, T: 0.4%; p>0.05), moderate to severe pericardial effusion at discharge (R: 7.7%, T: 3.8%; p>0.05). Drainage volume a 24 hours was significantly lower in group R: 335±225 ml vs 499±316 ml. Redon drains were removed significantly earlier than tube drains: 2,2±0,7 D vs 2,8±1,2 D. In group R, 3 patients had to be switched to pleurevac system because of undiagnosed pulmonary leak.

**Conclusion.** After cardiac surgery, pericardial drainage with redon drains and low negative pressure is as much efficacious as tube drains with classical aspiration. Moreover, redons cost is lower and patients autonomy is better.

## E171

### ARTERO-VENOUS FISTULAS EMBOLIZATION WITH NEW DEDICATED DEVICES

G.P. Ussia, E. Letticia, A. Privitera, E. Caruso, M. Mulè, R. Aiello, A.R. Galassi, C. Tamburino

Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

**Background.** Artero-venous fistulas are uncommon entities and may be congenital or acquired.

Except for very small fistulas, closure is recommended, since the flow through the fistula tends to increase and can lead to congestive heart failure or to other complications. Percutaneous transcatheter implantation of coils and endovascular plug devices has been used to close systemic to pulmonary shunts, venous anomalies and a big variety of cardiac defects in patients with congenital heart disease. Here we report our institutional experience in percutaneous closure of artero-venous fistulas.

**Methods.** We report three different cases of arterial fistulas. From December 2004 to January 2005 three patients (mean age 42 years) referred to our institute for specific symptoms of dyspnoea and fatigue. One patient had a congenital right coronary artery-to-right atrium fistula, already treated with right coronary ligation and aortic coronary by pass with right internal mammary artery, with residual coronary artery-right atrium connections. The second patient had an acquired aorto-pulmonary fistulas arising from the left internal mammary artery and draining,

through multiple and complex connections, to pulmonary trunk. Both patients underwent percutaneous embolization of fistulas with implantation of helical microcoils (Micrus Elipaq SR Micro Coil System). The third patient had an abdominal mass (leiomyoma) vascularized by a series of multiple artero-venous fistulas arising from both the ipogastric arteries. After general surgeon's consultation, in this patient we performed a step-by-step multidisciplinary therapeutic approach to prevent surgical hemorrhagic complication during surgery. In a first moment we performed a percutaneous embolization of both ipogastric arteries, with implantation of two Amplatzer plug devices (14 and 16 mm); after a few hours, the patient underwent surgery for abdominal mass removal.

**Results.** In all patients the fistulas were successfully closed, with no angiographic evidence of residual flow through these communications and no major adverse events at long-term follow-up.

**Conclusions.** The use of new devices for artero-venous fistulas occlusion improve the feasibility and the efficacy of the procedure. In some cases the hybrid approach, both interventional and surgical, can be useful for solving complex cases.

## E172

### EFFICACIA DI UN SISTEMA DI CONTROLLO AUTOMATICO DELLA SOGLIA DI STIMOLAZIONE VENTRICOLARE VALUTATA CON DIVERSI MODELLI DI ELETTROCATETERE E DIVERSE CONFIGURAZIONI DI PACING E SENSING

I. Nicoletti, R. Tomei, G. Zanotto, E. Zorzi, G. Morani, P. Zardini, C. Vassanelli  
Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore di Borgo Trento, Verona

**Premessa.** In alcuni modelli di pacemaker (PM) di ultima generazione è possibile l'attivazione della funzione di controllo automatico, battito-battito, dell'avvenuta cattura ventricolare, al fine di poter stimolare a basso voltaggio il ventricolo nella prospettiva di un prolungamento della vita della batteria del PM.

In passato questa modalità di stimolazione era limitata dalla modalità obbligata di sensing bipolare e stimolazione monopolare e dalla necessità di elettrocateri dedicati a bassa polarizzazione. È stata recentemente introdotta una modalità di stimolazione in autocattura (Autocapture Guidant) non dipendente da una specifica programmazione di sensing e pacing o da elettrocateri dedicati. Quando la cattura automatica è attiva il voltaggio di uscita è regolato dinamicamente a 0,5 Volt sopra la soglia di stimolazione. Il PM esegue inoltre automaticamente una soglia di stimolazione ogni 21 ore.

**Metodi.** Al fine di valutarne l'efficacia e l'applicabilità nel mondo reale, abbiamo seguito per un periodo medio di 7,9±5 mesi, 98 pazienti (60 di sesso maschile, età media 73±15 anni) sottoposti nel nostro Centro ad impianto di un PM bicamerale Guidant Insignia Ultra DR implementato con la funzione di autocattura. In 25 casi si trattava di sostituzioni di precedenti PM. In due casi si trattava di impianti epicardici. Sono stati utilizzati 7 tipi di elettrocateri ventricolari differenti (Cristalline Actifix Vitatron, Medtronic Capsule sp novus 4092, Medtronic Capsurefix novus 5076, Guidant 4457, CPI 4285, Salute Picotip 4035, St. Jude Membrane 1470T) e l'impedenza media degli elettrocateri era di 522 W (massima 1070 W, minima 320 W). La funzione di autocattura è stata attivata al controllo premissivo in 89 pazienti (91% dei casi). In due casi la soglia di stimolazione era più elevata rispetto a quella gestibile dal sistema di autocattura. Negli altri 7 casi si trattava di pazienti totalmente PM dipendenti in cui non era stato possibile ottenere un dato di ampiezza intrinseca del segnale che le specifiche del manuale raccomandano essere >5 mV per l'attivazione della funzione. In questo caso si è scelto un atteggiamento prudenziale di non attivazione della funzione anche se il sistema era stato in grado di portare a termine correttamente un test automatico di soglia avviato manualmente nell'ambulatorio di controllo PM.

**Risultati.** Il voltaggio medio di uscita nei pazienti in cui è stata attivata la funzione autocattura è stato di 1,21±0,4 Volt con durata di 40 msec (range 0,9-2,2 Volt). Il sistema non ha evidenziato problemi di compatibilità con alcuno degli elettrocateri utilizzati indipendentemente dalla modalità della programmazione del sensing o del pacing.

Nel corso delle visite di follow-up non si sono verificati fallimenti nel riconoscimento corretto della soglia di stimolazione eseguita in maniera automatica in condizioni controllate in ambulatorio.

**Conclusioni.** Il sistema di autocattura esaminato si è dimostrato affidabile con tutti i tipi di elettrocateri utilizzati in un'ampia varietà di condizioni cliniche.

## E173

### L'IDENTIFICAZIONE DEI SEGNALI MICRO-EMBOLICI MEDIANTE ECOGRAFIA TRANS-CRANICA COLOR-DOPPLER NEI PAZIENTI AFFETTI DA PATOLOGIE CARDIO-EMBOLICHE

P. de Campora (a), G. Malferri (b), L. Ragozzino (a), R. Sangiuolo (a)

(a) Divisione di Cardiologia-UTIC, Ospedale Fatebenefratelli, Napoli,

(b) Stroke-UNIT, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia

L'ictus ischemico rappresenta un quadro morboso con incidenza e prevalenza in aumento nella popolazione europea. Si ritiene che all'incirca il 20-25% degli ictus sia dovuto a patologie cardiache. Molti lavori scientifici pubblicati nell'ultimo decennio hanno utilizzato metodiche neuro-sonologiche che hanno avuto il merito di identificare il potenziale rischio cardio-embolico insito in patologie cardiache aventi etologie diverse quali l'ipertensione arteriosa, la fibrillazione atriale, le protesi valvolari, le cardiomiopatie, le cardiopatie congenite, l'endocardite oppure di metodiche divenute di routine quali la circolazione extra-corporea (CEC) ed il cateterismo cardiaco. In questo ambito anche i progressi tecnologici in campo diagnostico hanno consentito di trarre maggior informazioni sugli aspetti criptogenetici della malattia cerebro-vascolare. In particolare modo l'Ecografia Trans-Cranica Color-Doppler (TCCD) rappresenta un tool diagnostico molto sensibile, non invasivo che permette di ottenere - in tempo reale - immagini del parenchima cerebrale e della sua vascolarizzazione e, mediante il

modulo Power-CFM-PW-Doppler, preziose informazioni relative ai parametri emodinamici intracerebrali. L'identificazione dei segnali micro-embolici (MES) - che appaiono come striature iperecogene, dotate di sonorità acustica - al Doppler della TCCD costituisce il marker che consente di riconoscere e di diagnosticare la presenza di una patologia cardio-embolica. In particolare, in letteratura troviamo molti reports che hanno studiato gli aspetti emboligeni della Fibrillazione Atriale (FA) e della compromissione funzionale del Ventricolo sinistro mediante TCCD. Ciò che è emerso è che i pazienti che presentano brevi episodi di FA asintomatica presentano anch'essi un rischio trombo-embolico e che esiste una correlazione inversa tra la concentrazione dei segnali micro-embolici e la frazione di eiezione. L'importanza dei MES, infine, è stata confermata da un recente lavoro (Studio CARESS, 2005) ove si è studiato il potenziale micro-embolico cerebrale, in pazienti affetti da stenosi carotidiche sintomatiche, trattati con terapia anti-aggregante. I risultati dello studio hanno mostrato una riduzione della concentrazione dei MES nei pazienti trattati con duplice terapia (ASA+Clopidogrel) rispetto al gruppo in monoterapia. In conclusione, la TCCD rappresenta una metodica molto sensibile, versatile e non invasiva che permette di identificare e di monitorare il potenziale cardio-embolico di differenti patologie cardiache.

### E174

#### X-STRAIN IMAGING: A NOVEL 2D-BASED APPROACH FOR ASSESSING LEFT VENTRICULAR ENDOCARDIAL VELOCITIES. COMPARISON WITH TDI

M. Kozakova (c), S. Pedri (b), G. Pedrizzetti (a), E. Guerra (c), C. Morizzo (c), C. Palombo (c)

(a) Department of Civil and Ambient Engineering, University of Trieste, (b) Esaote SpA, Florence, (c) Department of Internal Medicine, University of Pisa, Pisa

**Background.** Assessment of myocardial velocities is an emerging noninvasive approach for estimating intrinsic myocardial function, far before an impairment of the pump function, as well as for detecting early impairment of LV diastolic function. Nowadays, gold standard for evaluating myocardial velocities is represented by Tissue Doppler Imaging (TDI) which is, however, angle-dependent due to use of Doppler effect. 2-D based assessment of velocities at endocardial level might take advantage of being angle-independent. Aim of the study was to compare the LV endocardial velocities as assessed by a new 2D-based technology for tracking LV endocardial borders with myocardial velocities measured by TDI approach.

**Methods.** A novel tool to "track" LV endocardial borders in an operator driven automatic approach ("XStrain Imaging") was developed and implemented on a commercially available US system (MyLab 30CV, Esaote Florence). Briefly, after a reliable border is drawn by the operator on one frame, the border is identified as a sequence of points, and it is then automatically followed in time frame by frame, by searching for each single points the maximum likelihood in the grayscale pattern over its neighborhood in the following frames. The local frame-to-frame displacement is equivalent to evaluating the local velocity. In 55 subjects (mean age 43±16) without LV asynergy and with preserved LV pump function, including healthy controls, hypertensive and diabetic patients, XStrain and TDI assessments of endocardial and myocardial velocities were performed by Esaote MyLab30CV and Aloka SSD-5500, respectively. Peak systolic longitudinal velocities were assessed at mitral annulus and basal septum (Vmit and Vsep), radial velocities at anterior and posterior wall (Vaw and Vpw), and diastolic E/A' at mitral and basal septum level (E/A'mit, E/A'sep). XStrain and TDI were performed in a random order in the same session by the same experienced operator. Off-line intra- and inter-observer variability was evaluated by repeated measurements at one-week distance.

**Results.** With XStrain and TDI, Vmit and Vsep were 4.52±1.26 vs 4.47±1.27 and 3.63±0.92 vs 3.40±0.98 cm/s, respectively; Vaw and Vpw were 2.53±0.70 vs 2.06±0.58 and 2.50±0.66 vs 2.40±0.70 cm/s. E/A' was 1.13±0.48 vs 0.85±0.29 at mitral level, and 1.25±0.47 vs 1.02±0.34 at basal septum. Percent differences between two systems were 9±9 and 15±9% for systolic longitudinal velocities, and ranged from 17±11 to 28±19% for systolic radial velocities and for E/A' ratios. Correlation coefficients (r values) were 0.92 and 0.80 for systolic longitudinal velocities, 0.45 and 0.70 for radial velocities, 0.80 and 0.75 for E/A' ratios. Correlation coefficients between two readings within the same observer (MK) ranged between 0.85 and 0.98 without differences between XStrain and TDI, and those between XStrain readings by two observers (MK and EG) ranged from 0.78 to 0.93.

**Conclusions.** A novel XStrain approach for Doppler-independent estimate of velocities at endocardial level shows a very good agreement with TDI-based measurements of myocardial velocities, above all for longitudinal systolic velocities and slightly lower for diastolic parameters. Weaker between-methods correlations and lower intra- and interobserver reproducibility of measurements are observed for radial systolic velocities. The angle independence of XStrain-based measurements may be responsible for a higher accuracy of this approach in evaluating radial velocities.

### E175

#### TELECARDIOLOGIA APPLICATA ALLA RIDUZIONE DEL TIME TO TREATMENT DELLO STEMI: DATI DALL'APPLICAZIONE DI METODICHE DI TELECARDIOLOGIA AL SERVIZIO 118 DELLA REGIONE PUGLIA

N.D. Brunetti (a), G. Amodio (b), L. De Gennaro (a), G. Dellegrattaglie (c), P.L. Pellegrino (a), M. Di Biase (a), G. Antonelli (b)

(a) U.O. Cardiologia Universitaria, Ospedali Riuniti, Foggia, (b) Cardiologia d'Urgenza, Azienda Ospedaliera Policlinico, Bari, (c) Cardio-on-line Europe Srl, Bari

**Background.** Le tecnologie di telemedicina possono fornire il loro contributo a svariati settori della medicina ed in particolare della cardiologia d'urgenza. Il

nostro lavoro analizza i dati provenienti dalla prima, più estesa e più prolungata esperienza di applicazione di metodiche di telecardiologia al servizio di emergenza pubblica 118 della regione Puglia.

**Metodi.** Oltre 160 equipaggi del 118 e punti di pronto soccorso sono stati dotati di apparecchio CardioVox P12 per la registrazione e la trasmissione tramite telefono dell'ECG. Il supporto tecnico è stato fornito dalla Cardio-on-line S.r.l. grazie ad un grant della Pfizer™. 27841 pazienti da tutta la regione Puglia (19.362 Km², 4 milioni di abitanti) che avevano fatto ricorso ai servizi del 118 regionale sono stati sottoposti ad ECG d'urgenza dall'ottobre del 2004 ad aprile del 2006 in base a protocolli fissati dalle centrali provinciali di coordinamento del servizio 118. Le registrazioni sono state immediatamente trasmesse alla centrale regionale di telecardiologia dove un cardiologo ha referato in tempo reale il tracciato, comunicando il referto al collega del 118 e trasmettendo via fax il tracciato alla centrale provinciale di coordinamento. Il ricovero in cardiologia o ulteriori approfondimenti cardiologici sono stati eventualmente disposti dal medico del 118 in base al referto cardiologico.

**Risultati.** Il 39% dei pazienti riferiva dolore toracico o epigastrico, il 26% disturbi dello stato di coscienza, il 10% dispnea il 7% palpitazioni. L'età media dei soggetti era di 65.49±18.78 anni; l'1.91% mostrava segni ECG di STEMI. Degli oltre 10.000 soggetti con dolore toracico più o meno sospetto per IMA, solo il 3.84% dei soggetti mostrava segni ECG di STEMI. Il 45% dei soggetti con STEMI è stato sottoposto ad ECG entro meno di mezz'ora dall'insorgenza dei sintomi, il 41% da mezz'ora a 3 ore, il 5% da 3 a 6 ore, il 4% da 6 a 12 ore. I tempi sono rimasti pressoché simili anche andando a considerare i soggetti residenti in un comune con immediata disponibilità di UTIC (42% entro 30', 42% da 30' a 3h) con quelli senza UTIC nel comune di residenza (47% entro 30', 40% da 30' a 3h).

**Conclusioni.** Questa prima esperienza di applicazione di metodiche di telecardiologia ad un servizio regionale di 118 dimostra le enormi potenzialità di tale connubio in termini di riduzione di errori diagnostici e del time to treatment. Tali riduzioni risultano ulteriormente pregevoli soprattutto in quei contesti periferici (realità montane, impervie, isolate) in cui la diagnosi ECG non risulta attuabile da personale qualificato in tempi adeguati se non con metodiche di telecardiologia.

### E176

#### TECNOLOGIE DELL'ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION AND TECHNOLOGY) E RETI DI OSPEDALI

F. Glisenti (a), S. Scalvini (b), E. Zanelli (b), D. Domenighini (b), C. Piemontese (c), A. Giordano (b)

(a) CO.ME.TE. Consorzio ricerca, sviluppo e sperimentazione di sistemi di Telemedicina Brescia, (b) Divisione di Cardiologia Fondazione Salvatore Maugeri IRCCS Gussago (BS), (c) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Morfologiche e Respiratorie Università "La Sapienza", Roma

Scopo dello studio è stato, per telecardiologia intesa come integrazione ospedale-territorio, valutare come l'utilizzo delle tecnologie web-based dell'ICT consenta la realizzazione di un network di ospedali che condividono applicativi ed assetti organizzativo-gestionali per la realizzazione di dimissioni protette anche precoci attraverso un unico Centro Servizi (CS). Le tecnologie ci hanno consentito di costruire un network curando tre aspetti: 1) l'infrastruttura di connessione in banda larga (xDSL) e in banda lunga (always on); 2) l'infrastruttura di accesso ai servizi (garantendo interoperabilità fra centri diversi e sicurezza nell'accesso a servizi/reti); 3) l'infrastruttura di sviluppo e gestione dei servizi (in modalità ASP come outsourcing di servizi di elevato livello qualitativo/quantitativo). È stato creato un network di 16 Divisioni di Cardiologia che utilizzano 24/24 ore, come call-center e contact center, un CS dotato di un'avanzata piattaforma web-based; questi funziona come centrale operativa di smistamento-chiamate, gestione database e monitoraggio-utenti. Il CS consente teleconsulti ospedale-territorio con telelavoro tramite terminal server (con VPN web-based crittografata) e/o direttamente web-based (in https/dati anagrafici anonimizzati). Il servizio ha questo flusso informativo: arrivo al CS di una chiamata dai pazienti (pz) in dimissione protetta domiciliare; attivazione ricezione dell'ecg, messa in comunicazione del pz con lo specialista/nurse in CS, questi, dalla postazione pc di reparto connessa in banda larga permanente al CS, visualizza cartella clinica/ecg e raccoglie anamnesi e sintomi; seguono attività di telenursing, con aggiornamento dati e/o teleconsulto specialistico/refertazione ecg. Tempo medio di una prestazione in "telelavoro" 7-10 minuti. Le prestazioni sono: teleconsulti, telenursing/triage infermieristico, refertazione (on line e store and forward). La copertura 24/24/365 per chiamate di pz oltre l'orario di lavoro viene garantita in back-up professionale da cardiologi/nurse della rete emergenza. Il network ospedaliero gestisce oggi dimissioni protette di pazienti sub-acuti e cronici attraverso modelli organizzativo-gestionali condivisi, generati da progetti di ricerca istituzionali (Ministero della Salute, Regioni, ASL, IRCCS). Sono state a tutt'oggi evase 12.576 chiamate generate da 896 pz in dimissione protetta domiciliare post-degenza acuta di cui:239 soggetti per SCA-NSTEMI, 427 soggetti per SCC in III/IV classe NYHA, 230 soggetti per aritmie. Il periodo di tele sorveglianza domiciliare è durato da un minimo di 7 gg per le aritmie a un massimo di 180 gg per pz con SCC. Gli sviluppi sono volti a definire piattaforme condivise (vedi CRS-SISS Lombardia) per garantire interoperabilità fra ospedali e sistemi informativi sanitari. Le tecnologie possono fare molto per la Sanità se si sviluppa l'intero sistema paese con una coerente visione strategico-multidisciplinare.

## E177

### SVILUPPO DI UN SOFTWARE, INTERAMENTE AUTOMATICO, A BASSO COSTO, PER LO STUDIO DELLA VASODILATAZIONE FLUSSO-MEDIATA (FMD)

G. Bartoli (b), G. Menegaz (b), S. Dragoni (a), G. Di Stolfo (a), S. Sicuro (a), M. Lisi (a), S. Forconi (a), T. Gori (a)

(a) Department of Internal, Cardiovascular and Geriatric Medicine, University of Siena, Italy, (b) Department of Information Engineering, University of Siena, Italy

**Introduzione.** Numerosi studi hanno dimostrato che lo studio della funzione endoteliale mediante la vasodilatazione flusso-mediata (FMD) ha importanti implicazioni sia di ricerca che nella pratica clinica. Il limite fondamentale all'applicazione di questa tecnica è la disponibilità di strumenti di calcolo del diametro vascolare che siano automatizzati (in modo da consentire una analisi al tempo stesso rapida ed affidabile), "flessibili" (ovvero che consentano all'operatore di correggere l'analisi computerizzata), e, possibilmente, a basso costo.

**Metodi e risultati.** In una collaborazione interdipartimentale, abbiamo realizzato un software windows-compatible che consente l'analisi off-line di immagini vascolari. Tale software è stato usato in due studi diversi per valutarne l'applicabilità nella quantificazione della FMD. Nello studio 1, il coefficiente di

variazione medio per misure di FMD ottenute dall'analisi ripetuta di filmati (n=10) è risultato inferiore al 5%, un valore molte volte inferiore rispetto al valore corrispondente ottenuto mediante la misura manuale della distanza intima-intima (per tali misure il coefficiente di variazione è di circa 20%). Nello studio 2, 8 soggetti sono stati sottoposti a studio della FMD due volte a distanza di una 1-4 giorni. Il coefficiente di variazione medio per la riproducibilità della FMD inter-visita era di 19%, un errore pari a 5 micrometri, ovvero ai limiti della risoluzione della sonda da 15 MHz utilizzata per lo studio dell'arteria radiale. Assumendo un errore di tipo beta del 20% ed un errore di tipo alfa del 5%, il software qui presentato richiede un campione di circa 12 soggetti per gruppo per dimostrare una differenza tra gruppi pari al 2.5% di FMD in uno studio di tipo parallelo. Il tempo richiesto per un'analisi è compreso tra 40 secondi e 10 minuti (a seconda della qualità delle immagini). Infine, il software consente di salvare sia l'analisi delle immagini (ovvero i margini delle arterie, analizzati tramite un algoritmo di riconoscimento dei bordi) che il computo numerico di tale analisi in forma di foglio di calcolo (Excel, Microsoft).

**Conclusioni.** Abbiamo sviluppato un software semiautomatico che permette l'analisi di immagini ecografiche vascolari al fine dello studio della FMD. Il basso costo e la maneggevolezza di tale software lo rendono ideale per studi multicentrici e per ipotizzare una standardizzazione della metodologia, come auspicato dalle linee guida per lo studio della FMD.



**E178****VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO CORONARICO IN 5.477 PAZIENTI: LA PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE SUL TERRITORIO**

A. Zadra

ARCA Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali

**Background.** La precoce identificazione dei fattori di rischio per la malattia coronarica è di fondamentale importanza nella prevenzione di questa patologia in soggetti asintomatici. Caposaldo di una buona prevenzione è la conoscenza dei livelli di rischio di ciascun soggetto nella popolazione generale.

**Scopo dello studio.** Lo si è occupato di valutare su una popolazione di 5.477 soggetti con età superiore o uguale a 65 anni quanti erano stati valutati relativamente al rischio coronarico soggettivo. Il dato è stato valutato su tutti i soggetti con età maggiore o uguale a 65 anni ed è stato valutato per sottogruppi di età per lustro.

**Metodi.** Gli ambulatori di MG utilizzano sistemi informatizzati di gestione della cartella clinica, sistemi esperti che permettono l'analisi dei dati inseriti negli anni che possono essere riletti e valutati secondo necessità ed interesse. Questo studio è stato condotto con l'ausilio di 18 medici di famiglia che utilizzavano lo stesso software e che, soprattutto, avevano utilizzato lo stesso metodo di inserimento dei dati nella base. La popolazione coinvolta era di 26.838 soggetti di cui, oggetto dello studio, 5.477 soggetti con età superiore o uguale a 65 anni. Il livello di RCV è stato valutato secondo le 4 classi: 0 basso, 1 medio, 2 alto, 3 molto alto sulla base dei dati fondamentali riconosciuti dalle linee guida internazionali.

**Risultati.** Lo studio ha evidenziato come su 5.477 soggetti solo 1.837 pari al 33,54% avevano una valutazione del RCV globale con un range molto variabile da medico a medico (4,42-59,52%) indice di grande variabilità di sensibilità al problema. Le tabelle riportano i risultati in valore numerico e percentuale.

**Conclusioni.** La valutazione dei fattori di rischio coronarico dovrebbe essere inteso come primo passo verso la prevenzione primaria dell'ateromatosi coronaria e come tale dovrebbe costituire parte integrante di qualunque programma di trattamento della patologia cardiovascolare.

N. di soggetti su 1.837 pz						
RCV	65-69	70-74	75-79	80-84	≥ 85	Tutti
0 basso	79	43	31	35	15	203
1 medio	180	165	115	79	42	581
2 alto	162	151	135	63	27	538
3 molto alto	109	124	114	103	65	515
Totale	530	483	395	280	149	1837

**E179****VALUTAZIONE DELLA CONSAPEVOLEZZA DEI FATTORI DI RISCHIO CON PROGRAMMI DI PROMOZIONE DELLA SALUTE IN CARDIOLOGIA PREVENTIVA E RIABILITATIVA**

F. Acquistapace (a,b), S. Montinaro (a), A. Perfetto (a), M. Vecchiato (a), C. Garlaschi (a), C. Ripamonti (a), S. Di Marco (a), C. Vasirico (a)

(a) Centro Salute Cuore Policlinico di Monza, (b) Scuola di Specializzazione in Cardiologia, Università di Parma

**Background.** Il livello di consapevolezza della malattia e dei fattori di rischio può influenzare i comportamenti di prevenzione adottati; è necessario pertanto individuare l'eventuale presenza di credenze irrazionali, per aiutare così il paziente a modificarle attraverso interventi di counselling mirati.

**Scopo.** Scopo del presente studio è indagare quale sia il grado di consapevolezza dei fattori di rischio in pazienti afferenti ad un servizio ambulatoriale di Cardiologia Riabilitativa e come, tale consapevolezza, influenzi il controllo di tali fattori in termini di cambiamento dello stile di vita.

**Metodi.** I pazienti afferenti al nostro ambulatorio compilano un questionario volto a valutare la consapevolezza dei fattori di rischio e lo stile di vita seguito, dal quale viene poi tratta una relazione, utilizzata durante la visita medica per interventi educativi mirati. Abbiamo raccolto i dati di 64 soggetti (81% uomini, età media 63,44 anni±11,53, 47% affetti da pregressa cardiopatia ischemica, 20% in valutazione per fattori di rischio e 10% operati di recente di bypass aorto-coronarico).

**Risultati.** I fattori di rischio (fdr) più segnalati sono ipertensione, stress, e dislipidemia. I fattori realmente presenti e riconosciuti da chi li possiede (chi-quadro  $p < 0.05$ ) sono familiarità, dislipidemia, ipertensione, sovrappeso e diabete, mentre la sedentarietà è segnalata come fattore di rischio generale in misura maggiore da chi pratica regolarmente l'attività fisica. Se consideriamo le differenze tra soggetti che afferiscono ciclicamente al percorso riabilitativo ambulatoriale (controlli) e soggetti in nuovo ingresso, si riscontra quanto segue: i controlli nominano e segnalano di più la dislipidemia e l'ipertensione come fdr personale rispetto ai nuovi ingressi, affetti anch'essi da tali fdr, e tendono inoltre a praticare più esercizio fisico rispetto ai nuovi ingressi.

**Conclusioni.** Si notano alcune discrepanze tra fdr che vengono percepiti come generalmente diffusi nella popolazione, ed altri che vengono segnalati come effettivamente presenti nel campione in esame: ad esempio il fumo è spesso indicato come fdr generale, anche se non come personale, essendo la maggior parte del campione ex-fumatore.

Il fatto poi che la sedentarietà sia considerata come fdr generale in misura maggiore da chi non è sedentario, fa pensare che tale consapevolezza sia una delle motivazioni che spinga tali individui a praticare esercizio fisico. Possiamo rilevare inoltre che i controlli (soggetti che ripetono ciclicamente una o due volte

l'anno il percorso riabilitativo ambulatoriale) sono più consapevoli dei nuovi ingressi sui propri fdr, in particolare dislipidemia e ipertensione e che praticano in misura maggiore l'esercizio fisico regolare: tale dato dimostra l'efficacia dell'intervento riabilitativo sulla consapevolezza del proprio stato di salute e sul controllo del profilo di rischio.

**E180****CORRELAZIONE TRA CLASSI DI RISCHIO GISSI ED EVENTI CARDIOVASCOLARI IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI CON PREGRESSO INFARTO DEL MIOCARDIO AFFERENTE AD UNA UTIC PERIFERICA**

E. Salvetti (a), G. Giuliani (a), L. Russo (a), F. Spezia (a), M. Sansoni (a), A. Zipoli (b)

(a) Dipartimento di Cardiologia, AUSL 11, Fucecchio, Firenze, (b) Dipartimento di Cardiologia, AUSL 11, Empoli, Firenze

**Introduzione.** I pazienti con una cardiopatia ischemica nota sono per definizione ad alto rischio cardiovascolare e non esiste al momento attuale una Carta del Rischio in prevenzione secondaria, che ci possa aiutare ad identificare quelle persone da seguire con più attenzione e frequenza. Nello studio GISSI Prevenzione sono state individuate 10 classi di rischio in soggetti con IMA recente, caratterizzate da una significativa differenza di eventi fatali a 4 anni, con progressivo incremento dalla classe 1 alla 10. L'utilizzo di tale algoritmo potrebbe pertanto essere applicato nei pazienti infartuati al fine di ottimizzare il follow-up.

**Scopo.** In una popolazione di pazienti infartuati giunti alla nostra osservazione in ambulatorio cardiologico abbiamo valutato l'incidenza dei singoli fattori di rischio presenti e applicato ad ognuno l'algoritmo GISSI. Dopo un follow-up medio di 2 anni è stata verificata la correlazione tra gli eventi avvenuti (morte e ricovero con rivascolarizzazione) e la categoria di rischio di appartenenza.

**Metodi.** Sono stati reclutati dall'1/1/02 al 31/5/04 305 pazienti, tutti ricoverati per infarto miocardico in un periodo variabile da 1 mese a 5 anni, 247 maschi e 58 femmine, di età media 66,24 anni (+/-9,58). Nel 61% (187 paz) erano stati già sottoposti a rivascolarizzazione miocardica (BPAC nel 16%, PTCA nel 45%). In tali individui sono stati valutati: fattori di rischio classici (età, sesso, fumo, anamnesi di ipertensione e diabete, dislipidemia, claudicazio, BMI con grado di obesità); valutazione di colesterolemia totale, HDL, LDL, fibrinogenemia, leucocitemia, ricerca di eventuale disfunzione cardiaca, ischemia residua, aritmie minacciose. Applicando l'algoritmo GISSI-Prevenzione sono state identificate le classi di rischio da 1 a 10 e suddivisi nelle varie percentuali. I paz sono stati seguiti con un follow-up medio di circa 24,47 mesi (+/-9,29).

**Risultati.** Le categorie di rischio ottenute sono state accorpate in modo da individuare 4 Classi: C1 = Gissi 1-2-3; C2 = Gissi 4-5-6; C3 = Gissi 7-8; C4 = Gissi 9-10. In C1 erano rappresentati il 19,3% dei pazienti (59 totali), in C2 il 31,8% dei paz (97), in C3 il 26,5% dei paz (81), e infine in C4 il 22,4% (68). Dopo 2 anni, nella classe C1 non si riscontrava alcun decesso, in 56 soggetti (95%) non si notava alcun evento, mentre 3 paz (5%) venivano ricoverati e sottoposti a rivascolarizzazione. In C2 (Gissi 4-6) i decessi erano stati 3 (3%), nessun evento si era riscontrato in 87 paz (90%), mentre per 7 paz (7%) era necessaria una rivascolarizzazione. In C3 (Gissi 7-8) 3 paz (4%) erano deceduti, in 68 paz (84%) non si notava alcun evento, 10 paz (12%) venivano ricoverati e rivascolarizzati. Infine nella classe C4 (Gissi 9-10) 5 paz (7%) erano deceduti, nessun evento si era verificato per 49 paz (72%), era necessaria una rivascolarizzazione nei restanti 14 paz (21%).

**Conclusioni.** Abbiamo osservato che tra le Classi 3 (Gissi 7-8) e 4 (Gissi 9-10) esiste una differenza significativa di eventi rispetto a C1 e C2, soprattutto per quanto riguarda l'evento rivascolarizzazione (per recidiva di IMA o angina instabile). L'incremento della mortalità dopo 2 anni è presente ma meno significativo (dallo 0% al 7%) rispetto al ricovero, che varia dal 5% al 21%. Tale incremento è graduale e progressivo. Possiamo pertanto determinare che le classi C3 e C4 sono a rischio elevato e molto elevato, rappresentando nel complesso quasi la metà della popolazione studiata (48,8%). In conclusione, riteniamo che l'applicazione dell'algoritmo GISSI-Prevenzione in pazienti infartuati (anche con IMA non recente) potrebbe essere utile nell'individuare le categorie a maggior probabilità di eventi anche fatali.

**E181****ANALISI PER ETÀ DEI FATTORI ASSOCIATI ALL'ABITUDINE AL FUMO NEGLI ADOLESCENTI**

G. Gaeta (a), E. Del Castello (b), G. Capozzi (c), S. Cuomo (c,a), S. Barra (a), L. Effuso (d), V. Stornaiuolo (e), A. Madrid (a), R. Calabrò (c), M. Trevisan (f) (a) UOSC Cardiologia, AORN Antonio Cardarelli, Napoli, (b) Dipartimento di Igiene Mentale, Capua, ASL CE2, (c) UOC Cardiologia, Seconda Università, AORN Vincenzo Monaldi, Napoli, (d) Medicina dei Servizi, Napoli, ASL NA1, (e) UOC Pediatria, Ospedale Santa Maria delle Grazie, Pozzuoli, ASL NA2, (f) School of Public Health and Health Professions, University at Buffalo, Buffalo, NY, USA

**Premessa.** L'abitudine al fumo negli adolescenti è associata a numerosi fattori. Scopo dello studio è stato analizzare la loro variazione con l'età in due gruppi di studenti della scuola secondaria superiore ("younger"=14-16 anni; "older"=17-21 anni).

**Metodo.** Abbiamo valutato l'abitudine al fumo in 910 studenti (510 M, 400 F; età media 16,3 ± 1,5 anni) mediante un questionario anonimo autosomministrato. La popolazione è stata suddivisa in: "non fumatori"; "ex fumatori" (da almeno 30 gg); "sperimentatori" (non più di una sigaretta intera nella vita); "occasionalni" (fino a 9 gg/mese); "abituati". I dati sono stati analizzati mediante t-test di Student, chi-quadro e regressione logistica multinomiale.

**Risultati e conclusione.** I non fumatori prevalevano nel gruppo "younger", mentre gli sperimentatori ed i fumatori abituali nel gruppo "older" ( $p < 0,001$ ). La probabilità di essere fumatore "abituale" nel gruppo "younger" è risultata

significativamente aumentata nel sesso femminile (15.7 vs. 7.8%; p=0.023). In entrambi i gruppi risultavano associate all'abitudine al fumo: "l'abitudine del migliore amico dello stesso sesso" (younger: p<0.001; older: p=0.049), la sottovalutazione dei rischi (younger: p=0.013; older: p=0.018), la sopravvalutazione dei benefici (p<0.001 per entrambi i gruppi) e l'uso di sostanze illecite (younger: p<0.001; older: p=0.014). Nel gruppo "younger" l'abitudine al fumo è risultata, inoltre, proporzionalmente associata al numero di ore trascorse in compagnia di amici del sesso opposto (p=0.004) e correlata a: aver fumato almeno un sigaro (p=0.008), la percentuale degli amici che ha provato a fumare (p=0.022), l'offerta di sigarette da parte del padre (p=0.014). Inoltre, l'associazione con l'abuso occasionale di alcol è risultata al limite della significatività statistica (p=0.056). Nel gruppo "older" risultava associata all'abitudine al fumo la percentuale degli amici che fuma abitualmente (p=0.033). Negli adolescenti i fattori associati all'abitudine al fumo variano con l'età.

## E182

### EFFETTI DEL FUMO DI SIGARETTA SULLA FUNZIONE DIASTOLICA VENTRICOLARE DESTRA

F. Colombo (a), L. Massironi (a), P. Busatto (b), A. Mantero (a), F. Lombardi (a), C. Fiorentini (c)

(a) *Unità Operativa di Cardiologia e UTIC, Università degli Studi di Milano, Ospedale San Paolo*, (b) *Il Clinica di Malattie dell'Apparato Respiratorio, Università degli Studi di Milano, Ospedale San Paolo*, (c) *Istituto di Cardiologia, Università degli Studi di Milano*

**Introduzione.** È noto in letteratura che il fumo di sigaretta provoca attivazione e disfunzione endoteliale sia a livello sistemico che a livello del circolo polmonare interferendo principalmente con l'espressione dell'ossido nitrico sintasi. Studi istologici in soggetti sani fumatori hanno evidenziato la presenza di un precoce marcato ispessimento della tonaca intima dei vasi arteriosi polmonari. Non è tuttavia ancora stato identificato alcun parametro che possa correlare con queste precoci alterazioni anatomiche. In particolare non è noto quale possa essere l'effetto di tali alterazioni strutturali sulla funzione ventricolare destra, funzione che risulta alterata solitamente quando coesiste broncopneumopatia.

**Scopo dello studio.** Valutare la funzione diastolica ventricolare destra in soggetti fumatori e non fumatori privi di broncopneumopatie, ipertensione polmonare o patologie cardiovascolari. Dimostrare la presenza di una correlazione fra fumo di sigaretta e disfunzione diastolica ventricolare destra.

**Materiali e metodi.** Una popolazione di 32 soggetti adulti sani (14 donne e 18 uomini, età media 36±7 anni) è stata suddivisa sulla base di un'anamnesi positiva o negativa per fumo di sigaretta. Sono stati creati tre gruppi omogenei per età e sesso: non fumatori, lievi fumatori (<10 pacchi anno) e forti fumatori (>10 pacchi anno). Sono stati considerati criteri di esclusione il riscontro di ipertensione arteriosa e di alterazioni patologiche alle prove di funzionalità respiratoria, all'elettrocardiogramma ed all'ecocardiogramma transtoracico. In ciascun soggetto è stata eseguita la valutazione della funzione diastolica del ventricolo destro utilizzando la metodica Doppler Tissue imaging, posizionando il volume campione a livello dell'annulus tricuspidale e registrando il segnale in tele-espansione non forzata. I parametri analizzati sono stati: ampiezza onda Em, Am, rapporto Em/Am; un rapporto inferiore ad 1 è stato considerato indice di alterata funzione diastolica ventricolare destra.

**Risultati.** I soggetti forti fumatori mostrano un alterato rapporto Em/Am (media 0.75±0.19), rapporto che è invece risultato normale nei soggetti non fumatori (1.44±0.39) e nei lievi fumatori (1.34±0.19).

**Conclusione.** Il fumo di sigaretta si associa a disfunzione diastolica a livello del ventricolo destro. Tale alterazione compare precocemente, non è associata a disfunzione diastolica ventricolare sinistra e pare avere un effetto dose relata dal momento che non è evidente nel gruppo dei lievi fumatori. Ulteriori studi saranno necessari per stabilire se esista un rapporto di causa-effetto tra le alterazioni dimostrate in letteratura a livello del circolo arterioso polmonare e disfunzione diastolica ventricolare destra.

## E183

### ACCOPIAMENTO VENTRICOLO-ARTERIOSO NELL'OBESITÀ NON COMPLICATA: STUDIO MEDIANTE WAVE INTENSITY ANALYSIS

E. Malshi (a), C. Morizzo (a), E. Muscelli (a), M. Kozakova (a), S. Camastra (a), M. Nannipieri (a), F. Rakebrandt (b), E. Ferrannini (a), C. Palombo (a)

(a) *Dipartimento di Medicina Interna, Università di Pisa, Pisa*, (b) *Cardiovascular Research Institute, Wales College of Medicine, Cardiff, UK*

**Introduzione.** L'obesità è una condizione di insulino-resistenza (IR) frequentemente associata a ipertensione arteriosa (IA) e/o diabete (DM), caratterizzata da un aumentato rischio cardiovascolare (CV). Peraltro, se IR e obesità contribuiscono all'interessamento CV indipendentemente dalla coesistenza di IA e DM resta un problema non risolto. La rigidità delle grandi arterie appare attualmente una importante manifestazione di malattia preclinica in pazienti con fattori di rischio maggiori, potenzialmente capace di contribuire all'evoluzione verso la disfunzione ventricolare sinistra mediante un accoppiamento ventricolo-arterioso sfavorevole. Scopo dello studio: esplorare le possibili relazioni tra variabili emodinamiche e metaboliche con indici di rigidità arteriosa, e l'impatto di questa sull'accoppiamento ventricolo-arterioso, in soggetti con obesità non complicata rispetto a soggetti normopeso di controllo.

**Metodi.** Sono stati selezionati 81 soggetti (età media 41±12 anni; 39 maschi; BMI 33±9 kg/m<sup>2</sup>, range BMI 19-61 kg/m<sup>2</sup>; PA 126±15/76±10 mmHg), esenti da malattia cardiovascolare clinica, IA, DM, dislipidemia. La funzione di pompa del ventricolo sinistro (frazione di eiezione EF, e portata circolatoria, CO) sono state valutate con ecografia 2D. La meccanica arteriosa è stata studiata a livello dell'arteria carotide comune con ultrasonografia vascolare (Aloka SSD 5500) implementata con un sistema a doppio fascio ultrasonoro in grado di fornire le curve di distensione, flusso e pressione (previa calibrazione della curva di

diametro con la pressione omerale). La velocità dell'onda sfigmica (PWV) e l'indice "Beta" di rigidità arteriosa pressione-indipendente ( $\beta$ ) sono stati ricavati dall'analisi delle curve di diametro e pressione. Mediante analisi della "Wave intensity" (prodotto della derivata della PA per la derivata del flusso lungo il ciclo cardiaco) è stato calcolato in protosistole un indice di inotropismo cardiaco (Forward Compression Wave, FCW: "onda di compressione anterograda"). La tolleranza glucidica e l'insulino-sensibilità sono state studiate mediante test orale al glucosio standard (OGTT) e indice di insulino-sensibilità secondo il metodo OGIS.

**Risultati.** Il rapporto vita/fianchi (WHR), utilizzato come indice di adiposità viscerale, correlava direttamente con pressione arteriosa media (MBP), CO, PWV e  $\beta$  (r tra 0.30 e 0.40, p<0.01) ma non con EF e FCW. OGIS correlava inversamente con WHR, CO, MBP (r tra -0.45 e -0.47, p<0.005), ma non con gli indici di rigidità arteriosa. Una correlazione diretta è stata osservata tra indici di rigidità arteriosa (PWV e  $\beta$ ) ed età e MBP (r=0.35 e 0.63). In analisi multivariata, dopo aggiustamento per il sesso, l'età e MBP risultavano unici predittori indipendenti della rigidità arteriosa (r<sup>2</sup>=+0.57). Sia PWV che  $\beta$  correlavano inversamente con FCW (R: -0.27, p<0.05), ma non con CO e FE.

**Conclusioni.** In soggetti sani con ampio range di BMI, l'adiposità viscerale correla direttamente sia con portata circolatoria che con pressione e rigidità arteriose. Sia l'adiposità viscerale che le modificazioni dell'emodinamica sistemica correlano con la resistenza insulinica. Peraltro, l'aumento della rigidità arteriosa associato all'adiposità viscerale sembra riferibile ad aumentati livelli pressori piuttosto che a ridotta sensibilità insulinica per se. A differenza dei comuni indici ecocardiografici di funzione ventricolare sinistra, l'analisi della WI permette una valutazione più precoce delle alterazioni iniziali dell'accoppiamento ventricolo-arterioso nell'obesità non complicata.

## E184

### CALCIFICAZIONI VASCOLARI E RIGIDITÀ AORTICA IN PAZIENTI AFFETTI DA SINDROME METABOLICA CON E SENZA DIABETE

L. De Biase (a), M. De Santis (c), A. Scuteri (d), C. Facciolo (a), C. Di Pippo (b), S. Cordone (b), A. Ferrucci (a), S. Sciarretta (a), M. Volpe (a), G. Pugliese (b)

(a) *Cardiologia Ospedale S. Andrea, Università "La Sapienza", Roma*, (b) *Diabetologia Università "La Sapienza", Roma, Ospedale S. Andrea*, (c) *Radiologia, Ospedale S. Andrea, Università "La Sapienza", Roma*, (d) *Medicina INRCA, Roma*

L'aumentata morbilità e mortalità cardiovascolare che caratterizza i pazienti diabetici di tipo 2 rispetto ai soggetti non diabetici è stata da alcuni riferita alla coesistenza della cosiddetta sindrome metabolica (SM), un insieme di condizioni morbose non ancora ben definite. La presenza di calcificazioni vascolari, che si associa ad una maggiore rigidità dei vasi stessi, rappresenta un importante fattore predittivo di malattia cardiovascolare in tali pazienti. Le calcificazioni sembrano essere in relazione ai disturbi del metabolismo fosfo-calcico che si accompagnano al declino della funzione renale che si verifica in circa un terzo dei pazienti diabetici. Tuttavia, calcificazioni vascolari sono presenti anche in pazienti con funzione renale non particolarmente compromessa e con livelli fosfo-calcici nella norma. Scopo di questo studio era valutare la presenza di anomalie vascolari subcliniche precoci e la loro relazione con la funzione renale in pazienti con diabete di tipo 2 e/o SM con anamnesi per malattia cardiovascolare sintomatica ed ECG da sforzo negativi. I pazienti diabetici con (G1) e senza (G2) SM avevano durata di malattia e compenso glicemico comparabile. Inoltre, i pazienti G1, così come i pazienti non diabetici con SM (G3), presentavano aumento dei livelli pressori e lipidici (o trattamento specifico in atto), obesità centrale ed un maggior grado di insulino-resistenza rispetto ai pazienti G2, come peraltro atteso. Il calcium scoring aortico determinato con TC era simile nei pazienti G1 (143.69±27.04) e G3 (108.08±44.12), mentre era significativamente più basso nei pazienti G2 (59.57±25.80); anche il calcio coronarico era elevato nei pazienti G1 (40.76±10.56, presente nel 61% dei casi), rispetto sia ai G2 (17.07±9.19, 40%) che ai G3 (25.64±19.11, 33%). I pazienti G1 presentavano una minore compliance aortica corretta per la pressione arteriosa media (PWV/PAM) alla misurazione non invasiva della velocità dell'onda di polso rispetto ai pazienti G2, mentre i pazienti G3 mostravano valori intermedi tra gli altri 2 gruppi (G1 8.87±0.36; G2 10.40±0.31; G3 7.63±0.36). L'albuminuria era maggiore nei G1 rispetto ai G3 e ancor di più ai G2 (G1 35.10±11.16; G2 14.43±8.01; G3 22.51±2.65 mg/die), così come i livelli di creatinina (G1 0.93±0.05; G2 0.75±0.03; G3 0.82±0.09 mg/L), mentre il GFR stimato dalla creatinemia secondo la formula MDRD modificata secondo Levey era minore nei G1 rispetto ai G3 e soprattutto ai G2 (G1: 80±3; G2 92±5; G3 86±3 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>). Questi dati indicano che calcificazioni e rigidità vascolari sono presenti di frequente in pazienti diabetici non complicati e appaiono correlati alla coesistenza di SM ed alterazioni iniziali della funzione renale.

## E185

### SINDROME METABOLICA E RISCHIO CARDIOVASCOLARE: DAI TRIALS ALLA PRATICA CLINICA

P. Palmiero (a), M. Maiello (a), N.C. Nanda (b)

(a) *ASL BR1, Cardiologia Distrettuale*, (b) *Cardiology Department, University of Alabama, Birmingham, USA*

**Introduzione.** La "sindrome metabolica" è una condizione in forte crescita che sta assumendo le caratteristiche di una vera e propria epidemia in occidente. Essa colpisce soprattutto soggetti sopra i 40 anni, ma i casi "sommersi" sono moltissimi, spesso non si pone la diagnosi, nonostante la malattia incrementi il rischio di infarto miocardico (IM), coronaropatia non infartuale (CO), ictus cerebrale (IC), ma anche di ipertrofia ventricolare sinistra (IVS). La diagnosi si pone in presenza di almeno 3 dei seguenti criteri: obesità centrale (circonferenza vita superiore a 94 cm nell'uomo, a 88 cm nella donna) (O), trigliceridemia >150 mg/dl o trattamento farmacologico specifico (t.f.s.) (T), HDL colesterolo <40 mg/dl

negli uomini e 50 nelle donne (C), o t.f.s., ipertensione arteriosa in t.f.s. o valori di P.A. > 130/85 mmHg (I), glicemia a digiuno pari o superiore a 100 mg/dl o diabete mellito già diagnosticato (D), come indicato dalla IDF (International Diabetes Federation). La reale prevalenza della sindrome, nella pratica clinica e nelle diverse popolazioni, deve ancora essere conosciuta, così come l'impatto della stessa sull'incidenza di malattie cardiovascolari. Scopo del nostro studio è valutare la prevalenza della sindrome metabolica in una popolazione della Puglia e l'incidenza di malattie cardiovascolari tra gli affetti.

**Metodi.** Abbiamo considerato una popolazione di 10.515 pazienti consecutivi studiati presso il nostro centro di cardiologia non invasiva, tra il 2000 ed il 2004, l'età media era 68±7 anni, il 51,4% erano donne, tutti sono stati valutati secondo i criteri dell'IDF. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame elettrocardiografico a riposo ed ad esame ecocardiografico M-B Mode.

**Risultati.** 38,5% dei pazienti era affetto da I, il 27,3% da O, 12,3% da D, l'8,8% da C, 2,5% da T. Solo 41 pazienti (0,39%) erano positivi a tutti i criteri, 33(80,5%) avevano avuto almeno un evento maggiore (EM) e 39 presentavano IVS (95,1%), 202 pz. positivi a 4 criteri: O, I, D, C, 104 con EM (51,4%) e 134 con IVS (66,3%), 670 positivi a 3 criteri: O,I,D, 216 con EM (31,7%) e 296 con IVS (44,2%). Escludendo i pazienti I: 24 presentavano 4 criteri: O,D,C,T, 4 con EM (16,6%) e 10 con IVS (41,6%), 65 positivi a 3 criteri: O,D,C, 6 con EM (9,2%) e 20 con IVS (30,7%). I pazienti non ipertesi, non diabetici positivi a 3 criteri O,C,T erano 8, nessuno con EM, 2 con IVS. In totale 1.010 pazienti erano affetti da sindrome metabolica secondo IDF.

**Discussione e conclusioni.** La prevalenza di sindrome metabolica nella nostra popolazione è del 9,6%, l'incidenza di EM è del 35,9% (363/1010) e quella di IVS è del 49,6% (510/1010). L'incidenza di EM correla strettamente (r=0,99) con l'incremento del numero dei criteri presenti, così come l'incidenza di IVS (r=0,98), condizione che identifica soggetti a maggior rischio, in fase preclinica. Confrontando tutti i soggetti positivi a solo 3 criteri la presenza di ipertensione arteriosa ha un ruolo molto maggiore nel determinare gli eventi (p<0,0001) e l'IVS (p<0,01) rispetto al diabete: e ancor più rispetto alla ipercolesterolemia: sia per gli eventi (p<0,02) che per l'IVS (p<0,02). A sua volta il diabete prevale sulla colesterolemia nel determinare gli eventi (p<0,03) e l'IVS (p<0,04). La prevalenza numerica dell'ipertensione rispetto al diabete e all'ipercolesterolemia appare marcata nella nostra popolazione. La presenza di sindrome metabolica, molto importante da diagnosticare precocemente, va valutata congiuntamente al differente impatto che i singoli costituenti hanno sul determinismo degli eventi cardiovascolari e dell'IVS, importante indice di cardiopatia preclinica nel paziente asintomatico.

## E186

### VALUTAZIONE CARDIOVASCOLARE DI PAZIENTI DIABETICI CANDIDATI AL TRAPIANTO DI PANCREAS O DI RENE PANCREAS

L. Rondinini (a), L. Conte (a), M.L. Canale (a), M. Barsotti (b), G. Rizzo (b), U. Boggi (b), F. Mosca (b), R. Mariotti (a)

(a) Dipartimento CardioToracico, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana,

(b) Dipartimento di Chirurgia Generale e Trapianti, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana

**Introduzione.** La patologia cardiovascolare rappresenta la causa principale di mortalità e morbilità nei pazienti affetti da diabete mellito tipo I (DMI) sottoposti a trapianto di pancreas isolato (PTA) o rene pancreas (SPK). Nei vari centri vengono adottati protocolli differenti di valutazione cardiovascolare.

**Scopo.** Valutare l'efficacia del nostro protocollo per l'idoneità cardiovascolare al trapianto nei DMI.

**Materiali e metodi.** Sono stati esaminati retrospettivamente 108 pazienti (pz): 68 sottoposti a SPK, 28 a PTA e 12 esclusi dalla lista. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ECG e visita cardiologica, ecocardiogramma, test provocativi d'ischemia ed eventuale coronarografia (56 pz).

**Risultati.** Tra i due gruppi non c'era differenza per quanto riguarda l'età e la durata del diabete. Dieci pazienti sono stati sottoposti a rivascolarizzazione mediante PTCA (8) o BPAC (2).

**Tabella 1.** Riassunto delle cause di morte nei soggetti trapiantati.

Causa di decesso	Tipo Tx	N. di deceduti	Tempo dal Tx
Cause non cardiache	SPK	5	> 12 mesi
Arresto Cardiocircolatorio	2SPK / 1 PTA	3	<1 mese
Edema polmonare	SPK	1	<1 mese
Infarto del Miocardio	SPK	2	35 mesi
Morte improvvisa	SPK	1	>5 anni

**Tabella 2.** Riassunto delle complicanze cardiovascolari insorte nel post trapianto.

Complicanze	PTA	SPK	Trattamento
Fibrillazione atriale	1	2	Infusione d'amiodarone
Tachicardia SV	0	2	Infusione d'amiodarone
Ischemia ECG	1	2	Nitroderivati e.v.
Crisi ipertensiva	2	4	Terapia antipertensiva
Versamento pericardico	0	1	Terapia diuretica

**Conclusioni.** Il nostro protocollo si è dimostrato capace di identificare i soggetti ad alto rischio cardiovascolare. L'identificazione pre-operatoria di coronaropatia ha, infatti, permesso un suo trattamento mediante rivascolarizzazione, anche se in alcuni casi ha portato al non inserimento in lista per eccesso di rischio

operatorio. Di fatto, questo ha determinato una bassa mortalità e morbilità nel post trapianto. I risultati infine confermano l'utilità e la validità di una gestione da parte di una struttura "dedicata" alla valutazione cardiovascolare dei pazienti diabetici candidati al trapianto di pancreas o di rene pancreas.

## E187

### IMPROVEMENT OF METABOLISM DURING CARDIAC REHABILITATION IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

R. Massaro (a), A. Tulli (a), M. Volterrani (a), C. Vitale (a), G. Caminiti (a),

V. Maestrini (b), V. Pergolini (a), G. Rosano (a)

(a) IRCCS San Raffaele, Rome, Italy, (b) Cardiologia Policlinico Umberto I,

Università La Sapienza, Rome, Italy

**Background.** Patients (pts) with cardiovascular diseases have a frequent occurrence of alterations in glucose metabolism (GM) that range from undiagnosed diabetes to different degrees of impaired glucose tolerance (IGT). Cardiac rehabilitation (CR) is effective in improving glucose tolerance and to reduce the number of anti-diabetic drugs in diabetic pts. The effect of CR on GM of pts with normal fasting glucose has not been assessed. Aim of the study was to evaluate the effect of a CR program on GM of non-diabetic pts.

**Methods.** The study population included 60 consecutive (M/F 53/7) non-diabetic pts with a mean age 71,2±9,2 (mean±SD), admitted to our CR Unit. Of these 40 pts had undergone coronary artery surgery; 11 valve replacement, and 9 had heart failure. The gluco-metabolic state was evaluated by means of oral glucose tolerance test (OGTT) and HOMA index and functional capacity was measured through the distance walked at six minute walking test (6mwt) both at baseline and before discharge.

**Results.** At baseline 85% of pts had body mass index (BMI) over 25 and 61% pts had normal fasting glucose (NFG). At baseline OGTT 17 pts (28,3%) had normal glucose tolerance, 25 (41,6%) had IGT, and 18/60 (30,1%) were diabetic (DM). At the end of the CR program a significant reduction in BMI (29,8±3,4 vs 29,0±3,8 p,0.001) and waist circumference (81,0±34,1 vs 79,1±33,4 cm p,0.006) were observed. At discharge OGTT 64,7% of IGT pts had normal glucose tolerance (p 0,04), and 77% of DM pts resulted IGT. Overall there was a significant improvement in 2h glucose levels (170,2±56,2 vs 146,8±54,8; p,0.002), HOMA-R (2,6±1,4 vs 1,8±0,8, p,0.002) and distance walked at 6MWT (287±107,9 vs 482±117,8, p,0.001). IGT pts had a worst performance than pts with normal GM at baseline and discharge 6MWT (291,1±83,4 vs 344,4±87,1; p<0,04; and 444,9±102,3 vs 510,7±84,7, p<0,02 respectively). No difference was found between IGT and DM pts at baseline (291,1±83,4 vs 264,7±86,3 mts p>0,05) and discharge 6MWT (444,9±102,3 vs 457,8±100 mts, p>0,05).

**Conclusion.** OGTT is a useful test to identify gluco-metabolic state in cardiac pts with NFG. IGT pts have a worse functional capacity than norm-glycemic cardiac pts. CR programs improve GM and insulin resistance in cardiac pts with impaired OGTT.

## E188

### EFFECT OF EXERCISE TRAINING ON CARDIOPULMONARY FUNCTIONAL CAPACITY IN YOUNG WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

F. Giallauria (a), F. Orio Jr (b), S. Palomba (c), A. De Lorenzo (a), T. Cascella (b),

A. Vitelli (a), L. Vuolo (b), R. Lucci (a), A. Manakos (a), F. Pileri (a),

M. Psaroudaki (a), M. D'Agostino (a), L. Maresca (a), D. Pileri (a), A. Colao (b),

C. Vigorito (a)

(a) Department Clinical Medicine, Cardiovascular and Immunological Sciences,

University of Naples Federico II, (b) Department of Molecular & Clinical

Endocrinology and Oncology, University of Naples Federico II, (c) Department

of Obstetrics and Gynecology, University Magna Graecia, Catanzaro

**Background.** Polycystic ovary syndrome (PCOS) is the first cause of infertility in women but it also should be considered an endocrine, multifaceted disease. Even if insulin resistance (IR) is not a key factor to diagnose PCOS, there is a consensus that, independently from body weight, PCOS patients are more insulin resistant than healthy women. Maximal oxygen consumption ( $VO_{2max}$ ) and insulin sensitivity are positively correlated, and  $VO_{2max}$  is considered a strong determinant of the insulin sensitivity index in both men and women.

**Objectives.** This study evaluated the effects of 3-month exercise training program (ET) on cardiopulmonary functional capacity and on hormonal pattern in young over-weight PCOS patients.

**Methods.** Ninety PCOS patients (mean age: 21.3±2.0 yrs±SD; body mass index: 29.8±3.9 kg/m<sup>2</sup>±SD) were enrolled in the study protocol. At study entry, PCOS patients were randomly subdivided into two groups each composed of forty-five patients: trained PCOS group (PCOS-T) underwent 3-month ET; whereas untrained PCOS group (PCOS-UnT) did not exercise and were only seen at 3-month follow-up. At entry and after 3-month, all PCOS patients underwent cardiopulmonary exercise testing. PCOS-T performed a structured ET program at 60-70% of the  $VO_{2peak}$  achieved at the baseline cardiopulmonary exercise test.

**Results.** No differences were observed in baseline maximal oxygen consumption ( $VO_{2max}$ : 17.6±2.5 vs 17.7±2.2 ml/kg/min), in  $VO_2$  at anaerobic threshold ( $VO_{2AT}$ ) (13.7±2.1 vs 13.9±2.0 beats/min), and in  $Watt_{max}$  (101.5±20.1 vs 100.4±18.7 Watts) in PCOS-T compared to PCOS-UnT. After 3-month ET, in PCOS-T we observed a significant improvement in  $VO_{2max}$  (from 17.6±2.5 to 23.7±2.6 mL/Kg/min, p<0.001, p<0.001 interaction), in  $VO_{2AT}$  (from 13.7±2.1 to 18.1±2.7 mL/Kg/min, p<0.001, p<0.001 interaction), and in  $Watt_{max}$  (from 101.5±20.1 to 133.8±9.8 Watts); whereas in PCOS-UnT, at 3-month follow-up, cardiopulmonary parameters resulted unchanged.

**Conclusions.** PCOS seems to be characterized by several alterations that could increase the risk for cardiovascular disease. Among these factors, cardiopulmonary impairment should be considered and screened routinely and extensively. Given the strong evidence for a direct role of physical activity in the



prevention of insulin resistance, and the fact that exercise training increases mitochondrial biogenesis and improves glucose tolerance and insulin action in individuals with IR, it is mandatory to apply primary defence mechanisms (i.e. exercise/diet and lifestyle interventions) in PCOS young women. Exercise training represents a simple "therapeutic option" which could be performed safely, routinely and extensively for reducing cardiovascular risk profile in PCOS young women.

## E189

### LA TOLLERANZA ALL'ESERCIZIO È RIDOTTA DALLA MENOPAUSA FISILOGICA E RIPRISTINATA DALLA TERAPIA ORMONALE SOSTITUTIVA PRECOCE

G. Rosano (b), F. Saiu (a), M. Deidda (a), C. Vitale (b), G. Mercurio (a)  
(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, (b) CRIS San Raffaele, Roma

**Background.** Un nostro recente studio ha dimostrato che la menopausa fisiologica può concorrere a determinare una diminuzione della tolleranza all'esercizio e del consumo massimo di  $O_2$  ( $VO_{2max}$ ) in donne sane, senza malattie cardiovascolari (MCV). È tuttora controverso se una terapia ormonale sostitutiva (TOS) precoce possa prevenire tale disfunzione.

**Metodi.** Abbiamo studiato la risposta all'esercizio fisico massimale in 30 donne con menopausa recente (M; età media  $[\pm SD]$   $50.6 \pm 1.1$  anni), senza fattori di rischio o MCV. Trenta donne di età e caratteristiche biofisiche comparabili hanno rappresentato il gruppo di controllo (C). Abbiamo misurato la dilatazione arteriosa flussome-diata (DFM) all'avambraccio con tecnica ecografica e valutato la tolleranza allo sforzo mediante test cardiometabolico massimale al cicloergometro (10 watts/min). Le sessioni d'esame sono state eseguite al basale e dopo tre mesi di TOS.

**Risultati.** Rispetto ai C, le M hanno mostrato una diminuzione della DFM ( $4.1 \pm 1.7\%$  vs.  $8.1 \pm 2.0\%$ ;  $p < 0.01$ ), nonché della capacità fisica, esemplificata da una riduzione del carico di lavoro ( $91 \pm 7$  watts vs.  $96 \pm 5$  watts;  $p < 0.01$ ), del  $VO_{2max}$  ( $1.2 \pm 0.3$  l/min vs.  $1.6 \pm 0.1$  l/min;  $p < 0.01$ ) e della soglia anaerobica (AT), espressa come percentuale del  $VO_{2max}$  ( $43 \pm 7\%$  vs.  $50 \pm 6\%$ ;  $P < 0.001$ ). La TOS ha ricondotto la DFM e i parametri ergometabolici a livelli comparabili con quelli dei C. Correlazioni significative sono state riscontrate tra DFM e carico massimo di lavoro ( $r = 0.55$ ;  $p < 0.005$ ),  $VO_{2max}$  ( $r = 0.76$ ;  $p < 0.001$ ) e AT ( $r = 0.69$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusioni.** I risultati del presente studio confermano che la menopausa fisiologica causa un'importante compromissione della capacità fisica in donne sane, non allenate. La circolazione periferica sembra rappresentare l'elemento causale della ridotta performance delle M. Infine, i dati ottenuti suggeriscono l'utilità di una TOS, purché essa sia introdotta subito dopo l'inizio della menopausa.

## E190

### VALUTAZIONE DELLA LESIONE D'ORGANO SUBCLINICA NEI SOGGETTI A RISCHIO CARDIOVASCOLARE INTERMEDIO: UN PROGETTO DI INTEGRAZIONE OSPEDALE-TERRITORIO

B. Porta (a,b), E. Renesto (a), S. Piazza (a), M. Arquati (a), L. Dalla Vecchia (c), M. Cambielli (d), V. Colombo (e), A. Filippi (e), M. Cortellaro (a,b)

(a) Clinica Medica, U.O. Medicina III, Ospedale L. Sacco, Milano, (b) Università degli Studi di Milano, (c) U.O. Cardiologia, Ospedale L. Sacco, Milano, (d) SNAMID, (e) SIMG

**Background.** Un'alta percentuale di soggetti che va incontro ad un evento cardiovascolare non appartiene alla classe ad alto rischio calcolata sulla base dei tradizionali fattori. Da qui la necessità di ottimizzare l'intervento di prevenzione cardiovascolare primaria migliorando l'identificazione del reale rischio di futuri eventi integrando gli Algoritmi tradizionali con parametri aggiuntivi. Questi ultimi possono essere suddivisi in tre principali gruppi: variabili già note come accertati fattori di rischio cardiovascolare ma attualmente non comprese nelle Carte (familiarità, obesità, ecc.), fattori di rischio emergenti (hsCRP, sindrome metabolica, ecc.), metodiche per l'esplorazione della lesione vascolare subclinica (microalbuminuria, indice pressorio braccio/caviglia-ABI, intima-media thickness carotidea-cIMT, ipertrofia ventricolare sinistra-IVS). La fascia a Rischio Cardiovascolare (RCV) Intermedio rappresenta l'area grigia che potrebbe beneficiare in modo concreto di un'ulteriore stratificazione del Rischio Globale.

**Obiettivi.** Il nostro progetto, che si inserisce nelle sinergie volute dalla Regione Lombardia per raggiungere un "framework regionale comune" sulla prevenzione primaria delle patologie cardiocerebrovascolari, presenta i seguenti obiettivi: 1) esplorare la prevalenza delle lesioni d'organo in una popolazione di soggetti a RCV Intermedio con una o più variabili clinico-anamnestiche (familiarità, obesità, tabagismo >20 sigarette/die) aggiuntive a quelle previste dalle Carte del Rischio dell'ISS; 2) validare la rilevanza di tali variabili nel migliorare la stratificazione del RCV Intermedio; 3) realizzare un "modello di collaborazione" tra Ospedale e Territorio.

**Articolazione metodologica.** Circa 2000 soggetti di ambo i sessi, di età compresa tra i 40 e i 69 anni, identificati a rischio intermedio (10-19%), caratterizzati dalla positività per una o più "variabili aggiuntive" (familiarità, obesità e/o tabagismo >20 sigarette/die), saranno inviati da 150 medici di Medicina Generale al Centro ospedaliero dove, nell'arco di 3 anni, si procederà alla ricerca della lesione d'organo mediante metodiche specifiche (microalbuminuria, ABI, c-IMT, IVS).

## E191

### IL DESERTO CAPILLARE UNGUEALE COME MARKER PER L'ISCHEMIA MIocardica ASINTOMATICA

G. Giordano (a), D. Liberti (a), A. Giordano (b)  
(a) Presidio Ospedaliero Villa dei Fiori Acerra (NA), UOS Angiologia ASL NA4, (b) Clinica Pineta Grande Castelvoturno (CE), Dipartimento di Cardiologia Interventistica ASL CE2

**Introduzione.** Scopo dello studio è stato quello di correlare un particolare tipo di quadro capillaroscopico, il deserto capillare, con la cardiopatia ischemica asintomatica. Sono stati valutati 102 pazienti di età compresa tra il 45 ed i 70 anni (55 M e 47 F), divisi in due gruppi, tutti affetti da cardiopatia ischemica diagnosticata con esame coronarografico. Il primo gruppo di 53 pazienti era affetto da cardiopatia ischemica asintomatica, diagnosticata occasionalmente e quindi sottoposti a coronarografia che è risultata positiva, ed il secondo gruppo di pazienti con IMA sintomatico seguiti da coronarografia. A tutti i pazienti è stata eseguita una videocapillaroscopia dinamica del letto ungueale di tutte le dita della mano non dominante per valutare la vascolarizzazione e la disposizione del pettine capillare.

**Materiali e metodi.** A tutti i pazienti è stata praticata la coronarografia e la settimana successiva l'esame videocapillaroscopico con Videocap con ottica 50-100-200 ingrandimenti in bagno di olio di cedro: sono state valutate tutte le dita della mano non dominante ed effettuate delle stampe di almeno una foto per ogni ingrandimento per dito ed un filmato a 200 ingrandimenti per il solo 4 dito della mano non dominante (per l'eventuale valutazione del passaggio globulare). Tutte le immagini sono state archiviate e valutate in cieco.

**Risultati.** Un'attenta valutazione dei pattern capillaroscopici ha evidenziato, in alcuni pazienti, il caratteristico aspetto a deserto (zone del pettine con totale assenza di capillari e assenza di neoangiogenesi). Tale incidenza è risultata essere significativamente maggiore nel gruppo con cardiopatia ischemica asintomatica, con 41 pazienti su 53 con il descritto quadro capillaroscopico e soli 3 pazienti su 49 nel gruppo con IMA sintomatico.

**Conclusioni.** La presenza di deserto capillare ungueale è indice di sofferenza cronica tissutale. La correlazione dimostrata potrebbe essere un valido marker per poter individuare pazienti con cardiopatia ischemica asintomatica in modo da prevenire complicanze ed estensione dei processi ischemici; la capillaroscopia infatti è un esame non invasivo, ripetibile a basso costo e ben accettato dal paziente.

## E192

### IL RUOLO DELL'INFERMIERE NELL'AMBULATORIO DI DIAGNOSTICA VASCOLARE NON INVASIVA

M. Casson (a,b), M. Fiscaro (a,b), A. Cherubini (a,b)

(a) Centro Cardiovascolare, (b) Ass. n. 1 Triestina

La diagnostica mediante ultrasuoni (US) delle arteriopatie periferiche (AP) è da trent'anni pratica comune negli ambulatori di angiologia medica, neurologia e chirurgia. Per contro l'inquadramento clinico e strumentale con US delle AP è poco diffuso in ambito cardiologico, nonostante l'ampia evidenza delle strette correlazioni esistenti tra cardiopatia ischemica, fattori di rischio cardiovascolari e malattia vascolare periferica. Ancor meno definito è il ruolo dell'infermiere nella gestione del paziente con AP. Presso la nostra unità operativa è attivo dal 1999 l'ambulatorio di Diagnostica Vascolare non invasiva. L'ambulatorio svolge attività di consulenza clinica e diagnostica strumentale (eco color-doppler) nei soggetti con AP (arteriopatie degli arti inferiori, dei tronchi epiaortici, dell'aorta addominale) rivolte alla popolazione generale e a soggetti con cardiopatia nota. Dal 1999 al 2005 il numero di esami/anno è aumentato da 506 a 1058. Nel 2003 è iniziato un programma di formazione del personale infermieristico per l'inquadramento clinico e strumentale dell'AP. Il corso si è articolato in tre fasi:

- 1) fase didattico-teorica (durata un mese) con informazioni relative ad anatomia e fisiopatologia del circolo artero-venoso periferico, inquadramento clinico e strumentale delle principali forme di AP, fisica degli ultrasuoni e caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni con US;
- 2) fase tutoriale (2 giorni alla settimana, durata sei mesi): l'infermiere assiste e collabora alle visite clinico-strumentali eseguite dal personale medico;
- 3) fase applicativa (2 giorni alla settimana, durata 1 anno): esecuzione delle indagini strumentali con US, compilazione di un report clinico del paziente (anamnesi, dati clinici, etc.) da parte del personale infermieristico in presenza del medico con verifica immediata dei dati e discussione dei problemi emersi. Alla fine l'infermiere è stato in grado di compilare autonomamente il report clinico e di eseguire gli esami US. Al termine della sessione il materiale raccolto (report clinico e videotape) viene rivalutato in presenza del medico che stila il referto. Il personale infermieristico ha inoltre assunto il compito di seguire i pazienti operati di chirurgia vascolare (TEA, bypass, PTA) inseriti in un programma di follow-up. Questa attività utilizza un data base che riporta lo scadenziario delle visite ed i principali problemi pregressi o attivi del paziente. I soggetti in follow-up vengono richiamati telefonicamente ed i dati clinici e strumentali aggiornati dopo la visita. Attualmente sono circa 310 i soggetti in follow-up annuale. Infine l'infermiere mantiene i contatti telefonici con i pazienti avviati a programmi di diagnostica radiologica (angio TAC, angio RMN, etc.) o programmati per una valutazione chirurgica o di radiologia interventistica.

Nell'esperienza dell'ambulatorio di diagnostica vascolare non invasiva la presenza dell'infermiere ha consentito di ottenere i seguenti risultati: 1) riduzione delle liste d'attesa da 60 a 8 giorni; 2) gestione più efficiente dei percorsi diagnostico terapeutici riducendo i casi di utenti "persi per strada"; 3) ottimizzazione dei tempi di follow-up; 4) miglior spirito collaborativo all'interno dello staff medico-infermieristico; 5) apertura dell'ambulatorio per 5 giorni la settimana invece di 2 con relativo aumento del numero di esami offerti (da 1058 del 2005 a circa 1800-2000 che verranno raggiunti alla fine del 2006).

## E193

## ATTIVITÀ CLINICA E SICUREZZA TERAPEUTICA DI LIEVITO ROSSO E POLICOSANOLI ASSOCIATI ALLA DIETA IN UNO STUDIO CONTROLLATO VERSUS SOLA DIETA IN 1902 CASI DI IPERCOLESTEROLEMIA

C. Benvenuti (a), A.P. Caputi (b)

(a) Direzione Medica Rottapharm, Monza (MI), (b) Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia, Università degli Studi, Messina

**Introduzione.** Gli integratori alimentari in associazione alla dieta trovano razionale impiego nelle dislipidemie sia per evitare il ricorso precoce alla terapia farmacologica sia come trattamento alternativo nei casi intolleranti ai farmaci ipolipemizzanti. Molto spesso questi trattamenti non sono corredata da una adeguata documentazione clinica basata su studi metodologicamente corretti. Per questo motivo si è ritenuto opportuno sottoporre ad approfondita verifica clinica un nuovo integratore alimentare in compresse contenenti policosanoli 10 mg, estratto di lievito rosso 200 mg (pari a 3 mg di monacolina), acido folico 0.2 mg, coenzima Q<sub>10</sub> 2.0 mg e astaxantina 0.5 mg (Armolipid= A) i cui principi di origine naturale posseggono attività ipocolesterolemizzante e antiossidante.

Sono stati condotti due studi policentrici su larga scala nella pratica clinica quotidiana, uno controllato per studiare l'efficacia di A associato alla dieta (A\_D) in confronto alla sola dieta (D) nel controllo della colesterolemia in soggetti con colesterolemia anormale e uno non controllato per completare la valutazione della tollerabilità di A\_D.

**Metodi.** Allo studio controllato, randomizzato entro centri, per gruppi paralleli, longitudinale hanno partecipato 194 centri (1902 casi di cui 1008 trattati con A\_D e 894 con D) e allo studio aperto non controllato 72 centri (498 casi trattati con A\_D). È stata utilizzata una procedura computerizzata via internet per l'inserimento dei dati (www.armacolipid.net). Erano ammessi soggetti con col. totale >190 mg/dL o col. LDL >150 mg/dL, per i quali una terapia ipolipemizzante non era richiesta o non ben tollerata o controindicata.

Tutti i soggetti seguivano la dieta stabilita dal medico in accordo con la loro condizione clinica, mentre il gruppo A\_D assumeva anche 1 compressa/die di A per 16 settimane. Al basale e ogni 4 settimane era valutato il profilo lipidico (C-tot, C-HDL, C-LDL, TG) e i parametri vitali e, al termine dello studio, Medico e Soggetto esprimevano un giudizio su efficacia e accettabilità del trattamento.

**Risultati.** I 2 gruppi nello studio controllato erano omogenei al basale: età media 58.2 anni per A\_D e 57.5 per D, 48.0% M in A\_D e 51.1% in D e BMI 27 kg/m<sup>2</sup> nei due gruppi. Al basale il profilo lipidico era: col\_tot 257.1 mg/dL in A\_D e 246.8 mg/dL in D, col-LDL 165.8 mg/dL in D e 159.5 mg/dL in A\_D, colesterolo HDL 40.6 mg/dL in D e 48.3 mg/dL in A\_D. Le variazioni a 4, 8, 12 e 16 settimane vs il basale erano: col-tot -8.9%, -13.2%, -14.8 e -17.9% con A\_D e -5.0%, -7.1%, -8.6% e -10.4% con D; col-LDL -7.0%, -14.1%, -15.6% e -18.8% con A\_D e -4.3%, -6.2%, -8.8% e -8.5% con D; col-HDL 7.5%, 9.3%, 9.9% e 13.7% con A\_D, 3.4%, 2.9%, 4.7% e 6.7% con D. Le differenze tra trattamenti sono statisticamente significative. Tg e peso sono diminuiti in modo simile nei 2 gruppi. Nei sottogruppi di pazienti "che avevano interrotto una statina" e "diabete" si è rilevato lo stesso andamento dei singoli parametri. Gli eventi inattesi, inclusi i non correlati con il trattamento, sono comparsi nel 3.1% con A\_D e 1.3% con D.

**Conclusioni.** Si è evidenziata l'efficacia e la sicurezza terapeutica di A associato alla dieta nell'ipercolesterolemia lieve-moderata in un studio metodologicamente corretto con un campione rappresentativo di ampia dimensione, risultati confermati anche nelle sottopopolazioni di pazienti che provenivano da un precedente trattamento con statine e in pazienti diabetici.

## E194

## ASSOCIAZIONE TRA INQUINAMENTO AMBIENTALE DA PM 10 E RICOVERI CARDIOVASCOLARI

A. Manerba (a), S. Nodari (a), C. Cerroni (a), A. Corulli (b), F. Bellandi (a),

M. Metra (a), P. Apostoli (b), L. Dei Cas (a)

(a) Cattedra di Cardiologia-Università degli Studi di Brescia, (b) Dipartimento di Medicina Preventiva, Università degli Studi, Brescia

**Introduzione.** L'inquinamento ambientale con particelle a basso peso molecolare (PM<sub>10</sub>) si associa ad un'augmentata incidenza di eventi cardiovascolari. A Brescia, si sono verificate, negli ultimi anni, variazioni particolarmente ampie della concentrazione di PM<sub>10</sub> nell'aria con raggiungimento di valori particolarmente elevati. Inoltre, la maggioranza dei ricoveri urgenti per cause cardiovascolari è concentrata presso gli Spedali Civili, così da rendere questa struttura rappresentativa degli effetti dell'inquinamento ambientale.

**Scopo dello studio.** Abbiamo valutato la presenza di una possibile associazione tra variazioni giornaliere nelle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'aria della città di Brescia ed il numero di ricoveri per cause cardiovascolari nella stessa città in un periodo compreso tra il 1 gennaio 2005 e il 31 marzo 2006.

**Metodi.** In base alle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'aria, i giorni dell'anno sono stati suddivisi in quartili (Q): 1°Q PM<sub>10</sub><29 µg/l, 2°Q 29<PM<sub>10</sub><47.8 µg/l, 3°Q 47.8<PM<sub>10</sub><71 µg/l, 4°Q PM<sub>10</sub>>71 µg/l. È stato quindi calcolato il numero di ricoveri ospedalieri urgenti in tali giorni, rispettivamente per sindrome coronarica acuta (SCA), scompenso cardiaco (SC) e aritmie (A).

**Risultati.** I giorni con concentrazioni di PM<sub>10</sub> sono stati nei primi 3 quartili di 114 e nel 4° quartile di 113. Il numero di ricoveri urgenti per SCA, SC e A nei rispettivi quartili sono riportati in tabella. L'incidenza di ricoveri è risultata significativamente aumentata all'aumentare delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>. L'associazione tra ricoveri cardiovascolari e variazioni delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'aria è risultata indipendente da altre variabili, quali la temperatura ambientale, la pressione barometrica e la concentrazione di ozono.

**Conclusioni.** L'aumento delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'aria si associa ad un incremento dei ricoveri cardiovascolari, in particolare in modo significativo per quelli per SC.

PM10 (quartili)	<29 1 q	29-47,8 2 q	47,8-71 3 q	>71 4 q	Δ (1-4 q)
Giorni	n=114	n=114	n=114	n=113	p
SCA	3.10	3.30	3.34	3.58	+15.7% n.s.0
Scompenso	0.94	0.99	1.08	1.47	+56.5% p<0.01
Aritmie	0.30	0.31	0.33	0.35	+15.7% n.s.

## E195

## RUOLO DI UN APPROCCIO PSICOTERAPEUTICO BREVE DOPO INFARTO MIocardico ACUTO

A. Roncella (a), C. Pristinopino (a), A. Giornetti (a), V. Pasceri (a), F. Pelliccia (a), G. Speciale (a), A. Granatelli (a), C. Cianfrocca (a), C. Pignatelli (a), S. La Rocca (b), M. Vitillo (b), M. Santini (a), G. Richichi (a)

(a) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, ACO San Filippo Neri, Roma

(b) U.O. di Patologia Clinica, ACO San Filippo Neri, Roma

**Background.** L'infarto miocardico è la principale causa di morte nei paesi occidentali ed i fattori psicosociali ne costituiscono un importante fattore di rischio. Tuttavia non è noto se un intervento psicoterapeutico, dopo trattamento medico ed interventistico ottimale dell'infarto miocardico, possa modificare la storia clinica dei pazienti (pz).

**Scopo.** Verificare l'efficacia di una psicoterapia breve sulla storia clinica di pz con infarto miocardico acuto (IMA) trattati con angioplastica d'emergenza.

**Metodi.** Il protocollo prevede la randomizzazione di 240 pz, dopo una settimana dal loro primo infarto, a terapia medica (gruppo di controllo: GC) o a terapia medica + training di psicoterapia breve (gruppo sperimentale: GS). La psicoterapia è articolata in incontri individuali e di gruppo nell'arco di 6 mesi. Il follow-up comprende controlli clinici a 6 mesi, 1 anno e 5 anni, e test psicometrici (stress, esaurimento vitale, supporto sociale, depressione e qualità della vita) a 1 anno. Gli endpoint primari dello studio sono l'incidenza di nuovi eventi cardiologici (ricorrenza di angina, aritmie ventricolari minacciose, reinfarto, stroke, morte) e di nuove patologie mediche clinicamente rilevanti. End point secondari sono l'incidenza di nuovi ricoveri cardiologici e di classe funzionale NYHA ≥2, la funzione ventricolare sinistra valutata con ecocardiogramma e il punteggio medio di ogni test psicometrico nei due gruppi al follow up.

**Risultati.** Sono stati randomizzati a tutt'oggi 43 pz, di cui 4 pz persi al follow-up in fase iniziale. Attualmente 39 pz hanno completato il follow-up a 6 mesi e, di questi, 27 pz anche quello ad 1 anno. I due gruppi erano simili per quanto concerne le caratteristiche cliniche e strumentali di base, i fattori di rischio cardiovascolare e le variabili psicometriche.

Al follow up i pz del GS hanno mostrato, rispetto al GC, una minor incidenza di comparsa di nuove patologie mediche (2/19 pz vs. 15/20 pz rispettivamente, p=0.004) e di nuovi eventi cardiologici (4/19 pz vs. 16/20; p=0.0008), in particolare nella recidiva di angina (4/19 pz vs. 12/20 pz rispettivamente, p=0.01). I pazienti del GC hanno avuto in media più ricoveri cardiologici di quelli del GS (1.2±1.2 vs. 0.5±0.8 ricoveri/paziente rispettivamente, p=0.05). Inoltre nessun paziente nel GS ha avuto una classe NYHA ≥2 durante il follow up, mentre 6/20 pz del GC hanno mostrato una classe NYHA ≥2 (p=0.02). In accordo con la classe funzionale, i pz del GS hanno mostrato una migliore funzione sistolica ventricolare sinistra a 1 anno (EF: 58±7 vs. 50±12 rispettivamente, p=0.04; WMSI: 1.33±0.28 vs. 1.67±0.43 rispettivamente, p=0.03). Al follow-up non sono state rilevate differenze significative per quel che riguarda le variabili psicometriche.

**Conclusioni.** I nostri dati preliminari suggeriscono che una psicoterapia breve nel post-infarto abbia un effetto sulla prognosi additivo a quello della terapia interventistica e medica. È tuttavia necessario l'ampliamento della casistica per poter trarre conclusioni definitive.

## E196

## INFLUENZA PROGNOSTICA DELL'ATEROSCLEROSI CAROTIDEA O PERIFERICA IN PAZIENTI CON SINDROMI CORONARICHE ACUTE

G. Novo (a), D. Zabbia (a), E. Corrado (a), I. Muratori (a), F. Bonura (a),

G. Coppola (a), E. Giovanna (a), G. Fazio (a), D. Puccio (a), P. Assennato (a),

S. Novo (a)

(a), U.O.C. di Cardiologia, Università degli Studi di Palermo

**Scopo.** Valutare, in pazienti con infarto miocardico acuto, la relazione esistente tra la presenza di aterosclerosi carotidea e femorale e la severità della coronaropatia e di studiare l'impatto della presenza contemporanea di più localizzazioni aterosclerotiche sull'outcome.

**Metodi.** Abbiamo studiato 56 pazienti, con un'età media di 61±10 anni, ricoverati presso la nostra Divisione di Cardiologia per infarto miocardico acuto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a coronarografia e se necessario ad angioplastica primaria o elettiva, dopo stabilizzazione clinica. Inoltre tutti i pazienti hanno effettuato un eco-color-Doppler delle arterie carotidi e dell'asse femorale.

**Risultati.** La presenza di ispessimento medio intinale (IMT), carotideo e femorale ha presentato una prevalenza molto elevata, in particolare il 65% dei pazienti presentava aterosclerosi pluridistribuite. Si è riscontrata una significativa associazione tra l'estensione della coronaropatia e la presenza di localizzazione aterosclerotiche extracoronariche multiple. Durante il follow-up, il 9% dei pazienti ha presentato un evento avverso, il 9% è andato incontro a morte e il 16% a stenosi coronarica. Un'analisi multivariata dei dati ha dimostrato che

la stenosi era significativamente associate alla coesistenza di placca carotidea (p<0,0001), o femorale (p<0,01) o di aterosclerosi multifocale (p<0,01); la stessa associazione è stata rilevata per quel che concerne gli eventi avversi.

**Conclusioni.** Il nostro studio conferma che la presenza di aterosclerosi carotidea e periferica è un marker di coronaropatia e che si correla significativamente con la sua estensione. L'eco-color-Doppler dei tronchi sovraortici e dell'asse femorale è un esame non invasivo e a basso costo che probabilmente andrebbe eseguito in tutti i pazienti ammessi per infarto miocardico acuto, in quanto la coesistenza di aterosclerosi carotidea e periferica identifica sottogruppi di pazienti con una prognosi peggiore e che probabilmente andrebbero sottoposti ad un trattamento più aggressivo e ad un follow up particolarmente attento.

### E197

#### VALUTAZIONE DELLO SPESSORE INTIMA-MEDIA CAROTIDEO IN SOGGETTI GRAVEMENTE OBESI

A. Scopinaro (a), F. Papadia (b), D. Rollando (a), N. Girardi (a), G.P. Bezante (a), F. Viazzi (c), G.F. Adami (b), N. Scopinaro (b), A. Barsotti (a)  
(a) Clinica di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Genova, Genova, (b) DICMI, Università di Genova, Genova, (c) Nefrologia, DIMI, Università di Genova, Genova

L'obesità patologica è un problema sociale in continua espansione e, soprattutto negli ultimi anni, a carico di fasce di popolazione via via sempre più giovani. Un paziente gravemente obeso ha un rischio aumentato del 50-100% di morire prematuramente, soprattutto quando all'obesità vengono associati anche altri fattori di rischio cardiovascolari come il diabete, l'ipertensione, l'ipercolesterolemia e, di più recente acquisizione, la microalbuminuria e un aumento dello spessore delle tonache intima-media della carotide interna. Scopo del nostro studio è di valutare il rapporto intima media e il profilo di rischio cardiovascolare in una popolazione di grossi obesi.

**Materiali e metodi.** Sono stati arruolati 68 pazienti grossi obesi senza precedenti cardiovascolari in anamnesi. Di tutta la popolazione sono stati raccolti dati anamnestici (fumo di sigaretta, diabete), dati antropometrici (peso, altezza, BMI, rapporto vita/fianchi), dati biochimici (colesterolo totale, LDL, HDL, trigliceridi, emoglobina glicata), esame delle urine (microalbuminuria) e valutazione ecografica con sonda ad alta risoluzione del rapporto intima-media della carotide interna.

**Risultati.** L'età media della popolazione era di 42 (22-58) anni, 41 erano femmine e 27 erano maschi. Il BMI medio era di 42 (34-79) kg/m<sup>2</sup>. Venticinque pazienti riferivano di essere fumatori, 20 erano diabetici di cui 4 avevano una emoglobina glicata maggiore di 6,5. Utilizzando un rapporto vita/fianchi maggiore di 1 per gli uomini e maggiore di 0,8 per le donne, 10 uomini e 35 donne mostravano un accumulo lipidico di tipo androgeno. 20 pazienti evidenziavano un'alterazione del profilo cardiovascolare. 36 pazienti era affetto da ipertensione già trattata con terapia medica e 14 mostravano segni precoci di compromissione renale con microalbuminuria. Dividendo quindi i pazienti per fasce di età e utilizzando un cut-off di 0,8 mm di spessore per i pazienti al sotto dei 50 anni e di 1 cm di spessore per quelli tra i 50 e i 58, 30 pazienti sui 51 più giovani ha evidenziato valori di IMT patologici con una media di 1 mm di spessore e 5 sui 17 pazienti più anziani con una media di 0,92 mm. 3 pazienti avevano già evidenza clinica di placche aterosclerotiche carotidee.

**Conclusioni.** La nostra popolazione, per quanto formata da pazienti relativamente giovani, mostra un'elevata percentuale di ispessimento delle tonache intima-media della carotide comune e una percentuale non indifferente di iniziale compromissione renale con microalbuminuria. Più della metà dei pazienti mostrano un'associazione di 4 fattori di rischio cardiovascolare.

### E198

#### CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONALI DELLE ARTERIOLE DI RESISTENZA IN SOGGETTI OBESI IPERTESI

F. Scopelliti (b), G. Seravalle (a), A. Rozzoni (b), V. Ilardo (b), G. Bolla (c), L. Fattori (d), M. Zappa (d), G. Grassi (b,a,c), G. Mancina (b,a,c)  
(a) Istituto Auxologico Italiano, Milano; (b) Clinica Medica, Ospedale San Gerardo, Università Milano-Bicocca, Monza (MI), (c) Centro Interuniversitario di Fisiologia Clinica e Ipertensione, Milano, (d) Chirurgia III, Ospedale San Gerardo, Monza (MI), (e) Clinica Chirurgica, IRCCS, Policlinico, Milano

**Background.** Il nostro gruppo ha in precedenza dimostrato che l'obesità (O) si associa ad alterazioni morfofunzionali delle arteriole di resistenza (<400 mm). Nessuna informazione è tuttavia disponibile sugli effetti dell'associazione O/ipertensione arteriosa (I) sul microcircolo.

**Metodi.** In 8 soggetti normotesi magri di controllo (C, età: 45,7±4,8 aa, media±SEM; indice di massa corporea, IMC: 23,3±0,3 kg/m<sup>2</sup>, circonferenza addominale, CA: 88,6±1,0cm), in 9 pazienti normotesi con O viscerale (O, età: 41,4±3,2 aa; IMC: 42,6±1,9 kg/m<sup>2</sup>; CA: 129,6±3,4 cm) ed in 5 pazienti obesi ipertesi (OI, età: 44,0±3,6 aa; IMC: 40,0±2,0 kg/m<sup>2</sup>; CA: 130,0±3,5 cm) abbiamo valutato le caratteristiche strutturali e funzionali delle arteriole attraverso la tecnica miografica. I campioni biotipi erano ottenuti dal tessuto sottocutaneo addominale durante procedure laparoscopiche (bendaggio gastrico in O, OI e colecistectomia in C). I segmenti vascolari erano isolati e montati su un micrografo pressurizzato per valutare lo spessore della tonaca media (M), il lume (L) e del rapporto M/L e valutare la funzione endoteliale (risposte vasodilatatorie all'acetilcolina dopo vasocostrizione indotta da noradrenalina).

**Risultati.** Per simili valori di IMC e CA, gli OI presentavano valori significativamente maggiori di PAM rispetto a O e C (121,4±4,7 vs. 94,4±1,8 e 92,9±3,5 mmHg, p<0,01). Gli O evidenziarono valori di M, L e rapporto M/L significativamente (p<0,05) maggiori rispetto a C (M: 26±0,8 vs. 15,4±0,6 mm; L: 240,8±15,6 vs. 232,6±10,7 mm; M/L: 0,10±0,007 vs 0,06±0,002), mentre l'associazione OI era caratterizzata da una tendenza ad un ulteriore incremento, peraltro non significativo, di tali parametri (M: 26,8±1,1; L:263±17;

M/L:0,10±0,012mm, p=NS). L'entità della disfunzione endoteliale risultò simile in O e in OI (O: -35% e OI: -39%, p=NS).

**Conclusioni.** L'obesità è caratterizzata da un rimodellamento delle arteriole di resistenza e da una disfunzione endoteliale. Tali alterazioni risultano solo modestamente potenziate quando l'obesità si associa all'ipertensione arteriosa.

### E199

#### INFEZIONE DA HELICOBACTER PYLORI E COMPLIANCE ARTERIOSA

L. Sperduti (b), G. Germanò (a), S. Spada (c), A. Scamporrino (c), P. Ciaramaglia (c), R. D'Ippolito (c), A.I. La Ruina (a), P. Marchetti (a), F. Fedele (b)

(a) Dipartimento Scienze dell'Invecchiamento, Policlinico Umberto I, Roma,

(b) Dipartimento Scienze Cardiovascolari, Policlinico Umberto I, Roma,

(c) Dipartimento Scienze Cliniche, Policlinico Umberto I, Roma

**Background.** Il legame tra aterosclerosi e infiammazione è noto da molti anni. Le infezioni batteriche e virali possono rappresentare fattori di rischio per aterosclerosi, ictus ischemico ed eventi coronarici acuti. L'infezione batterica da H. Pylori è presente in circa il 50% della popolazione mondiale. Il processo infiammatorio indotto dall'Helicobacter pylori (H.pylori), caratterizzato dall'aumento di globuli bianchi, fibrinogeno e piastrine a livello della mucosa gastrica è stato chiamato in causa anche nell'ipotesi infiammatoria dell'infarto del miocardio per l'ipercoagulabilità plasmatica in caso di infezione cronica, ma l'associazione tra aterosclerosi e infezione da H. pylori non è stata ancora dimostrata. Scopo: La disfunzione endoteliale e le associate alterazioni strutturali della parete arteriosa determinano una riduzione della loro elasticità che può essere valutata prima che la formazione della placca possa causare eventi cardiovascolari. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare, con un'apparecchiatura (HDI/PulseWave TM-CR2000) che utilizza un modello Windkessel modificato per valutare la fase diastolica dell'onda di polso arteriosa, la presenza di alterazioni precliniche della compliance arteriosa quale espressione di disfunzione endoteliale e danno aterosclerotico dovuto alla presenza di infezione da H. Pylori in soggetti che non presentano altre alterazioni cliniche o fattori di rischio per malattie cardiovascolari.

**Metodi.** Sono stati arruolati 29 pazienti (16 maschi e 13 femmine: età media 30,2±7,1 anni) positivi per infezione da H. Pylori ai prelievi biotipi ottenuti dalla esofagogastroduodenoscopia, con anamnesi negativa per patologie cardiovascolari. I pazienti selezionati sono stati sottoposti a tonometria arteriosa per ottenere i valori dell'elasticità delle grandi arterie (C1) e delle piccole arterie (C2), nonché della resistenza vascolare sistemica (RSV) e dell'impedenza vascolare totale (IVT) prima e dopo terapia eradicante.

**Risultati.** La tonometria arteriosa ha evidenziato un incremento della C1 (19,75±3,15 ml/mmHg x 10 vs 16,83±2,15 ml/mmHg x 10) e della C2 (7,18±2,33 ml/mmHg x 100 vs 6,33±2,35 ml/mmHg x 100); una riduzione delle RVS (1038,23±154,48 dina x sec x cm<sup>-5</sup> vs 1305,83±242,91 dina x sec x cm<sup>-5</sup>) e dell'IVT (94,49±24,12 dina x sec x cm<sup>-5</sup> vs 113,17±27,48 dina x sec x cm<sup>-5</sup>) rispetto alla tonometria di base solo nei pazienti C13 Urea Breath Test negativi dopo la terapia.

**Conclusioni.** Il nostro studio, seppure di dimensioni ancora limitate, ha evidenziato una significativa riduzione della compliance arteriosa durante infezione da H. Pylori. La presenza di alterazioni vascolari subcliniche nell'infezione persistente sembra includere questa infezione nel processo aterosclerotico.

Parametri	Prima della terapia	H.p. positivi dopo la terapia	H.p. negativi dopo la terapia
C1 (ml/mmHg x 10)	15,45±4,07	16,83±2,15	19,75±3,15
C2 (ml/mmHg x100)	5,25±2,47	6,33±2,35	7,18±2,33
RVS (dina x sec x cm <sup>-5</sup> )	1474,52186,15	1305,83±242,91	1038,23±154,48
IVT (dina x sec x cm <sup>-5</sup> )	121,35±25,94	113,17±27,48	94,49±24,12

### E200

#### RUOLO DELLO STUDIO DELLA FUNZIONE ENDOTELIALE PRIMA E DOPO ANGIOPLASTICA CORONARICA

M.R. Liccese, D. Santoro, M.T. Porcelli, M.M. Ciccone, S. Favale

Cardiologia Universitaria, Ospedale Policlinico, Bari

L'endotelio è un vero e proprio organo autocrino-paracrino con un ruolo chiave nella regolazione del tono e della struttura vascolare; la disfunzione endoteliale rappresenta il primus movens dell'aterosclerosi, è multifatoriale e sistemica, fermo restando la maggiore suscettibilità di alcuni distretti rispetto ad altri al danno vascolare. Lo studio della funzione endoteliale a livello del circolo coronarico richiede l'utilizzo di tecniche invasive non certo applicabili di routine e su larga scala mentre lo studio della funzione endoteliale periferica, attraverso la determinazione della dilatazione flusso mediata (FMD) dell'arteria brachiale, è realizzabile con una metodica non invasiva e di facile attuazione. Lo scopo del nostro studio è stato stabilire il valore predittivo di coronaropatia della FMD dell'arteria brachiale vs markers ecografici di aterosclerosi come l'IMT carotideo e femorale e il diametro antero-posteriore dell'aorta addominale in un gruppo di 24 pazienti (18 maschi e 7 femmine, età media di 63,2±11,06 aa) con uno o più fattori di rischio cardiovascolare, con sospetto clinico di cardiopatia ischemica e/o test provocativo positivo, sottoposti a coronarografia presso il nostro centro, in wash out farmacologico o in trattamento farmacologico non ottimale all'arruolamento. La FMD dell'arteria brachiale è stata calcolata come variazione percentuale del diametro dell'arteria brachiale, misurato in scansione longitudinale mediante sonda 11 MHz (Ecografo Philips Sonos 5500), in condizioni basali e dopo un periodo di 5 min di ischemia (indotta mediante gonfiaggio a 200 mmHg del manico di uno sfigmomanometro al livello del braccio). La FMD dell'arteria brachiale, da noi intesa come marker dello stato di attività della parete vascolare più che come "surrogato"



della funzione endoteliale coronarica, è risultata inversamente correlata con il numero dei fattori di rischio presenti e con l'estensione della malattia aterosclerotica (nei pazienti con coronaropatia+arteriopatia degli arti inferiori e/o carotidopatia e in quelli senza evidenza di malattia aterosclerotica la FMD è risultata di  $4,3\pm 2,9$  e  $7,8\pm 3,2$  rispettivamente). Per l'IMT carotideo e quello femorale si è registrato un incremento dei valori all'aumentare del numero dei fattori di rischio e l'IMT carotideo, inoltre, è risultato il marker ecografico di aterosclerosi meglio correlato con la presenza di coronaropatia e di vasculopatia periferica, dimostrandosi un indice sensibile e specifico dell'estensione e della gravità del danno vascolare di aterosclerosi. La maggiore incidenza di coronaropatia è stata ottenuta nel gruppo di pazienti con FMD<6% (valore predittivo positivo per coronaropatia 91%) ed in quello con valori di IMTc  $\geq 0,83$  mm (11 casi su 13, valore predittivo positivo per coronaropatia 84%)

Ad un mese dall'arruolamento, in condizioni di trattamento farmacologico ottimale, è stata ripetuta la misurazione della FMD dell'arteria brachiale; in tutti i casi si è osservato un incremento rispetto al valore basale, maggiore nel gruppo di pazienti sottoposti a PTCA (+stent in 12 casi su 13) che nei pazienti non rivascularizzati ( $5,2\pm 2,02$  vs  $7,27\pm 5,17$ ) verosimilmente per l'effetto, almeno in parte, del trattamento combinato acido acetilsalicilico-clopidogrel; d'altra parte l'attivazione piastrinica svolge un ruolo di primo piano nel deterioramento della funzione endoteliale.

La FMD dell'arteria brachiale, alla luce di questi risultati e pur con i limiti legati alla mancanza di un metodo standardizzato di misura, si propone come marker precoce di aterosclerosi utile alla definizione del rischio globale cardiovascolare e alla valutazione, nel follow up, della risposta alla terapia e della modificazione del profilo di rischio.

## E201

### NEUROVASCULAR SCREENING IN SUBJECTS AFFECTED BY DEGENERATIVE DEMENTIA

M.T. Porcelli (a), D. Santoro (a), M.R. Liccese (a), L. Pascazio (b), P. Livrea (b), M.M. Ciccone (a), S. Favale (a)

(a) *Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Bari, (b) Neurologia, Università degli studi di Bari*

Aim of the study is detecting lesions of the cerebrovascular district in pts with degenerative dementia. 11 patients underwent echocardiography, aortic arch and supraortic trunks (SAT) echo-Doppler, transcranial doppler (TCD), neuroimaging, immunologic and blood clotting screening. In all the pts enrolled, with the exception of 3, SAT showed an increased carotid intima-media (I-M) thickness and in 3 subjects it showed a bilateral low-grade stenosis of carotid bifurcation. TCD showed a reduced flow of the middle and anterior cerebral artery (MCA and ACA) in 5 subjects; velocities at the lower limits, in the same districts, in 6 pts; only in one pt velocities were normal. The pulsatility index (PI) was increased in one case; in 7 cases, PI was at the upper limits. Vasomotor reserve (VMR) was compromised in all pts, 2 patients only had values at the lower limits of the norm. Functional (f) TCD revealed the absence of any physiologic velocimetric increases in both right and left MCAs of all patients, except one case. Cardiac, aortic arch echography and emboli monitoring did not highlight any significant findings. All the above instrumental indices correlate with the areas of widespread and/or selective cortical atrophy and hypoperfusion at MR/CT and SPECT scans, respectively, as well as with the presence of leukoariosis at neuroimaging. Correlation coefficients were as follows: I-M thickness/cortical atrophy (CA):0.04; TCD standard velocity right (r) MCA/CA:0.60, left (l) MCA/CA:0.41; fTCD rMCA/CA:0.2, fTCD lMCA/CA:-0.01; rPI/CA:0.07, lPI/CA:0.28; rVMR/CA:0.09, lVMR/CA:0.20. The angio-MR study highlighted intracranial vessels atherosclerosis in one case. Laboratory screening revealed 2 cases of hyperhomocysteinemia. In the pts studied a carotid vasculopathy and brain microangiopathy was observed, this latter, as literature data substantiate, characterized by amyloid microangiopathy that thickens the vessel wall and destroys the neural plexus. Instead, if an atherosclerotic macro and microangiopathy is supposed, an etiopathogenetic common denominator could be assumed on the basis of nerve cell and vessel wall degeneration; therefore a genetic study of patients affected by dementia and/or atherosclerosis could turn out to be interesting (chromosomes 21, 17, ApoE, mthfr, etc.). If it is true that the reduced velocities of the cerebral arteries could be ascribed to a reduced metabolic demand, the other neurosonological findings account for irrefutable signs of angiopathy. Neurosonological study could be a specific tool to evaluate patients affected by degenerative dementia.

## E202

### ARTERITE DI TAKAYASU IN UNA DONNA IPERTESA E DIABETICA DI 50 ANNI

E. Tagliamonte, T. Cirillo, A. Coppola, P. Cuccaro, D. Fontana, A. Guida, E. Liguori, M. Oliviero, A. Sorrentino, P. Stella, C. Astarita

*Unità Operativa di Cardiologia, Ospedale di Sorrento (NA)*

Una donna di 50 anni, affetta da ipertensione arteriosa e da diabete mellito di tipo 2, già in trattamento farmacologico, è giunta alla nostra osservazione poiché lamentava negli ultimi tempi malessere generalizzato, faticabilità, sporadici dolori toracici a riposo ed episodi di parestesie all'arto superiore destro. Clinicamente la paziente si presentava in buon compenso emodinamico. A destra, i polsi omerale e radiale risultavano iposfigmici e ritardati rispetto all'arto controlaterale, con significativa riduzione dei valori di pressione arteriosa. L'auscultazione cardiaca evidenziava toni ritmici e validi ed un soffio diastolico sull'area aortica.

L'ecocardiogramma, effettuato prima per via transtoracica e, successivamente, per via transesofagea, ha evidenziato: dilatazione aneurismatica dell'aorta ascendente, distalmente alla giunzione seno-tubulare (diametro max 60mm), comprendente anche parte dell'arco; ectasia della radice aortica; insufficienza valvolare aortica di grado moderato-severo; ventricolo sinistro dilatato con pattern

geometrico da ipertrofia eccentrica. Il Doppler dei TSA ha rilevato un marcato e diffuso ispessimento miointimale ed una stenosi del 65% a carico della carotide esterna destra, mentre la valutazione vascolare dell'arto superiore destro ha evidenziato una diffusa stenosi dell'asse arterioso.

Gli esami di laboratorio hanno evidenziato un aumento degli indici di flogosi: VES 65; PCR 72.7 mg/dl; aumento delle alfa-2 globuline e del fattore C3 del complemento - 119 mg/dl. La ricerca degli anticorpi antinucleo risulta negativa. L'arterite di Takayasu (AT) è una vasculite a carattere granulomatoso dell'aorta e dei suoi rami principali, che si presenta prevalentemente nel sesso femminile (F:M = 8:1) e in giovane età (30-50 anni). Relativamente diffusa nei paesi orientali, e soprattutto in Giappone, è invece molto rara negli Stati Uniti ed in Europa dove l'incidenza stimata è di 2.6 casi x 10<sup>6</sup> pazienti / anno.

L'etiologia dell'AT è sconosciuta, mentre la sua patogenesi è di tipo autoimmunitario, cellulo-mediato. Nella fase iniziale della malattia prevale la risposta infiammatoria, la lesione vascolare è caratterizzata da un'arterite granulomatosa a cellule giganti, predominanti nella tonaca media, e da distruzione focale del tessuto muscolo-elastico e la sintomatologia è di tipo sistemico. Nella fase tardiva l'infiltrato infiammatorio è scarso o assente e predominano la proliferazione intimale a carattere occlusivo e la fibrosi interstiziale, proporzionali alla durata ed alla severità dell'arterite. In questa fase la sintomatologia è specifica e dipende dalle alterazioni vascolari. Può presentarsi in diverse forme, interessando i rami dell'arco aortico, l'aorta ascendente + l'arco o l'aorta discendente fino a poter includere anche le arterie renali. La prognosi a 5 anni è >95%, in assenza di complicanze maggiori e compresa tra 50 e 70% in loro presenza. La terapia include cortisonici ed immunosoppressori, nonché la correzione delle anomalie vascolari riscontrate.

## E203

### RAYNAUD PRIMITIVO E SUBALTERNO. RISULTATI DI UN TENTATIVO DI TRATTAMENTO FARMACOLOGICO CON L-PROPRIONIL-CARNITINA

V. Venturelli, G. Aceto, N. Iorio, C. Bauco, S. Cherubini, R. Di Nuzzo, R. Cerreto, P. Mollo

*Servizio di Angiologia Medica, UOC Cardiologia UTIC, PO di Anagni, ASL, Frosinone*

**Background.** L'inquadramento etiopatogenetico e nosografico sovente incerto e difficile per molti quadri di patologia angiologica risulta ancor più arduo per le acrosindromi vascolari poiché è la distinzione tra forme organiche e funzionali e tra forme parossistiche (fenomeno di Raynaud) o permanenti (malattia di Raynaud), se risulta agevole su un piano puramente didattico, lo è meno dal punto di vista clinico e anatomico-patologico e tale difficoltà si riflette nella scelta terapeutica (l'attività di un antivasospastico, di un vasodilatatore o di un emoreologico è differente in rapporto all'angiotettonica dei diversi distretti microvascolari).

**Materiali e metodi.** Scopo del presente lavoro è quello di verificare l'efficacia terapeutica della L-propionil-carnitina HCl Dromos (LPC) al dosaggio di 1000 mg due volte al giorno nel controllare gli episodi acrosistitici in pazienti con Raynaud idiopatico e Raynaud secondario. Sono stati esaminati 100 pazienti di età variabile da 19 a 71 anni (età media 39,5 anni), di cui 75 con malattia di Raynaud e 25 con sindrome di Raynaud osservati presso il Servizio Ambulatoriale di Angiologia Medica del Presidio Ospedaliero di Anagni. L'efficacia del trattamento farmacologico è stato valutato attraverso il miglioramento di alcuni parametri clinici e di alcuni rilievi strumentali (doppler-fotopleiometria ecc.). I parametri clinici soggettivi (parestesie, dolore) e quelli oggettivi (stato dei tegumenti, edema, frequenza e durata delle crisi asfittiche, intensità e durata del pallore espressione di ischemia, ecc.) sono stati registrati e valutati attraverso scale semiquantitative. Tutti i pazienti sono stati osservati e trattati farmacologicamente per 6 mesi. L'esame Doppler con registrazione del segnale delle arterie digitali comuni e proprie nonché del segnale pulpale e l'esame fotopleiometrico sono stati effettuati al tempo zero iniziale e dopo tre mesi di trattamento sia in condizioni basali che dopo test "a frigore".

**Risultati.** Dopo tre mesi di trattamento farmacologico con 2000 mg al giorno di LPC b.i.d. è stata riscontrata una azione microvascolare, antivasospastica e reologica nell'81% dei nei pazienti con malattia di Raynaud e nel 56% in quelli con sindrome di Raynaud. In particolare in entrambi i sottogruppi nel 50% dei casi si è avuta una riduzione della durata complessiva degli episodi, riduzione del numero delle crisi per settimana e riduzione della intensità dei sintomi soggettivi (parestesie, dolore ecc), riduzione o regressione di lesioni trofiche parcellari acrali (quando presenti). Solo nel 5% dei casi si sono rilevate epigastralgie e turbe dispeptiche tali da non richiedere tuttavia la sospensione del trattamento. Non sono state evidenziate alterazioni della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca.

**Conclusioni.** I nostri dati preliminari appaiono confortanti. Le percentuali di miglioramento rilevate, soprattutto nei pazienti con Raynaud primitivo inducono a proseguire nel trattamento con LPC la cui attività farmacologica deve imputarsi ad una attività emoreologica e arteriolodilatatrice. Tuttavia tali risultati, saranno verificati su un campione più ampio e confrontati con quelli ottenuti in un gruppo di controllo.

## E204

### DEFIBROTIDE NEL TRATTAMENTO DELL'INSUFFICIENZA ARTERIOSA DEGLI ARTI INFERIORI AL II STADIO DI LÉRICHE E FONTAINE. STUDIO APERTO NON CONTROLLATO SULL'EFFICACIA E SULLA TOLLERABILITÀ

S. Cherubini, V. Venturelli, D. Aceto, R. Di Nuzzo, C. Bauco, N. Iorio, R. Cerreto, P. Mollo

*Servizio di Angiologia Medica, UOC Cardiologia UTIC, PO di Anagni, ASL Frosinone*

**Background.** Il trattamento della insufficienza arteriosa degli arti inferiori da vasculopatia ad evoluzione obliterante al II stadio di Leriche e Fontaine si avvale

oggi, oltre che di norme igieniche, dietetiche e comportamentali anche di differenti farmaci in grado di agire sulla emoreologia, sulla coagulazione, sui fattori parietali e sul metabolismo muscolare. Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'efficacia e la tollerabilità del farmaco defibrotide, sostanza antitrombogena estrattiva di natura polidesossiribonucleotidica ottenuta dal polmone bovino.

**Materiali e metodi.** Abbiamo arruolato 60 pazienti di età compresa tra 39 e 84 anni (50 uomini e 10 donne), affetti da insufficienza arteriosa degli arti inferiori da polivasculopatia sclerotica ad evoluzione obliterante al II stadio di Leriche e Fontaine di cui 30 al II stadio A (gruppo A) e 30 al II stadio B (gruppo B); sono stati trattati per 90 giorni con defibrotide per os alla dose di 400 mg. b.i.d. Per valutarne l'efficacia e la tollerabilità sono stati utilizzati parametri clinici e strumentali quali l'intervallo libero di marcia e l'indice di pressione residua alla caviglia (A.B.I.). La valutazione di efficacia e di tollerabilità è avvenuta utilizzando una scala arbitraria con punteggio crescente da 0 a 3 a seconda della sintomatologia (0: no sintomi, 1 lieve, 2 media, grave) e dei parametri clinici (0 pallore, 1 cianosi, 2 termotatto, 3 parestesie).

**Risultati.** I pazienti sono stati sottoposti a visita angiologica per la valutazione clinica e ad esame Doppler ad onda continua per la rilevazione dell'indice di pressione residua alla caviglia (A.B.I.) al tempo 0, dopo 45 giorni e dopo 90 giorni di trattamento. I relativi risultati sono riepilogati nella tabella. Il miglioramento è stato registrato dopo 45 giorni in 29 pazienti (48,3%) e dopo 90 giorni in 46 pazienti (76,6%). In 12 pazienti (20%) non si è avuta alcuna significativa modificazione del quadro clinico-strumentale.

Claudicatio		II stadio A			II stadio B		
Segni/ sintomi	Tempo 0	45 giorni	90 giorni	Tempo 0	45 giorni	90 giorni	
Pallore	23	16	11	61	33	18	
Cianosi	9	5	3	46	16	10	
Termotatto	29	20	13	49	27	12	
Parest./crampi	22	17	12	54	26	19	

Marcia (mt)		II stadio A			II stadio B		
Minimo	165	185	225	55	95	125	
Massimo	395	558	621	145	198	240	
Media	298	337	441	95	137	167	

ABI		II stadio A			II stadio B		
Minimo	0.40	0.40	0.45	0.40	0.40	0.45	
Massimo	0.80	0.83	0.90	0.80	0.83	0.90	
Media	0.53	0.59	0.73	0.53	0.59	0.73	

## E205

### OFF-LABEL USE OF THE ANGIOSEAL™ ARTERIOTOMY CLOSURE DEVICE AFTER ANTEROGRADE FEMORAL ACCESS IN PATIENTS WITH CRITICAL LIMB ISCHEMIA

G. Biondi Zoccai (a), M. Fusaro (a), N. Mollicelli (b), M. Medda (b), P. Agostoni (c), L. Inglese (b)

(a) Servizio di Emodinamica e Interventistica Cardiovascolare, Casa di Cura Abano Terme, Abano Terme, (b) Servizio di Emodinamica e Radiologia Cardiovascolare, Policlinico San Donato, San Donato Milanese, (c) Department of Cardiology, AZ Middelheim, Antwerp, Belgium

**Background.** The anterograde femoral access is commonly employed for diagnostic and interventional purposes in patients with critical limb ischemia (CLI) and involvement of the infra-genicular arteries. However, anterograde puncture is fraught by an increased risk of local hemorrhagic complications. While arteriotomy closure devices might decrease such likelihood of local bleeding, pertinent data are lacking.

**Methods.** We conducted a prospective registry of patients with CLI undergoing anterograde femoral access for diagnostic or interventional purposes in which Angioseal™ deployment was attempted at the end of the procedure. Patient and

procedural characteristics were abstracted, and complications adjudicated. We defined device failure as the inability to successfully deploy the device, and major bleeding as local bleeding associated with a >5 g/dL haemoglobin drop, blood transfusion, surgical or percutaneous repair, or involving the retroperitoneum.

**Results.** Angioseal™ deployment was attempted in 11 patients (10 with 6 Fr devices and 1 with an 8 Fr device), all undergoing percutaneous revascularization for CLI. Device success occurred in 9 cases (82%) with 2 failures due to inability to deliver the device either for vertical puncture and/or morbid obesity (manual compression was eventually employed in these patients, without complications). Among the 9 cases in which Angioseal™ could be successfully deployed (8 with 6 Fr devices and 1 with an 8 Fr device), no case of major bleeding occurred, despite the usage of double oral antiplatelet therapy in all patients, in addition to intravenous glycoprotein IIb/IIIa inhibitors and/or intra-arterial thrombolysis in 4 (44%). In particular, Angioseal™ proved safe and effective even after superficial femoral artery access (in 2 cases). During the course of this pilot experience, we recognized the usefulness of employing long and stiffer exchange wires (eg Terumo Glidewire™ extra-stiff) to straighten the subcutaneous tissues in order to enable successful deployment of the device in obese patients or in case of almost vertical punctures. However, in a case of ostial superficial femoral artery stenting, the device anchor got entrapped in the stent edge, leading to, albeit uneventful, stent distortion.

**Conclusions.** This pilot study on the hitherto unreported usage of the Angioseal™ after anterograde femoral artery access supports the safety and efficacy of this device in such a challenging setting, provided that meticulous techniques and strict patient selection are enforced. Further larger sample studies are warranted to confirm our findings.

## E206

### L'ECOGRAFIA TRANS-CRANICA COLOR-DOPPLER: METODICA PER LA DIAGNOSI PRECOCE DELL'ICTUS ISCHEMICO

P. de Campora (a), G. Malferrari (b), S. Sanguigni (c), L. Coppo (d), R. Sanguuolo (a)

(a) Divisione Cardiologia-UTIC, Ospedale Fatebenefratelli, Napoli, (b) Stroke-UNIT Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, (c) U.O. Neurologia Osp. S. Benedetto del Tronto, (d) Clinica Neurologica, Università degli Studi "A. Avogadro", Novara

Le moderne linee guide per il trattamento dell'ictus ischemico prevedono, analogamente al management dell'infarto miocardico acuto, la somministrazione di farmaci trombolitici al fine di garantire il pronto ripristino del flusso all'interno del vaso ostruito. Ciò deve avvenire entro le prime tre ore dall'insorgenza dei sintomi per poter ottenere il miglior outcome possibile. Per tali premesse, risulta fondamentale disporre di metodiche diagnostiche affidabili in grado di identificare precocemente la sede della lesione vascolare responsabile dello stroke.

L'Ecografia Transcranica Color-Doppler (TCCD) rappresenta un tool diagnostico non invasivo molto sensibile che consente l'imaging dei vasi intracranici e, mediante il modulo Color-Doppler, di trarre informazioni riguardo i parametri emodinamici cerebrali. La TC Cerebrale nelle prime ore permette di escludere la presenza di un processo emorragico oppure di una lesione espansiva ma, non è determinante per la identificazione del vaso/i interessato dall'occlusione. La TCCD, inoltre, è in grado di monitorare in tempo reale l'evoluzione della lesione vascolare in risposta alla trombolisi. Presso la nostra divisione eseguiamo di routine la TCCD e l'ecografia dei TSA, integrate con le metodiche neuro-radiologiche, nei pazienti che afferiscono per un sospetto di accidente cerebrovascolare. Ciò consente in molti casi una diagnosi eziologica precoce e l'impostazione di un adeguato iter diagnostico-terapeutico.

L'importanza di eseguire la TCCD nella fase acuta dell'ictus sta nel carattere dinamico della stenosi dei vasi intra-cranici. Posticipare l'esecuzione dell'esame può esitare nel tardivo riconoscimento della sede dell'occlusione vascolare che, nel frattempo, può essersi ricanalizzata. Infine, l'identificazione dei segnali microembolici, con il modulo Color-Doppler, può orientare il clinico per una diagnosi di patologia cardioembolica.

## E207

### RESEARCH REGARDING PLASMA BNP AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT FOR CALCIFIC AORTIC STENOSIS IN ELDERLY. ASSOCIATION WITH CLINICAL, BIOLOGICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS

G. Badaea(a), E. Apetrei (b), L. Marzan (a), G. Ursu (a), M. Dumitrescu (a)  
(a) "Agrippa Ionescu" Hospital, Bucharest, Romania, (b) National Institute of Cardiovascular Diseases "Prof. Dr. CC. Iliescu", Bucharest, Romania

**Background.** Brain natriuretic peptide (BNP) is an endogenous cardiac hormone synthesised and secreted predominantly from the left ventricle in response to increased wall stress. In valvular aortic stenosis BNP correlate with the severity of the outflow obstruction. After aortic valve replacement (AVR) BNP falls in some patients. The presence of systemic hypertension, a condition frequently associated with calcific aortic stenosis may influence the plasma BNP level after AVR.

**Aims.** To evaluate plasma BNP level in patients with AVR for calcified valvular aortic stenosis in elderly and the correlation with clinical and biological parameters. To examine the correlation between BNP and left ventricular mass index and geometry, preoperatively and two month after AVR in patients with and without systemic hypertension.

**Methods and results.** 68 patients over 60 years (17F/51M) were included. Clinical and biological assessment including plasma BNP and echocardiographic measurements were performed two month after AVR. BNP was elevated after AVR (200.33±131.7 pg/ml) and hypertensive patients had higher values of BNP compared to normotensives. (251.47±151.47 vs 109.44±25.26 pg/ml, p<0.001). Postoperative left ventricular mass and left ventricular mass index correlate with BNP (r=0.63 and r=0.65) irrespective of the presence of hypertension. Regarding left ventricular geometry, both preoperatively and postoperative eccentric remodelling are characterised by the highest plasma BNP values (280±166 pg/ml and 377±111 pg/ml) independent of left ventricular ejection fraction. No correlation was found between BNP and age, biological analysed parameters, ejection fraction, transprotetic gradients.

**Conclusions.** BNP is increased in elderly patients after AVR for calcific aortic stenosis and hypertensive patients had higher values compared to normotensives. Plasma BNP is not influenced by the biological analysed parameters, clinical status or associated CABG but it is correlated with pre and postoperative geometry and mass index. Associated systemic hypertension seems to contribute to a high BNP level after AVR for aortic stenosis in elderly. Additional reduction of blood pressure in these patients could favourably influence the regression of BNP but this hypothesis needs further approach.

## E208

### VALUTAZIONE DELLA FUNZIONE DIASTOLICA DURANTE ESERCIZIO IN PAZIENTI CON STENOSI AORTICA SEVERA ASINTOMATICI

D. Karsera (a), P. Lancellotti (a), G. Tumminello (b,a), L.A. Pierard (a)  
(a) Department of Cardiology, University Hospital, Liège, Belgium, (b) Unità Operativa Cardiopolmonare, Università di Milano, Divisione Cardiologia, Ospedale S.Paolo

**Background.** È noto che il rapporto tra l'onda precoce di flusso trasmitralico (E) e quella precoce della velocità tissutale (Ea), misurata con metodica *tissue Doppler*, dell'anello mitralico correla con la pressione diastolica durante esercizio. L'evoluzione del rapporto E/Ea durante esercizio in pazienti con stenosi aortica severa non è tuttavia mai stato indagato.

**Obiettivi.** Questo studio si propone di valutare la funzione diastolica e l'E/Ea durante esercizio in pazienti asintomatici con stenosi aortica severa.

**Metodi.** Sono stati arruolati 38 pazienti consecutivi con stenosi aortica severa asintomatici, eseguendo in modo prospettico un ecocardiogramma a riposo e durante esercizio fisico, test da sforzo. Sono state eseguite misure Doppler e *tissue Doppler* a riposo e durante esercizio. I criteri per definire il test da sforzo come positivo sono stati quelli precedentemente descritti (linee guida Società Europea Cardiologia).

**Risultati.** Venti pazienti hanno avuto un test da sforzo positivo. L'E/Ea era basale elevato a riposo (23±11). Le variazioni in E/Ea erano estremamente variabili tra i vari pazienti. All'analisi univariata, i pazienti con un test da sforzo positivo avevano un maggior incremento del gradiente transvalvolare sia massimo ( $\Delta$ esercizio-riposo:  $\Delta 89 \pm 30$  mmHg;  $p=0,041$ ) sia medio ( $\Delta$ esercizio-riposo:  $\Delta 55 \pm 20$  mmHg;  $p=0,043$ ). A riposo sia il rapporto E/A (1,12±0,5;  $p=0,044$ ) sia il rapporto E/Ea (23±11;  $p=0,027$ ) erano maggiori nel gruppo di pazienti con test da sforzo positivo. Durante l'esercizio il rapporto E/Ea e le variazioni di E/Ea erano significativamente maggiori nel gruppo di pazienti con test da sforzo positivo. All'analisi multivariata risultavano predittori indipendenti di risposta anormale al test da sforzo 2 variabili: un maggior incremento durante esercizio del gradiente transaortico medio ( $p=0,0075$ ) e del rapporto E/Ea ( $p=0,0232$ ).

**Conclusioni.** Sia l'incremento del gradiente di pressione transaortico sia del rapporto E/Ea durante esercizio sono predittori indipendenti di una risposta anormale al test da sforzo in pazienti con stenosi aortica severa asintomatici.

## E209

### LO SPESSORE INTIMA-MEDIA CAROTIDEO PREDICE LA PRESENZA DI CORONAROPATIA IN PAZIENTI CON STENOSI VALVOLARE AORTICA CALCIFICA

U. Cucchini, A. Ramondo, C. Pegoraro, F. Marzot, E. Osto, E. Rampado, V. Pengo, S. Iliceto  
Clinica Cardiologica, Dipartimento di Scienze Cardiologiche Toraciche e Vascolari, Università di Padova

**Background.** Il processo di degenerazione fibro-calcifica rappresenta la prima di causa di stenosi valvolare aortica (SVA) nell'anziano. Tale condizione si associa a concomitante malattia coronarica in almeno il 30% dei casi.

Scopo di questo studio è valutare lo spessore intima-media (SIM) delle arterie carotidi e presenza di placche aterosclerotiche al bulbo carotideo, analizzati con metodica eco B-mode, quali predittori di coronaropatia in soggetti portatori di SVA.

**Metodi.** Dal gennaio 2004 al dicembre 2005, 82 pazienti (età media 74,8 ± 6 anni, 41M e 41F) con SVA fibrocalcifica sono stati ricoverati nel nostro dipartimento per eseguire una valutazione preoperatoria mediante cateterismo cardiaco e coronarografia.

**Risultati.** Trentanove pazienti risultarono affetti da malattia coronarica critica di 1-3 vasi (gruppo 1), mentre 43 non presentavano lesioni significative alla coronarografia (gruppo 2). Il SIM è risultato significativamente maggiore nel gruppo 1 (0,867 mm±0,188) rispetto al gruppo 2 (0,797 mm±0,131,  $p=0,05$ ). Allo stesso modo un punteggio attribuito in base al coinvolgimento di placche aterosclerotiche nei bulbi carotidi (0: stenosi fra 0 e 29%, 1: fra 30 e 49%, 2: fra 50 e 69%, 3: maggiore o uguale del 70%) è risultato significativamente più alto nel gruppo 1 rispetto al gruppo 2 (0,974 vs 0,581,  $p=0,05$ ).

**Conclusioni.** Da questi dati si può concludere che una malattia coronarica significativa si associa alla SVA nel 47% dei casi nella nostra casistica. Pertanto, la valutazione non invasiva dei vasi carotidi può suggerire la presenza di malattia coronarica critica e modificare la strategia terapeutica in questi pazienti.

## E210

### L'AORTA ASCENDENTE NEI PAZIENTI CON BICUSPIDIA VALVOLARE AORTICA: FOLLOW-UP ECOCARDIOGRAFICO

P. Faggiano, R. Procopio, R. LoRusso, G. De Cicco, E. Vizzardi, L. Dei Cas  
Cattedra e U. O. di Cardiologia, Università degli Studi e Spedili Civili, Brescia

**Introduzione.** La bicuspidia valvolare aortica (BVA) è la malformazione cardiaca congenita più comune (1-2%). La dilatazione dell'aorta ascendente (AA), nota condizione predisponente alla dissezione/rottura, è una temibile complicanza della BVA. La diagnosi di BVA, pertanto, implica anche un attento monitoraggio nel tempo delle dimensioni dell'AA. Scopo del presente studio è di identificare e quantizzare, mediante metodica ecocardiografica, la eventuale progressione della dilatazione dell'AA in pazienti con nota BVA.

**Metodi.** Abbiamo analizzato retrospettivamente il database ecocardiografico dal 1/1/2000 al 16/11/2005 per identificare i pazienti con BVA. Sono stati presi in considerazione 174 pazienti (pz) portatori di BVA; per 58 di loro è stato possibile ottenere un follow-up di almeno 1 anno. L'AA è stata misurata, con metodo leading to leading edge, dall'approccio transtoracico e/o transesofageo, a livello dei seni di Valsalva (SV), della giunzione seno-tubulare (GST), del tratto tubulare (TT) e dell'arco (Ar); la variazione di dimensioni dell'AA è stata indicizzata per anno di follow-up. La variabilità intra ed interosservatore è risultata di 1 mm circa.

**Risultati.** Non sono state riscontrate differenze cliniche e/o demografiche tra la popolazione in toto ed il sottogruppo di 58 pz in cui è stato possibile effettuare un follow-up eco. L'età media all'inizio dello studio era di 56±14anni (range 24-78 anni), con una netta prevalenza dei maschi (4,3:1). Il follow-up medio è stato di 3,6 anni (range 1-5 anni).

L'incremento indicizzato per anno di follow-up (mm/anno), è stato di 0,4 mm a livello dei SV (95% CI da 0,25 a 0,6), 0,6 mm a livello della GST (95% CI da 0,4 a 0,8), 0,5 mm a livello del TT (95% CI da 0,34 a 0,7) e 0,6 mm a livello dell'Ar (95% CI da 0,37 a 0,9). Cinque pz su 58 (9%) non hanno mostrato nel tempo alcuna variazione di diametro in nessun segmento dell'aorta toracica. Nei 53 pz in cui invece è stata documentata, nel corso del follow-up, una progressione in almeno un segmento, è stato calcolato il valore medio della velocità di progressione per ciascun segmento valutato. In tali pazienti l'AA ha mostrato una velocità media di progressione di 0,9, 0,9, 0,8 e 1 mm/anno a livello dei SV, della GST, del TT e dell'Ar, rispettivamente. Suddividendo la popolazione in tre gruppi in base alla eventuale presenza ed al tipo di vizio valvolare associato (Gruppo I, n. paz.=25: valvola aortica normale o con vizio associato di grado non severo, Gruppo II, n. paz.=9: insufficienza significativa; Gruppo III, n. paz.=24: stenosi significativa) non si sono evidenziate differenze statisticamente significative di progressione della dilatazione aortica.

**Conclusioni.** Il nostro studio conferma dati recenti che nel corso del tempo ci possa essere un progressivo incremento del calibro aortico a livello del tratto ascendente nei soggetti con BVA; tale incremento è frequentemente modesto (entro i limiti di variabilità intra/interosservatore), è variabile da a paziente a paziente e nei differenti segmenti dell'aorta ascendente. La conoscenza della velocità di progressione nel tempo della dilatazione dell'aorta ascendente in questi pz può avere importanti implicazioni per il timing ed il tipo dell'intervento chirurgico.

Misure (mm)	Basale	Fine follow-up
Seni di Valsalva	39,6±5,5	40,8±5,6
Giunzione ST	34,5±4,7	36,1±5,2
Tratto tubulare	43,8±5,3	45,5±5,3
Arco	31,1±4,7	32,8±4,9

## E211

### UN CASO DI ENDOCARDITE DA CLAMIDIA PNEUMONIAE

L. Brugioni, E. Berti, V. Vaccari, F. De Nidernhausen, C. Zandomeneghi, C. Ratti  
Medicina d'Urgenza, Azienda Ospedaliera-Università, Policlinico di Modena  
Maschio T.M 35 anni. Da 20 giorni riferiva febbre, fino a 38°C alla sera, accompagnata da astenia generalizzata, senza altri sintomi. Aveva assunto per sette giorni antibiotico terapia (beta lattamici), e successivamente, data la persistenza della febbre, per altri 7 giorni, aveva assunto cefalosporine di 3° generazione. Veniva alla nostra attenzione per il persistere della febbre. In anamnesi riferiva come unico dato di rilievo di essere portatore di una



"malformazione" cardiaca di cui non era in grado però di specificare la natura. Veniva eseguita una radiografia standard del torace in cui non si evidenziava nulla di significativo. Negli esami di laboratorio si evidenziava una leucocitosi (14.920 migl./ul) con formula conservata e una lieve ipergammaglobulinemia. Si richiedevano esami sierologici. Veniva inoltre eseguita ecografia cardiaca transtoracica, che mostrava la presenza di valvola aortica bicuspidale e in cui era sospettabile una dilatazione aneurismatica dell'atrio e del ventricolo sinistro. Tali alterazioni sono state confermate dall'ecocardiogramma transesofageo, che metteva inoltre in evidenza una cavità ascessuata ed uno pseudoaneurisma della cuspidale non coronarica della valvola aortica. Alla luce del quadro ecocardiografico si procedeva alla esecuzione di una RMN miocardica che evidenziava: "valvola aortica bicuspidale con dilatazione aneurismatica del seno non coronarico che aggetta, come masserella di circa 2.5 cm, nel tetto dell'atrio di sinistra, subito posteriormente rispetto all'inserzione del lembo anteriore della valvola mitrale. La sacca aneurismatica è separata dal lume aortico da un sottile setto fibroso; si segnala inoltre che il riempimento dell'aneurisma è sincrono con la fase sistolica e sembra avvenire mediante difetto sottoviolare dell'anulus aortico di circa 4 mm. Si evidenzia inoltre turbolenza del flusso transvalvolare aortico con jet di rigurgito durante tutta la fase diastolica. La cavità ventricolare sinistra è moderatamente dilatata con diametri trasversi di 6.9 cm in fase telediastolica, e di 4.2 cm in fase sistolica. Attualmente non si apprezza versamento pericardico. Agli esami sierologici eseguiti, risultava una positività alla Clamidia Pneumoniae (IgM 20,49) confermata dai test di biologia molecolare. Alla luce dell'antibiogramma veniva impostata, in accordo con lo specialista infettivologo, una terapia con tetracicline e aminoglicosidi e macrolidi. Il paziente si è prontamente febbrato. Il cardiocirurgo poneva indicazione per la sostituzione con protesi meccanica della valvola aortica.

## E212

### ENDOCARDITE BATTERICA NEGLI ANNI 2000: CARATTERISTICHE CLINICHE. ESPERIENZA DELLA CARDIOCHIRURGIA DI FIRENZE

C. Rostagno (a), F. Puggelli (a), G. Rosso (a), S. Bevilacqua (b), G. Giunti (c), G.F. Montesi (c), P.L. Stefano (c)

(a) Cardiologia Generale 1, AOU Careggi, Firenze, (b) Cardioanestesia, AOU Careggi, Firenze, (c) Cardiocirurgia, AOU Careggi, Firenze

**Background.** Nonostante la migliore conoscenza dei meccanismi patogenetici, la più ampia divulgazione delle linee guida per la profilassi, una più ampia disponibilità di farmaci antibiotici, l'endocardite batterica costituisce tuttora una condizione clinica di non trascurabile frequenza e di elevata mortalità.

**Scopo.** Obiettivo di questo lavoro è stato quello di analizzare le caratteristiche cliniche dei pazienti affetti da endocardite infettiva ricoverati presso la Cardiocirurgia di Firenze in un periodo di 3 anni.

**Metodi.** Nel periodo 1 gennaio 2003-31 dicembre 2005 sono stati osservati presso la U.O. di Cardiocirurgia di Firenze 71 pazienti affetti da endocardite batterica (che hanno rappresentato il 2,3% dei ricoveri complessivi), 49 pazienti erano uomini e 22 donne. L'età media era di 59,2 anni (range 22-84 anni). Ventiquattro pazienti venivano direttamente dal territorio, 47 provenivano da altri ospedali.

**Risultati.** La durata della sintomatologia è stata superiore ad 1 mese prima della diagnosi nel 42,3%. La classe NYHA al momento del ricovero era avanzata (III-IV) nel 50,7%. La FE era inferiore al 35% in 5 pazienti, compresa fra 35 e 50 in 21 e superiore a 50% in 45. Nel 53,5% era interessata una valvola nativa, nel 35,2% una valvola protesica e nell'11,3% si trattava di endocarditi su pace-maker. La valvola aortica era più frequentemente interessata (36 pazienti), rispetto alla valvola mitrale (26 pazienti). In sei pazienti erano interessate sia mitrale che aorta. I tre soli casi di endocardite su valvola tricuspide sono stati osservati in pazienti tossicodipendenti.

L'eziologia stafilococcica era la più frequente (38% di cui il 22,5% S. Aureus, 11,3% S. Epidermidis, 4,2% da S. di altro tipo). Il 21,1% era causato da Streptococco, l'8,5% da Gram negativi, il 15,5% da E. Faecalis, il 23,9% mostravano emocolture negative. In un paziente è stato isolato uno S.Bovis ed è stata successivamente dimostrata una neoplasia dell'intestino. Tra le endocarditi su valvola protesica 10 sono state precoci (entro 12 mesi dall'impianto). Sei casi di endocardite precoce si sono manifestati in pazienti operati in questa struttura (su 1328 interventi di chirurgia valvolare costituivano lo 0,4%). Quindici endocarditi su protesi erano invece tardive. Fatta eccezione per la chiara relazione con la tossicodipendenza dei pazienti con endocardite su valvola tricuspide e la relazione con l'intervento cardiocirurgico nei pazienti con endocardite protesica precoce non è stato possibile individuare una chiara porta di ingresso dell'infezione nella gran parte dei pazienti.

**Conclusioni.** L'endocardite batterica costituisce tuttora una causa relativamente frequente di ricovero in Cardiocirurgia. Oltre il 50% delle endocarditi interessa valvole native e in significativo aumento è l'eziologia Stafilococcica (quasi il 40% dei casi). L'età media dei pazienti, nonostante la letteratura indichi una maggiore frequenza in soggetti anziani, è relativamente giovane, inferiore a 60 anni.

## E213

### SPORT ACTIVITY IN ATHLETES WITH MVP: WHAT IS THE IMPACT?

M. Gianassi (a), M.C.R. Vono, A. Moretti, L. Stefani, L. Toncelli, V. Di Tante, P. Manetti, G. Galanti

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Emergenza ed Accoglienza, Agenzia di Medicina dello Sport

**Background.** Mitral valve prolapse (MPV) is the most common cardiac valve disorder in young people particularly in young women athletes (2-5% and 21% respectively). The prognosis of MPV is generally favourable, but acute complications or chronic progression of the disease could be observed. Ecocardiography has markedly improved recognition and assessment of MPV and echo stress particularly plays an important role to predict exercise-induced events. Aim of the study was to evaluate in a group of subjects at beginning of sport activity, mitral regurgitation (MR), pulmonary artery pressure (PAP) and possible future modification in a follow-up period by echo stress.

**Materials and methods.** Twenty-two subject at beginning of sport activity (mean age 22 years) were followed for 4 years of regularly trained (3 times in a week) with clinical and echo-stress exam in a supine bike. This exam was given until 85% target heart of FC max or fatigue. By echo-Doppler examination we evaluated: LVESD, LVESD, PW and IVS, EF, MR and PAP at rest and during exercise. Blood pressure was evaluated at the beginning and at the end of the test.

**Results.** MVP in the studied subject presented this characteristic: mild MR (+) in 56%, moderate MR in 36% (++/+++). At rest mean PAP value was of 15,5 mmHg with a mean increase during stress of 4,4 mm/Hg. After 4 years in trained subject the degree of MR at rest decreases progressively from moderate to mild in the 18% with 73% of unvaried.

Observing PAP behaviour, in follow up period, we noted that if first of all the PAP values at rest are similar for each years, after a mild increase of maximal PAP value during stress but without statistical significance. PAP values in all cases preserve normal range (lower of 30 mmHg).

**Conclusions.** Our data show that echo-stress is a main excellent test for recognition and assessment MR and PAP in Athletes. In the subject studied at the end of follow up we noted that there is a higher % of MR improvement and a no significant increase of mean PAP. It seems that regular exercise do not induced significance emodinamica modification in the studied cases.

## E214

### RECURRENCE OF FUNCTIONAL MITRAL REGURGITATION IN PATIENTS WITH DILATED CARDIOMYOPATHY UNDERGOING MITRAL VALVE REPAIR: ROLE OF ECHOCARDIOGRAPHY

D. Sacchetta, M. Di Mauro, R. Di Pillo, F. Palma, G. Di Giammarco, S. Gallina  
Department of Clinical Science and Bioimaging, University "G D'Annunzio", Chieti, Italy

**Background.** To identify predictive variables for recurrence of mitral regurgitation (r-MR) in patients with dilated cardiomyopathy (DCM) undergoing mitral valve (MV) repair.

**Methods.** From 1997 to February 2006, 150 patients with DCM underwent MV repair. One-hundred (70% ischemic, 30% non-ischemic), still alive at follow-up, were included in this retrospective analysis. Mean age was 66±10 years; NYHA class was 3.0±0.7. MV posterior annuloplasty was performed in all cases (autologous pericardium 35%, suture annuloplasty 20%, posterior ring 45%). Mean MR grade was 3.2±0.9; end-diastolic (EDV) and end-systolic (ESV) volume were 123±25 and 84±23 ml/m<sup>2</sup>; ejection fraction (EF) 31%±5; coaptation depth (CD) 9.3±2.0 mm. Echographic control was performed in all cases after 46±29 months to evaluate r-MR (≥2+). Four-year freedom from r-MR was performed by Kaplan-Meier method. Cox-analysis was performed to identify predictive variables; ROC-curve was used to found the predictive cut-off values. Odds-ratio (OR), p-value, area under curve (AUC) were reported.

**Results.** Four-year freedom from r-MR was 65.8%±9.4. Mean MR grade at follow up was 0.9±0.9 (grade 0 37.1%, 1+ 43.3%, 2+ 14.4%, 3+ 4.2%, 4+ 1.0%). Predictive variable were: EDV (OR=1.04, p=0.015, AUC=0.75), ESV (1.04, 0.035, 0.75), EF (0.89, 0.001, 0.76), CD (1.8, 0.018, 0.75). Cut-off values were: EDV≥130 (OR=3.5, p=0.025), ESV≥85 (3.2, 0.030), EF≤30% (4.1, 0.007), CD>10mm (3.0, 0.038). Operative technique was not a risk factor.

**Conclusions.** Preoperative echocardiography can play an important role to identify those patients with higher probability to undergo a durable MV repair.