

E-ABSTRACT

Aritmie

E1

QUALI FATTORI POSSONO INFLUENZARE LA RECIDIVA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE DOPO CARIOVERSIONE ELETTRICA EFFICACE IN PAZIENTI IPERTESI?

Marco Mariani (a), Johannes Makmur (b), Claudio Aletto (b)
(a) *Riabilitazione CardioRespiratoria Ospedale Civile di Legnano- Presidio di Cuggiono (MI)*, (b) *Divisione di Cardiologia Ospedale di Casale Monferrato (AL)*

Razionale. La fibrillazione atriale (FA) è un'aritmia spesso associata all'ipertensione arteriosa essenziale, come già evidenziato da numerosi lavori scientifici. La cardioversione elettrica esterna (CVE) è in genere il trattamento più efficace per il ripristino di ritmo sinusale (RS) dopo adeguato periodo di terapia anticoagulante nei casi di FA persistente. È noto però come, dopo tentativi riusciti di CVE, la FA possa comunque recidivare. Lo scopo del nostro studio è stato quindi quello di valutare gli eventuali fattori che possano favorire questo fenomeno.

Metodi. In un arco temporale di 28 mesi sono stati studiati 162 pazienti sottoposti per la prima volta a CVE efficace per la presenza di FA persistente. Questi pazienti avevano un'età media di 69 anni, 107 (66% dei casi) erano di sesso maschile, tutti presentavano da anni ipertensione arteriosa in terapia farmacologica. Di questi pazienti 67 (41%) erano in terapia con ACE-inibitori (ACEi), 71 (44%) con bloccanti dei recettori dell'angiotensina (ARB), i restanti (15%) con un'altra classe farmacologica. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a ECG ed ecocardiogramma transtoracico (ETT). Dall'ECG sono stati valutati i seguenti parametri: presenza e tipologia dell'onda P nelle derivazioni inferiori e in V1, la durata di tale onda. Dall'ETT sono stati ricavati i seguenti parametri: diametro telesistolico e telediastolico del ventricolo sinistro (VSTSD e VSTDd), spessore del setto interventricolare (SIV) e della parete posteriore (PP), frazione di eiezione (FE), diametro dell'atrio sinistro (ASd), pattern diastolico.

Risultati. Dei 162 pazienti studiati 44 (27% dei casi) hanno presentato recidiva di FA. Di questi il 23% aveva valori di FE <40%, il 26% valori compresi tra 40 e 50%, il 51% >50%. Tutti i pazienti con recidiva avevano valori aumentati di ASd. I valori di SIV e PP erano più spesso incrementati in questo gruppo di pazienti rispetto a quelli senza recidive. Per quanto riguarda gli altri parametri di ETT, di ECG e sulla terapia con ACEi e ARB non vi sono state differenze statisticamente significative tra i due gruppi.

Conclusioni. La recidiva di FA dopo un tentativo efficace di CVE in pazienti con ipertensione arteriosa non è infrequente, si evidenzia con maggiore frequenza nei pazienti che presentano aumento del ASd, SIV e PP; non sembra invece correlabile alla riduzione dei valori di FE. Rimane ancora da chiarire il ruolo effettivo che può avere nella prevenzione di tali recidive l'utilizzo in terapia di ACEi e ARB.

E2

VALORI DI BNP PLASMATICO E RISCHIO DI FIBRILLAZIONE ATRIALE DOPO RESEZIONE POLMONARE IN PAZIENTI NON CARDIOPATICI

Roberto Pozzi (a), Alfonso Gambino (a), Paola Destefanis (a), Sandra Tantillo (a), Paula Carvalho (a), Roberto Giardino (b), Francesco Ardissoni (b), Piero Borasio (b), Pietro Greco Lucchina (a)
(a) *SCDO Cardiologia*, (b) *SCDU Chirurgia Toracica, AOU S. Luigi Gonzaga, Orbassano (TO)*

Introduzione. La fibrillazione atriale (FA) è una complicanza frequente nel postoperatorio delle resezioni polmonari, con una incidenza variabile dal 10 al 42%. Elevati valori di peptide natriuretico atriale (BNP) pre- e postoperatori sembrano associati al rischio di FA dopo resezione polmonare. I pochi studi finora pubblicati hanno evidenziato un ampio range di valori, dovuto probabilmente alla disomogeneità dei pazienti per la presenza o meno di cardiopatia nota. Il nostro obiettivo è stato quello di valutare la correlazione tra valori di BNP e l'incidenza di FA in pazienti non cardiopatici.

Metodi e risultati. È stata valutata una serie consecutiva di 30 pazienti, non affetti da cardiopatia, sottoposti a resezione polmonare (lobectomia o pneumectomia) da settembre a dicembre 2008. Età media 65±7.24 anni, 21M, 9F. 86% erano fumatori, 43% ipertesi, 10% diabetici. Si sono verificati in totale 9 casi di FA postoperatoria (30%) in 3±1.4 giornata postoperatoria. Tutti sono stati cardiovertiti farmacologicamente con amiodarone ev, con ripristino del RS a 12±10.7 ore dall'inizio dell'infusione. I valori medi globali di BNP (metodo ABBOTT, v.n. <100, grey zone 100-400) nel preoperatorio erano di 46.1±36.1 pg/ml. In prima giornata postoperatoria il valore medio globale di BNP era di 103.9±54.6 pg/ml. Nei 9 pazienti con FA (gruppo A) il BNP basale medio era di 42.9±18.4 pg/ml e di 192±74.7 pg/ml in prima giornata. Nei pazienti senza FA (gruppo B) i valori di BNP basale erano di 44.4±30.5 pg/ml, quelli in prima giornata di 102±53.2 pg/ml. La differenza tra i gruppi nei valori in prima giornata era significativa (p = 0.0011) mentre non lo era quella nei valori basali (p = 0.89).

Conclusioni. Nella nostra casistica di pazienti non cardiopatici l'incidenza di FA post-resezione polmonare è stata del 30% e si è verificata con picco di incidenza in terza giornata. Solo l'incremento del BNP in prima giornata postoperatoria si è dimostrato predittivo del rischio di FA dopo resezione, mentre i valori basali di BNP preoperatori non mostrano differenze significative. Ulteriori studi dovranno confermare questi risultati su più ampie casistiche.

E3

TRATTAMENTO E STRATIFICAZIONE PROGNOSTICA DELLE RECIDIVE NELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

Francesco De Francesco (a), Domenico De Lucia (b), Mariasanta Napolitano (c)
(a) *U.O. di Medicina Generale, Casa di Cura Sant'Antimo, Sant'Antimo*, (b) *Seconda Università degli Studi di Napoli, Facoltà di Medicina e Chirurgia*, (c) *Università degli Studi dell'Aquila, Facoltà di Medicina e Chirurgia*

La fibrillazione atriale (FA) è la più frequente aritmia nella pratica clinica. Il trattamento della FA è finalizzato a ripristinare il ritmo sinusale, a prevenire gli eventi tromboembolici e le recidive nonché controllare la risposta ventricolare media. Il rimodellamento atriale è uno dei fattori più importanti dell'aritmogenesi atriale, causa persistenza e permanenza dell'aritmia. Obiettivo dello studio è stato effettuare una stratificazione prognostica nei pazienti affetti da FA ovvero ricercare indici, clinici o strumentali, predittivi di persistenza o di permanenza dell'aritmia dopo conversione elettrica e farmacologica nonché comparare l'efficacia della terapia antiaritmica.

Materiali e metodi. 98 pazienti sono giunti alla nostra osservazione per FA parossistica o persistente, isolata o associata a cardiopatia nota, indirizzati alla cardioversione elettrica o farmacologica. Solo 55 soggetti sono risultati eleggibili per una delle due procedure di cardioversione. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame ecocardiografico transtoracico per l'identificazione della cardiopatia sottostante. L'esecuzione di ecocardiogramma transesofageo è stata riservata ai pazienti con FA insorta da più di 48 ore, previa terapia anticoagulante orale di 3 settimane, per escludere la presenza di fonti emboligene. La cardioversione farmacologica è stata effettuata in 29 pazienti con uno dei seguenti farmaci, a seconda del parere dei sanitari: propafenone, flecainide, idrochinidina, amiodarone, sotalolo o verapamil. La cardioversione elettrica è stata eseguita in 26 pazienti con successo. In tutti i pazienti è stata eseguita monitoraggio ECG continua periprocedurale. Dalla dimissione i pazienti sono stati invitati a controllo ambulatoriale ed ECG-Holter fino a 12 mesi. Tutti hanno iniziato terapia con losartan potassico 100 mg in caso di ipertensione arteriosa.

Risultati. I pazienti con FA recidivante presentavano età maggiore e maggiore prevalenza di cardiopatia di base (patologia valvolare, coronaropatia e cuore polmonare) con cardiopatia ischemica nel 23% dei ricadivanti e nel 3.5% dei pazienti con ritmo sinusale, p <0.001. All'ecocardiogramma mostravano un maggiore ingrandimento atriale sinistro (diametro trasverso dell'AS 44 mm nei sinusali, 52 mm nei ricadivanti, p <0.02; diametro longitudinale dell'AS 53 mm nei sinusali e 68 mm negli altri, p <0.05) e maggiori segni di disfunzione sistolica nel ventricolo sinistro (FE <55% e Fa <31%) rispetto al gruppo in ritmo sinusale. Abbiamo osservato una efficacia superiore degli antiaritmici di classe IC nella profilassi della recidiva di fibrillazione atriale rispetto alle altre classi farmacologiche. Segnaliamo, inoltre, la riscoperta dell'idrochinidina in termini di efficacia e di tolleranza clinica ed elettrocardiografica.

Conclusioni. L'efficacia degli antiaritmici di classe IC è statisticamente superiore a quella delle altre classi nella prevenzione delle recidive di FAP. La ricorrenza e la persistenza della FA nei pazienti con cardiopatia organica e disfunzione ventricolare sinistra, è determinata dall'adattamento sfavorevole della camera atriale alle patologiche condizioni di carico dei presenti iniziali patologie. La ricorrenza statisticamente significativa di FA nei pazienti anziani, con maggiore atriomegalia, ipertrofia ventricolare sinistra e inadeguato controllo della pressione arteriosa fa convergere queste osservazioni sul fenomeno del rimodellamento atriale come causa di aritmogenesi.

E4

PRESTAZIONI DI SENSING IN ACUTO E AD UN ANNO DI UN SISTEMA DI DEFIBRILLATORE MONOCAMERALE SINGLE-LEAD CON CAPACITÀ DI RILEVAMENTO ATRIALE

Donato Melissano (a), Antonio Ciricugno (a), Fernando De Santis (a), Antonella Muscella (a), Lorenzo Manca (a), Maria Teresa Laudadio (b), Alessio Gargaro (b), Alessandro Fusaro (b)
(a) *U.O. di Cardiologia-UTIC, P.O. "F. Ferrari", Casarano (LE)*, (b) *Biotronik Seda*

Background. A seguito dell'estensione delle indicazioni all'impianto di defibrillatore automatico impiantabile (ICD) alla prevenzione primaria

della morte improvvisa, la proporzione di ICD monocamerale impiantati in Europa non sta diminuendo, nonostante l'inferiore accuratezza della discriminazione tra aritmie ventricolari e sopraventricolari. La recente implementazione della capacità di sensing atriale in un sistema di ICD monocamerale "single-lead" (Biotronik Lexos A+ & Kentrox A+, Berlino, Germania) potrebbe aumentare la specificità del rilevamento, ma non sono state accertate le prestazioni di sensing atriale nel post-impianto e la loro stabilità nel tempo.

Scopo. Valutare le prestazioni di sensing atriale in acuto e a lungo termine del sistema di ICD monocamerale con sensing atriale "single-lead".

Metodi. In 20 pazienti (età media 71±15 anni, 6 donne, indicazione prevenzione primaria in 15) hanno ricevuto un sistema di ICD monocamerale con sensing atriale single lead. Il sistema si avvale di: 1) un elettrocaterete pentapolare di 9.3Fr di diametro massimo, composto da un dipolo distale punta-anello per il pacing-sensing ventricolare, una spirale di defibrillazione ventricolare, un dipolo flottante atriale a 15 cm dalla punta distale del catetere; 2) un ICD monocamerale arricchito di un canale di ingresso atriale dotato di uno stadio di filtraggio e amplificazione potenziata aggiuntiva fino ad un massimo di ulteriori 12dB, secondo specifiche del costruttore. Il sistema è dotato di algoritmo di discriminazione doppia camera, automaticamente convertibile in criteri "monocamera" (onset, stability) in caso di undersensing atriale. Il sensing atriale è stato misurato all'impianto con normali apparecchi PSA e confrontato con quello ottenuto dall'ICD dopo le connessioni. La misura è stata ripetuta e confrontata nel corso di un follow-up di 4 anni.

Risultati. Il sensing atriale misurato all'impianto è stato di 1.3±1.0 mV con il PSA, confrontato con 2.7±3.1 mV di picco ottenuto tramite l'amplificazione atriale dell'ICD (p = 0.001), per un rapporto di amplificazione medio di 1:2.1. Come atteso, il rapporto di amplificazione è risultato tanto più alto quanto più basso era il segnale in ingresso. L'ampiezza dell'onda P rilevata dopo 53±5 mesi di follow-up non è risultata significativamente diversa (3.1±3.4 mV, p = 0.89) da quella rilevata all'impianto. Nel corso del follow-up, in un paziente l'ICD è intervenuto appropriatamente per tachicardia ventricolare durante evidente undersensing atriale durante fibrillazione atriale.

Conclusioni. Nella popolazione selezionata le prestazioni di sensing atriale e il rapporto di amplificazione del segnale nel sistema di ICD esaminato sono stati entro le specifiche tecniche attese. Non si sono osservate variazioni ad un anno, eccetto un caso di undersensing stabile durante fibrillazione atriale.

E5 HELICOBACTER PYLORI AND ATRIAL FIBRILLATION: ABSENCE OF CORRELATIONS

Lunetta Monica, Giovanni Fazio, Valeria Avena, Egle Corrado, Ida Muratori, Loredana Sutura, Enrico Arnone, Francesca Gennaro, Giuseppina Novo, Salvatore Novo

Department of Cardiology, University of Palermo, Italy

Atrial fibrillation is a common disorder of the cardiac rhythm. In 50% of cases this arrhythmia begins without reasons and so it is called "idiopathic atrial fibrillation". Nowadays, a much debated matter is the etiopathogenetic role of inflammation in the beginning and progression of atrial fibrillation.

High concentrations of C-reactive protein would predict not only a higher risk of unsuccessful cardioversion. Some authors have pointed out that, in individuals with a paroxysmal form of arrhythmia, the increasing of three important inflammatory biomarkers - high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), tumor necrosis factor alpha (TNF-alpha) and interleukin 6 (IL-6) - keeps on even after the pharmacological cardioversion: consequently it would seem that inflammation is not a consequence, but a cause of atrial fibrillation. Other authors suggested the necessity of evaluating a potential link between atrial fibrillation and infection by intracellular biological agents - Helicobacter pylori and Chlamydia pneumoniae, in particular. In our experience we have tested it and we have inferred that there is not any correlation between the infection by Helicobacter pylori and atrial fibrillation.

We have verified incidence and prevalence of paroxysms of atrial fibrillation by a 7 years long prospective study, carried out on a population composed by 120 Helicobacter pylori-seropositive individuals, compared with a control arm of 60 HP-seronegative patients.

The two groups were similar for age (middle age about 64), sex, risk factors (tabagism, cardiovascular diseases, diabetes, dyslipidemia, levels of PCR and fibrinogen) and comorbidity. All patients enrolled had not any cardiac structural alteration and did not develop any of them during the follow-up. In the first group there were three ischemic individuals; in the second, two. Two patients died during the follow-up, one for each group. Cardiac monitoring was done yearly by an objective examination and electrocardiogram. The infection by Helicobacter pylori was detected by dosing anti-HP IgG antibodies that cross-react with the H⁺/K⁺ ATPase pumps. In our trial, 21% of the HP+ subjects and 18% of the HP- ones developed atrial fibrillation: a statistical multivariate monoparametric analysis of these data using a χ² test has not pointed out any significant difference in incidence of atrial fibrillation between the two arms (p = 0.51).

In the light of these results, it seems to be reasonable to exclude that the inflammation induced by the Helicobacter pylori infection is responsible for the development of a new-onset atrial fibrillation.

E6 POSSIBLE INDICATIONS OF NIFEDIPINE IN THE TREATMENT OF ATRIO-VENTRICULAR BLOCKS

Giovanni Fazio, Pamela Licata, Silvia Passantino, Luciana D'Angelo, Francesca Gennaro, Claudio Spano, Giuseppina Novo, Salvatore Novo

Department of Cardiology, University of Palermo

Background. According to the current guidelines, II and III degree atrio-ventricular block represents an indication for definitive cardiac pacing, even in the absence of major symptoms, in particular syncope or pre-syncope; nowadays, pharmacological therapy is suggested only in acute phase. Calcium-antagonists are able to reduce intracellular flux of calcium-ions through membrane slow channels for calcium. Common indications for the administration of nifedipine are: systemic arterial hypertension, ischemic heart disease, stable chronic angina pectoris.

Case report. A 70-year-old, male patient who was affected by type II diabetes mellitus, heart failure, primary dilated cardiomyopathy and paroxysmal atrial fibrillation, was admitted to hospital because of three episodes of II degree, II type atrio-ventricular blocks while he was undergoing a cardiological check-up at our Cardiology Division. His pathologic anamnesis included three syncopal episodes. At the time of patient's admission, an ECG was performed, showing sinus rhythm at 70 bpm and I degree atrio-ventricular block (interval P-R: 230 ms).

By a Holter-monitoring, numerous episodes of II degree, II type atrio-ventricular blocks were daily recorded. A carotid sinus massage showed an increase in the atrio-ventricular block degree. Because of this, a pace-maker implantation was suggested, but the patient refused to undergo the intervention. Thus, a treatment with nifedipine retard (30 mg two times/die) by oral administration was begun because of this drug's capability to increase cardiac conduction velocity by a reflex mechanism of action. Telemetric monitoring during the following 48 hours showed complete disappearance of the II degree atrio-ventricular block, with shorter P-R interval in the absence of syncopal episodes.

After about 10 days of treatment, Holter-ECG showed sinus rhythm, I degree block and paroxysmal ventricular ectopic beats. During a carotid sinus massage, ECG showed a mild reduction in cardiac frequency with steady P-R interval (0,21 ms), no episodes of II degree, II type atrio-ventricular block and the exam resulted negative for syncope.

During the following cardiological check-up, carried out about 1 month later, the patient continued to be in sinus rhythm, showing the interval P-R at the upper limit, in the absence of II degree atrio-ventricular block. The patient had not suffered from any syncopal episode.

E7 BOLI E.V. RIPETUTI DI FLECAINIDE PER L'INTERRUZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE ACUTA: STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO PER REGIME DI TRATTAMENTO IN SINGOLO CIECO. PRIMI 46 PAZIENTI RANDOMIZZATI

Saverio Lavanga, Daniele Nassiacos
U.O. di Cardiologia, Ospedale di Saronno, AO Busto Arsizio (VA)

Per confrontare l'efficacia di un'infusione rapida di flecaïnide (Fleca) versus boli e.v. ripetuti di Fleca, nell'interrompere la fibrillazione atriale acuta (FAA) (<48 ore di durata), in 20 minuti, abbiamo studiato i primi 46 pazienti randomizzati di uno studio in corso, approvato dal nostro comitato etico e iniziato il 20/2/2007.

Metodo. In pazienti con FAA stabile da almeno un'ora, con risposta ventricolare >70 bpm e senza segni di scompenso cardiaco, IMA, ipotensione arteriosa, stenosi mitralica clinicamente evidente, ischemia miocardica non corretta, squilibrio elettrolitico, significativa malattia epatica e/o renale, acidosi o sospetta embolia polmonare o gravidanza, abbiamo infuso in vena 2,1 mg/kg di Fleca in 15 min, oppure iniettato in vena 0.7 mg/kg dello stesso farmaco, con il massimo di 50 mg, in 20-30 sec, ogni 3 min fino al ripristino del RS stabile o al completamento della dose totale di 2.1 mg/kg. Ogni trattamento è stato effettuato durante registrazione continua dell'ECG su 12 derivazioni fino al ripristino del RS oppure a 20 min dall'inizio di ciascun trattamento, con controllo della pressione arteriosa ogni 3 min.

Risultati. Il tasso di successo nel gruppo infusione (GR-I) e nel gruppo boli (GR-B) è stato come segue:

| | 1 Bolo | 2 Boli | 3 Boli | Totale | % Successo globale |
|------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| GR-I | - | - | - | 6/21 | 29 |
| GR-B | 6 | 2 | 10 | 18/25 | 72 |
| p | - | - | - | 0.009 | 0.009 |

Il tempo medio al ripristino del RS è risultato 10.3±4.4 nel GR-I vs 7.0±4.6 min nel GR-B (p = NS). L'RR medio prima del trattamento era 548±116 nel GR-I vs 522±105 msec nel GR-B (p = NS). L'età media era

67±13 nel GR-I vs 66.6±9.4 anni nel GR-B. La cardiopatia associata era rispettivamente ipertensiva in 7 e 10, valvolare in 8 e 8, altre 0 e 2 e assente in 6 e 5 pazienti. Dodici pazienti erano maschi e 9 erano donne nel GR-I e 17 erano uomini e 8 erano donne nel GR-B. La durata media dell'aritmia era 13.1±7.6 ore nel GR-I vs 11.6±8.8 ore nel GR-B (p = NS). **Effetti collaterali.** Un episodio d'ipotensione asintomatica nel GR-I e che ha ritardato il completamento dell'infusione a 2 ore.

Conclusioni. Questi dati suggeriscono che la Fleca in boli e più efficace della Fleca in infusione rapida nel convertire la FAA a RS.

E8

BOLI E.V. RIPETUTI DI IBUTILIDE PER L'INTERRUZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE CRONICA RESISTENTE AI FARMACI 1C OPPURE ALL'AMIODARONE: STUDIO SU NOVE PAZIENTI

Saverio Lavanga, Daniele Nassiaco

U.O. di Cardiologia, Ospedale di Saronno, AO Busto Arsizio (VA)

Per determinare il valore di boli e.v. ripetuti di ibutilide (IBU) nell'interrompere la fibrillazione atriale cronica (FAC) resistente ai farmaci della classe 1C oppure all'amiodarone, abbiamo trattato 9 pazienti consecutivi con tale aritmia.

Metodi. In pazienti con FAC (>48 ore di durata) e senza segni di SCC, IMA, blocco bi-fascicolare, ipotensione arteriosa, ischemia miocardica non coronata, SSS, storia di torsade de pointes o tachicardia ventricolare (TV), grave valvulopatia, squilibri elettrolitici, significativa malattia epatica o renale, acidosi o sospetta embolia polmonare o gravidanza, abbiamo iniettato e.v. 1/5 di mg di IBU in 20-30 sec ogni 2 min, fino al ripristino del ritmo sinusale (RS) stabile o al completamento della dose totale di 1 mg in 8.5 min. Ciascun trattamento è stato eseguito durante registrazione continua dell'ECG dal tempo zero minuti fino al ripristino del RS oppure a 20 min. Successivamente è stato registrato un ECG standard e se non RS e QTc <0.60 sec, abbiamo iniettato una seconda dose di 1 mg con le stesse modalità. La conversione a RS è stata definita come ripristino del RS entro 2 ore o prima della normalizzazione del prolungamento del QT.

Risultati. La conversione a RS dopo 1, 2, 3, 4 oppure 5 boli di ciascuna dose è avvenuta come segue:

| | 1 Bolo | 2 Boli | 3 Boli | 4 Boli | 5 Boli | Totale |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Prima dose | 0/9 | 0/9 | 0/9 | 0/9 | 1/9 | 1/9 |
| Seconda dose | 0/8 | 0/8 | 0/8 | 0/8 | 4/8 | 4/8 |

Quattro pazienti erano uomini e 5 erano donne d'età media 70.3±6.6 anni. Un paziente era propafenone, 7 flecainide e uno amiodarone + atenololo resistenti. La durata media dell'aritmia è risultata 2007±3.000 ore (range 49-9.000). Il tempo al ripristino del RS è risultato 83±55 min. Nel gruppo non-responder (NR), 3 hanno ottenuto il RS con CVE al primo tentativo con shock bifasico e uno è rimasto in FA. La cardiopatia associata era ipertensiva in 2 e valvolare in 7 pazienti.

Conclusioni. Questi dati suggeriscono, che con questo metodo, l'11% (1/9) dei pazienti con FAC resistente ai farmaci della classe 1C oppure all'amiodarone può ottenere il RS con una singola dose di IBU e un altro 50% (4/8) dei rimanenti pazienti può ottenere il RS con una seconda dose di IBU. Il successo globale è stato del 56% (5/9).

E9

RUOLO DEL DEFIBRILLATORE IMPIANTABILE NELLA PREVENZIONE PRIMARIA VS SECONDARIA DELLA MORTE CARDIACA IMPROVVISA IN PAZIENTI AFFETTI DA CMD POST-ISCHEMICA

Rocco Arancio, Alberto Arestia, Antonio Ragusa, Euglena Puzzagara, Angelo Di Grazia, Claudio Liotta, Corrado Tamburino, Valeria Calvi
U.O. di Elettrofisiologia e Cardioritmo, Università di Catania, Ospedale Ferrarotto

Introduzione. Dai dati presenti in letteratura è indubbia l'utilità del defibrillatore impiantabile (ICD) nella prevenzione della morte cardiaca improvvisa in pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa (CMD) ad eziologia ischemica. Pochi sono i trial che confrontano, nella stessa popolazione, pazienti sottoposti ad impianto di ICD con indicazione di prevenzione primaria e secondaria.

Obiettivo. Scopo del nostro studio è stato quello di analizzare gli interventi appropriati dell'ICD in due popolazioni di pazienti affetti da CMD post-ischemica e sottoposti ad impianto di ICD con indicazione di prevenzione primaria e di prevenzione secondaria.

Metodi. Presso la nostra Unità operativa, dal marzo del 2000 al novembre del 2008, 82 pazienti affetti da CMD post-ischemica, sono stati sottoposti ad impianto di ICD. La popolazione oggetto di studio è stata suddivisa in due gruppi in relazione all'indicazione all'impianto: gruppo P1 = pazienti con CMD post-ischemica in prevenzione primaria; gruppo P2 = pazienti con CMD post-ischemica in prevenzione secondaria. Il gruppo P1 è risultato costituito da 42 pazienti (39 maschi; età media 63.5±9.5 anni; FE media 27.1±7.7%; NYHA 2.38±0.58). Il gruppo P2 è risultato costituito da 40 pazienti (35 maschi; età media 66.1±2.5 anni, FE media 32.3±11.3%; NYHA 2.5±0.7). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a follow-up a 1-3 mesi dall'impianto e poi regolarmente ogni 6 mesi.

Risultati. L'analisi delle caratteristiche di base non ha mostrato differenze statisticamente significative in relazione all'età, ai valori di FE (p = 0.180) e NYHA (p = 0.517) tra le popolazioni di entrambi i gruppi. Ad un follow-up medio di 24±12 mesi nel gruppo P1 sono stati registrati 34 episodi di tachicardia ventricolare (TV); l'ICD ha interrotto efficacemente il 74% delle TV mediante pacing antitachicardico (ATP), nel 26% l'ATP è stato inefficace. Gli shock registrati per l'interruzione di TV non responsive all'ATP sono stati 6. Nel Gruppo P2 sono stati registrati 87 episodi di TV, il 78% (68) dei quali interrotti efficacemente mediante ATP; l'ATP è stato inefficace nel 20% dei casi. Gli shock per TV non responsive all'ATP sono stati 18. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra i due gruppi, in merito alla percentuale di pazienti trattati (P1 28.6% vs P2 37.5%, p = 0.390) e alla percentuale di pazienti in cui l'ICD è intervenuto mediante shock (P1 14.4% (6/42) vs P2 22.5% (9/40)), né al tempo medio al primo intervento del device (P1 8.5±6.3 mesi vs P2 9.0±7.08 mesi, p = 0.440). L'analisi tuttavia del numero medio di interventi dell'ICD per paziente ha mostrato per il gruppo P1: 2.83 interventi medi/paziente; per il gruppo P2: 8.33 interventi medi/paziente e per lo stesso gruppo l'86% degli interventi distribuiti in soli 7 pazienti. Non sono infine state riscontrate differenze statisticamente significative riguardo i valori di FE, di NYHA media e prevalenza di diabetici, tra i pazienti trattati dall'ICD di entrambi i gruppi.

Conclusioni. Dall'analisi dei risultati della nostra popolazione possiamo concludere che i pazienti affetti da CMD post-ischemica e sottoposti ad impianto di ICD con indicazione di prevenzione primaria presentano un profilo di rischio aritmico sovrapponibile a quello di pazienti con CMD post-ischemica e indicazione di prevenzione secondaria. L'incidenza aritmica per paziente è comprensibilmente superiore nei pazienti in prevenzione secondaria, e in questo stesso gruppo è molto più alta la percentuale di pazienti cosiddetti "critici" ovvero ad altissima incidenza aritmica.

E10

IMPIANTO DI PACEMAKER DEFINITIVO DOPO CHIRURGIA CARDIACA

Saverio Iacopino (a), Gennaro Fabiano (a), Paolo Sorrenti (a), Giuseppe Campagna (a), Antonella Talerico (a), Giuseppe Colangelo (a), Gabriele De Masi De Luca (b), Rossella Alemanni (a), Mauro Cassese (a) (a) Sant'Anna Hospital, Catanzaro, (b) Tricase, Lecce

Background. Circa il 2% dei pazienti sottoposti a chirurgia cardiaca necessitano di impianto di pacemaker (PM) definitivo prima della dimissione. Quando indicato, l'impianto precoce di PM riduce la morbilità e la degenza ospedaliera. È stata effettuata una analisi retrospettiva della nostra popolazione sottoposta a chirurgia cardiaca allo scopo di identificare predittori utili per impianto di PM definitivo.

Metodi. 2944 pazienti sono stati sottoposti a chirurgia cardiaca tra il 2005 e il 2008, età media 65±27, 65% maschi. 1972 pazienti (67%) sono stati sottoposti a rivascolarizzazione miocardica mediante by-pass, 472 (16%) a sostituzione della valvola aortica, 235 (8%) a sostituzione della valvola mitralica, 265 (9%) a correzione di doppio vizio valvolare (mitralico e aortico).

Risultati. 72 pazienti (2.4%) sono stati sottoposti ad impianto di PM definitivo (il numero medio di giorni dall'intervento chirurgico all'impianto di PM è stato di 9±4 giorni). Le indicazioni all'impianto di PM hanno incluso il blocco atrioventricolare (AV) completo in 47 pazienti, bradicardia sintomatica/fibrillazione atriale con ridotta risposta ventricolare in 19 pazienti, dissociazione AV in 6 pazienti. Predittori per l'impianto precoce di PM sono risultati la chirurgia della valvola mitralica o del doppio vizio valvolare (mitralico e aortico), il blocco di branca sinistra e i disturbi di conduzione di nuova insorgenza (p <0.001). Al follow-up medio di 24±10 mesi il 72% dei pazienti è rimasto dipendente dal PM.

Conclusioni. La chirurgia della valvola mitralica o del doppio vizio valvolare (mitralico e aortico) e il blocco di branca sinistra pre-esistente sono predittori per alto rischio di impianto di PM definitivo dopo chirurgia cardiaca. Circa un terzo dei pazienti impiantati ha un recupero della conduzione AV al follow-up a lungo termine. Nei pazienti ad alto rischio è raccomandabile l'impianto di PM definitivo a 5-7 giorni dall'intervento cardiocirurgico, per ottenere mobilitazione e dimissione precoci.

E11

VALUE OF TRAINING SESSION DURING 24-H HOLTER ECG MONITORING IN PREDICTING THE BEHAVIOUR OF VENTRICULAR EXTRASYSTOLES IN ATHLETES

Luigi Caselli (a), Giorgio Galanti (a), Simone Vignini (b), Antonio Michelucci (b)

(a) Sports Medicine Department, (b) Cardiology Department, Careggi Hospital, University of Florence

Background and purpose. Frequent and complex ventricular arrhythmias are not a rare finding during the 24-h ambulatory (Holter) ECG monitoring (24-h-MH) of trained athletes. The aim of the present study was to evaluate the permanence or disappearance of ventricular ectopic beats (VEBs) in an athletic population periodically examined with 24-h-MH.

Methods. From a database containing 1178 athletes, who had been analyzed with 24-h-MH over the past 10 years, we selected those (113)

having ≥ 100 VEBs and at least 1-year of follow-up (mean: 3 ± 2 years; range: 1 to 10 years). They included 97 males and 16 females, aged 31 ± 18 years, regularly practising various competitive sports (soccer: 42%, running: 18%, cycling: 9%, others: 31%). Holter ECGs were recorded during periods of active training and included an average of one hour in a training session similar to that usually performed by the athlete, with the remaining time occupied by usual daily activities. Based on ECG data of the first 24-h-MH, the athletes were divided into two groups: Group A with >2000 VEBs/24h or ≥ 1 burst of nonsustained ventricular tachycardia (NSVT)/24h ($n=59$); and Group B with ≥ 100 and <2000 VEBs/24 h without NSVT/24h ($n=54$). We compared the first Holter ECG recordings to the last ones in order to study the behaviour of VEBs under exertion and to establish whether VEBs/24h had disappeared (reduction of at least 90%/24h in the absence of NSVT). All these athletes had also been examined with transthoracic echocardiography. Abnormalities were present in 32 of them (28%) and included valvular defects ($n=28$) and cardiomyopathies ($n=4$). Twenty-eight athletes (25%) were disqualified from competitive sports, given the severity of the arrhythmic profile.

Results. VEBs disappeared during the follow-up period in 39 athletes (35%). VEB behaviour during exercise was the same in the first and the last Holter recordings in each athlete: persistence (or appearance) in 21% and disappearance (or absence) in 79%. A stepwise logistic regression showed that only the disappearance of ventricular arrhythmias during the training session was correlated with complete reversibility of VEBs/24h over time ($p = 0.0075$), while lack of echocardiographic abnormalities, group (A or B), or cessation of training were not significant.

Conclusions. Premature ventricular depolarizations usually tend to persist over time in athletes. The only useful variable for predicting their disappearance is their behaviour during the training session.

E12

CLINICAL SERVICE E CARELINK NETWORK PER LA GESTIONE CLINICA DEL PAZIENTE PORTATORE DI DISPOSITIVI

Giuseppe Ricciardi (a), Paolo Pieragnoli (a), Nicoletta Grovale (g), Francesca Tronconi (g), Andrea Grammatico (g), Massimo Santini (b), Maurizio Lunati (c), Maurizio Gasparini (d), Maurizio Landolina (e), Giuseppe Boriani (f), Luigi Padeletti (a)

(a) Dipartimento Cuore e Vasi, Università di Firenze, Firenze, Italia, (b) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italia, (c) Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, Italia, (d) Dipartimento di Cardiologia, IRCCS Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI), Italia, (e) Dipartimento di Cardiologia, Fondazione Policlinico San Matteo IRCCS, Pavia, Italia, (f) Dipartimento di Cardiologia, Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi, Bologna, Italia, (g) Gruppo Clinico, Medtronic Italia, Roma, Italia

Razionale e metodi. Il progresso della tecnologia biomedicale rende sempre più dettagliati e sofisticati i dati memorizzati in pacemaker, defibrillatori e monitor cardiaci impiantabili (ICM), in particolare per i parametri correlati alle condizioni cliniche del paziente. Il Clinical Service (CS) è un servizio volto a migliorare gli esiti e la comprensione delle strategie diagnostiche e terapeutiche applicate in pazienti portatori di dispositivi impiantabili Medtronic. CareLink Network (CLN) è il servizio di monitoraggio remoto via Internet per pazienti portatori di dispositivi cardiaci impiantabili Medtronic. Questi due servizi si stanno attualmente integrando per permettere una gestione ottimale del paziente in termini di ottimizzazione della terapia, ad esempio per la fibrillazione atriale o lo scompenso cardiaco o anticipando determinati tipi di diagnosi (sincope di origine sconosciuta) ed evitando costi aggiuntivi relativi a visite e/o ricoveri non necessari. Inoltre il sistema integrato renderà possibile la condivisione di informazioni cliniche tra tutti i medici che curano lo stesso paziente.

Obiettivi di questo progetto sono inoltre: 1) verificare se l'efficacia di procedure terapeutiche complesse o organizzativamente impegnative sia trasferibile alla pratica clinica; 2) misurare la velocità di implementazione di strategie terapeutiche nuove; 3) fornire nuove ipotesi terapeutiche che andranno successivamente testate; 4) evidenziare possibili indicatori per la stratificazione del rischio.

Risultati. Il nostro centro, uno dei primi ad aderire al CS, ha iniziato ad utilizzare anche il CLN da circa due settimane, proponendo tale servizio a tutti i pazienti impiantati con dispositivi Medtronic. Ad oggi 6 pazienti hanno accettato di utilizzare CLN, 2 impiantati con defibrillatore biventricolare e 4 con ICM. In un paziente portatore di ICM per sincope di origine sconosciuta, a seguito di una recidiva di sincope è stato possibile effettuare una diagnosi, escludendo l'origine aritmica, effettuando una trasmissione straordinaria dei dati concordata telefonicamente con il paziente.

Conclusioni. La sinergia tra i progetti ClinicalService e CareLink Network è potenzialmente applicabile ad un network di più di 100 Centri Cardiologici Italiani che potranno realizzare ambiziosi progetti di ricerca e di valutazione e miglioramento della cura dei pazienti portatori di dispositivi cardiaci impiantabili nella pratica clinica italiana.

E13

A CONTROLLED STUDY OF CARDIAC EFFECTS OF ZOLEDRONIC ACID INFUSION

Claudia Castro (a), Elisabetta Romagnoli (b), Silvia Amato (a), Stephanie Salvatore (a), Cristiana Cipriani (b), Elona Dautaj (a), Francesca Fidanza (b), Diego Panetti (a), Andi Tego (a), Manuela Lombardi (a), Salvatore Minisola (b), Mario Curione (a) (a) Department of Clinical Science, Cardiology Service, (b) Department of Clinical Science, Mineral Metabolism Centre, "Sapienza" University of Rome

Background. Bisphosphonates are compounds effective in the prevention and treatment of osteoporotic fractures. Some, but not all, trials carried out in patients treated with annual infusion of zoledronic acid, a third-generation nitrogen-containing bisphosphonate, unexpectedly reported the occurrence of serious atrial fibrillation.

Aim. To study arrhythmic risk in women exposed to the infusion of zoledronic acid.

Methods. We investigated 9 women (aged 67.6 ± 6.1 yrs) attending our "Mineral Metabolism Centre", since they were diagnosed as having osteoporosis. Chronic atrial fibrillation, left bundle branch block, pacemakers and ventricular pre-excitation were considered as exclusion criteria. Each patient was studied twice with one week interval between the two visits; during the first she underwent a saline infusion and during the second one a zoledronic acid infusion was carried out. Standard 12-lead ECG rest, performed to evaluate QT parameters (QT, QTc, QTd and QTc dispersion), P amplitude, PR interval, QRS amplitude, RR interval, electrolytes and blood pressure were obtained before and after both infusions (placebo and zoledronic acid, respectively). Continuous Holter ECG, performed to assess arrhythmic events and neurovegetative balance, was obtained before, during and for 24h after the infusions of both placebo and zoledronic acid. An echocardiogram was also performed in each patient.

Statistical analysis. Differences between means (saline vs zoledronic acid infusion) were compared by using the t-test and p-value.

Results. All variables considered in rest standard ECG (Tab. IA) and in Holter ECG monitoring (Tab. IB) did not show statistical significant differences. Two patients complained of fever, after infusion of zoledronic acid, a typical side effect of this drug.

Conclusions. Our pilot study doesn't show an increased arrhythmic risk in patients treated with zoledronic acid. The small sample of patients studied may be a limit of this research; however, our ongoing investigation is aimed at recruiting a larger number of patients to confirm these results.

Table IA

| | Placebo | | | Zoledronic acid | | |
|-------------|-------------------|-------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| | ECG before | ECG after | p | ECG before | ECG after | p |
| RR (msec) | 802.6 \pm 85.2 | 828.9 \pm 108.9 | NS | 850.9 \pm 168.8 | 760.7 \pm 144.7 | NS |
| QRS (msec) | 76.1 \pm 12.1 | 72.2 \pm 11.2 | NS | 79.3 \pm 19.2 | 76.9 \pm 13.7 | NS |
| P (msec) | 110.7 \pm 27.8 | 118.7 \pm 36.3 | NS | 111.2 \pm 31.4 | 115.7 \pm 35.5 | NS |
| PR (msec) | 152 \pm 37.9 | 160.1 \pm 42.7 | NS | 154.9 \pm 35.9 | 160.4 \pm 46.1 | NS |
| T (msec) | 374.1 \pm 21.1 | 369.4 \pm 24.2 | NS | 377.4 \pm 24.2 | 368.4 \pm 24.9 | NS |
| QTc (msec) | 413.8 \pm 23.7 | 407.9 \pm 11.1 | NS | 406.9 \pm 23.7 | 418.4 \pm 23.5 | NS |
| QTd (msec) | 45.66 \pm 17.94 | 47.11 \pm 28.33 | NS | 45 \pm 23.9 | 46.7 \pm 20.11 | NS |
| QTcd (msec) | 58.8 \pm 32.3 | 45.11 \pm 18.5 | NS | 45.5 \pm 20.12 | 52.5 \pm 21.5 | NS |

Table IB

| | Placebo | Zoledronic acid | p |
|--------------|-----------------|-----------------|----|
| | Holter ECG | Holter ECG | |
| FC (bpm) | 78 \pm 8.8 | 86.6 \pm 7 | NS |
| SDNN (msec) | 102 \pm 25 | 108 \pm 26.5 | NS |
| PNN50 (%) | 5.8 \pm 6.4 | 3 \pm 2 | NS |
| RMSSD (msec) | 29.7 \pm 10.6 | 26 \pm 9.8 | NS |
| BEV (no.) | 52 \pm 79.6 | 72.3 \pm 42 | NS |
| BESV (no.) | 19.6 \pm 13 | 9.6 \pm 10 | NS |

E14

STORM ARITMICO TRATTATO EFFICACEMENTE CON ISOPROTERENOLO E CHINIDINA IN SOGGETTO CON SINDROME DI BRUGADA E COMUNICAZIONE INTERVENTRICOLARE CONGENITA

Francesco Bandera, Giulio Zucchelli, Luca Segreti, Raffaele De Lucia, Ezio Soldati, Gianluca Solarino, Giovanni Coluccia, Aniello Viggiano, Maria Grazia Bongiorno

Malattie Cardiovascolari 2, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana

Riportiamo il caso di un giovane di 27 anni giuliano alla nostra osservazione in seguito ad arresto cardio-circolatorio con documentazione di fibrillazione ventricolare trattata efficacemente con terapia elettrica, avvenuto a riposo, ed in assenza di evidenti cause predisponenti (abuso di stupefacenti, alterazioni elettrolitiche, febbre, ...). Il soggetto era già noto, e regolarmente seguito dalla nascita, per un difetto interventricolare (DIV) perimembranosio congenito non determinante alcuna limitazione delle attività quotidiane e fisiche (in passato canottaggio agonistico). Al ricovero l'esame obiettivo ha evidenziato segni auscultatori compatibili con il DIV, l'ECG ha mostrato delle anomalie specifiche della ripolarizzazione in V3-V6 ed un evidente notch della componente terminale dell'onda S in II, III, aVF e V6. L'ecocardiogramma ha mostrato la presenza del DIV con uno shunt sinistro-destro moderato (Qp/Qs di 1,7). Il paziente è stato sottoposto a cateterismo cardiaco destro

e sinistro che ha confermato la localizzazione e l'entità dello shunt, evidenziando normali pressioni delle sezioni destre ed escluso anomalie delle coronarie. La risonanza cardiaca ha confermato il reperto emodinamico, escluso alterazioni di segnale a carico della parete ventricolare destra ed escluso reperti di delayed enhancement suggestivi di progressiva miocardite. Per comprendere il significato dell'anomalia ECG, evidente nelle derivazioni inferiori, il paziente è stato sottoposto a studio elettro-anatomico endocavitario (con sistema Carto) che ha mostrato potenziali miocardici diffusamente ridotti (valore medio di 4 mV) con un pattern di attivazione biventricolare disomogeneo ed un ritardo di conduzione intra-ventricolare sinistro. Il mappaggio della regione miocardica circostante la comunicazione interventricolare ha mostrato, curiosamente, la corrispondenza di tali segnali endocavitari con il notch dell'onda S dell'ECG di superficie.

Solo l'analisi di tutta la documentazione precedente del paziente ha permesso di ritrovare un unico ECG, risalente a 7 mesi prima del ricovero, in cui era evidente un pattern Brugada-like di tipo 1. Per confermare il sospetto diagnostico, il soggetto è stato sottoposto a test ECG con ajmalina, interrotto precocemente per la comparsa progressiva di slargamento del QRS, extrasistolia ventricolare complessa e TV monomorfa che ha richiesto plurime terapie elettriche. Pertanto il paziente è stato sottoposto, dapprima a chiusura percutanea del DIV, ed in seguito ad impianto di ICD bicamerale (non testato in acuto per il recente posizionamento dell'Amplatzter).

Il successivo follow-up è stato privo di eventi avversi per due mesi circa, fino alla mattina del ricovero programmato per il test dell'ICD, quando il paziente ha sofferto, durante l'attesa, una scarica appropriata ed efficace per aritmia in zona FV. A distanza di una settimana ha presentato una tempesta aritmica (7 scariche appropriate in zona FV in <24h) controllata efficacemente in acuto con infusione di isoproterenolo e successivamente con chinidina per os (500 mgx2). Attualmente il paziente prosegue la terapia con chinidina e non ha presentato recidive aritmiche (3 mesi).

Il caso presentato, oltre che per la coesistenza di un difetto cardiaco strutturale congenito con una channelopatia particolarmente aggressiva, è di particolare interesse anche per l'associazione di un pattern ECG Brugada-like, tipicamente incostante, con un reperto ECG di early repolarization, recentemente indicato come "segno di Haissaguerre" nei pazienti vittime di FV idiopatica.

E15

QUALITÀ DELLA TERAPIA ANTICOAGULANTE IN SOGGETTI ANZIANI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE

Fabrizio Tiratterra (a), Fabiana Lanti (b), Alberto Placido (a), Umberto Recine (a)

(a) *U.O.C. Medicina Interna Ospedale S. Spirito ASL Roma E*,
(b) *Ospedale Nuovo Regina Margherita ASL Roma A*

Molte linee guida raccomandano l'uso della terapia anticoagulante orale nei soggetti affetti da fibrillazione atriale. Il progressivo invecchiamento della popolazione ha condotto all'aumento del numero di soggetti anziani trattati con anticoagulanti orali. Per ottenere la massima efficacia terapeutica l'intensità della terapia anticoagulante deve essere ottimale. Numerosi studi hanno documentato la difficoltà di ottenere un INR target ottimale nei pazienti trattati nel "mondo reale". Tale fatto può essere associato con importanti effetti avversi come eventi tromboembolici ed emorragie che spesso possono essere fatali nei pazienti anziani. Obiettivo del presente studio è stato quello di valutare la frequenza di livelli di INR al di fuori dell'intervallo ottimale in pazienti ultrasessantenni in trattamento con anticoagulanti orali per fibrillazione atriale.

Metodi. Il valore di INR è stato misurato in 31 pazienti consecutivamente giunti al dipartimento di emergenza di due ospedali romani in terapia con anticoagulanti orali da almeno un mese. Sono stati valutati esclusivamente pazienti di età ≥ 70 anni, coscienti, giunti all'osservazione per ragioni diverse da quelle legate ad alterazioni della coagulazione, che avevano assunto la terapia anticoagulante al dosaggio programmato fino al giorno del loro arrivo al dipartimento d'emergenza. Per ogni paziente sono state registrate le seguenti caratteristiche: età, sesso, scolarità, farmaci assunti nel corso della settimana precedente l'ospedalizzazione, motivazione della terapia anticoagulante.

Risultati. Sono stati valutati 31 pazienti, 10 donne e 21 uomini, di età media 81.8 anni. Un valore non ottimale di INR è stato registrato in 19 pazienti (61.1% del totale), in 10 di questi è stato riscontrato un valore di INR <2, nei rimanenti 9 un valore di INR >3.

Conclusioni. Una rilevante proporzione di pazienti anziani in trattamento con AO non ha un livello ottimale di anticoagulazione. Basso livello socioeconomico, durata del trattamento <5 anni sembrano essere fattori favorevoli alla non adeguatezza della terapia anticoagulante.

E16

IPOTENSIONE ORTOSTATICA, ANSIA E DEPRESSIONE IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI CON VERTIGINI SOGGETTIVE

Manuele Cena (b), Roberto Bordese (a), Marcella Iorfida (a), Maria Lucia Mangiardi (a), Diego Meistro (b), Matteo Pezzoli (b), Gian Paolo Trevi (a)

(a) *Università di Torino, Cardiologia Universitaria*, (b) *Università di Torino, Clinica Universitaria di Otorinolaringoiatria*

Obiettivo dello studio. Verificare l'utilità del tilt test e del test psicodiagnostico SCID (Structured Clinical Interview for DSM IV) in una

popolazione di pazienti con vertigini soggettive nel passaggio dal clino all'ortostatismo, dopo esclusione di patologie vestibolari.

Materiali e metodi. Sono stati arruolati 63 pazienti consecutivi (39F, 24M), inviati dall'ambulatorio di otorinolaringoiatria, e precedentemente sottoposti a visita otorinolaringoiatrica ed esame cocleovestibolare per escludere patologie di tipo vestibolare. L'età media era di 59 ± 18 anni. Venticinque pazienti (40%) erano in trattamento anti-ipertensivo. Sono stati esclusi pazienti con diabete, cardiopatia ischemica, valvolare, o malattie del sistema nervoso centrale. In tutti i pazienti l'ECG era normale. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a Tilt Test e successivamente a test SCID.

Risultati. In 28 pazienti (44%) è stata documentata un'ipotensione ortostatica (riduzione della pressione arteriosa sistolica ≥ 20 mmHg o della pressione diastolica ≥ 10 mmHg) nei primi 5 minuti di ortostatismo. In nessun paziente è stata documentata una reazione vaso-vagale. Non è stata rilevata alcuna correlazione tra l'ipotensione ortostatica e il sesso, l'età e la terapia anti-ipertensiva. Nel 50% dei pazienti è stato evidenziato uno stato di ansia e/o depressione mediante il test di SCID. È stata rilevata una correlazione statisticamente significativa ($p < 0.05$) tra depressione e/o ansia ed il sesso femminile. Non è stata dimostrata alcuna correlazione statisticamente significativa tra la positività al test di SCID la terapia anti-ipertensiva, l'età e l'ipotensione ortostatica. I 2 test hanno comunque permesso un'ipotesi diagnostica in 42 pazienti (67%).

Conclusioni. Mediante l'utilizzo del tilt test e del test SCID nei pazienti con vertigini soggettive nel passaggio dal clino all'ortostatismo è stata rilevata un'elevata percentuale di ipotensione ortostatica e di disturbi di ansia e dell'umore.

E17

CAMMINARE E NON CORRERE: MODALITÀ DI RISPOSTE E COMPETENZE INFERMIERISTICHE NELL'EMERGENZA INTRA-OSPEDALIERA

Sabrina Ramini, Laura Litterio, Gabriella Babusio
Area Cardiologica, Fondazione Policlinico Tor Vergata di Roma

L'emergenza in ambito ospedaliero deve essere affrontata con immediatezza, ma pure con razionalità e ponderazione, avendo cura di coordinare le azioni dell'equipe assistenziale che deve conoscere tutte le risorse strumentali e materiali impiegate nell'emergenza.

Solamente l'attuazione di un intervento, le cui fasi siano consequenziali e strettamente correlate, contribuisce a rendere favorevole la prognosi.

L'emergenza intraospedaliera, infatti, deve essere considerata come un insieme di atti, procedure e protocolli, il cui fine ultimo è la sopravvivenza del paziente e, per quanto possibile, il suo recupero fisico e psichico.

Non solo protocolli di risposta e formazione del personale rispetto all'applicazione degli stessi, ma conoscenza delle dotazioni strumentali e degli spazi.

Non serve correre se non si sa dove andare e cosa occorre.

E18

PREVENZIONE PRIMARIA E SECONDARIA DELLA MORTE CARDIACA IMPROVVISA (MCI) MEDIANTE DEFIBRILLATORE AUTOMATICO IMPIANTABILE (ICD). INCIDENZA DI ARITMIE VENTRICOLARI SOSTENUTE

Lida Papavasileiou, Riccardo Morgagni, Roberto Leo, Giulia Magliano, Valentina Romano, Luca Santini, Giovanni Forleo, Francesco Romeo
Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Cardiologia, Policlinico Tor Vergata

Introduzione. I pazienti affetti da malattie dei canali ionici o da cardiomiopatie hanno un rischio elevato di MCI in giovane età. In questa categoria di pazienti l'impianto di ICD è indicato in prevenzione secondaria, mentre le indicazioni per l'impianto in prevenzione primaria sono tuttora motivo di dibattito. Lo scopo dello studio è di determinare l'incidenza di tachicardie ventricolari sostenute (TVS) in pazienti, portatori di ICD.

Metodi. Abbiamo valutato retrospettivamente il follow-up di 38 pazienti (30 maschi e 8 femmine) portatori di ICD; età media 57.7 ± 18 , FE media 52 ± 13 . I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi. Gruppo A: 18 pz impiantati in prevenzione secondaria dopo arresto cardiaco (47%) e Gruppo B: 20 impiantati in prevenzione primaria (53%); 12 per Sindrome di Brugada-60%, 4 per cardiomiopatia ipertrofica-20%, 2 per sindrome del QT lungo-10% 1 per CPVT-5% e 1 per ARVC-5%. I parametri analizzati sono stati: indicazione d'impianto, base genetica della patologia, età, FE, terapia farmacologica, TVNS, TVS, episodi di FA, tipo di terapia erogata (ATP, Shock appropriati, scariche inappropriate), infezioni, malfunzionamenti, complicanze post impianto. L'analisi statistica è stata effettuata con il metodo del Chi quadro.

Risultati. Nel gruppo A costituito da 18 pz (13 maschi, età media 67.7 ± 10 , FE 49.7 ± 13 , 55.5% in trattamento con b-bloccanti, 33% con amiodarone), il 39% dei pazienti hanno presentato episodi di TVNS, il 28% TVS con 28% di interventi appropriati del dispositivo (11% ATP, 28% shock). Il 17% ha presentato episodi di FA. Inoltre sono stati due scariche inappropriate e un caso di malfunzionamento. Nel gruppo B costituito da 20 pz (17 maschi, età media 49 ± 18 , FE 53 ± 12 , 20% in trattamento con β -bloccanti, 10% con amiodarone), il 35% dei pazienti

hanno presentato episodi di TVNS, il 30% TVS con 30% di interventi appropriati del dispositivo (15% ATP, 25% shock). Il 5% ha presentato episodi di FA. Inoltre sono stati due scariche inappropriate e un caso di malfunzionamento. L'analisi statistica effettuata non ha evidenziato nessun parametro statisticamente significativo tra i due gruppi.

Conclusioni. Il 36% dei pazienti impiantati in prevenzione primaria o secondaria della morte cardiaca improvvisa, affetti da malattie dei canali ionici o del miocardio presentano aritmie ventricolari e interventi appropriati del dispositivo. L'indicazione all'impianto, la base genetica della patologia, il trattamento farmacologico, la frazione di eiezione non risultano essere statisticamente significativi.

E19

IS THE SAME THE ARRHYTHMIC RISK IN MODERATE AND SEVERE OBESITY IN TREATED OR NOT TREATED PATIENTS WITH BARIATRIC SURGERY?

Manuela Lombardi (a), Silvia Amato (a), Coccia Francesca (b), Stephanie Salvatore (a), Elona Dautaj (a), Silvia Da Ros (a), Panetti Diego (a), Andi Tego (a), Leonetti Frida (b), Mario Curione (a)
(a) Department of Clinical Sciences, Cardiology Service, (b) Department of Clinical Sciences, Day Hospital of Endocrinology, "Sapienza" University of Rome

Background. People with severe obesity have an increased arrhythmic risk. We demonstrated that arrhythmic risk in these patients increases with a non linear dynamics at the increasing in BMI. In this study we employed in addition to QT, QTc, QTd new markers of delayed repolarization time like adjusted QT, adjacent QT. There are not data about these variables in post bariatric surgery patients.

Aims. 1) To evaluate arrhythmic risk in patients with weight loss after surgery using new markers of electrical instability. 2) To evaluate if arrhythmic risk in the range of BMI reached after surgery in this patients is equal to the arrhythmic risk of patients that progressively reached the same range of BMI increasing their weight.

Materials and methods. We enrolled 14 individuals at diagnosis and 7 months after a Sleeve Gastrectomy. These patients reached after weight loss a BMI range between 30 and 40 kg/m². We enrolled a control group of 14 obese patients that reached a BMI range between 30 and 40 kg/m² increasing progressively their weight. Computed standard 12-lead ECG with NORAV® digital system was performed to calculate Heart Rate (HR) and criteria of electric instability: QT interval dispersion (QTd), corrected QT interval (QTc), adjusted QTd; adjacent QTd; adjusted QTdc, adjacent QTdc.

Statistical analysis. Data are expressed mean±SD. Student t test for unpaired data was applied in comparison of mean values between pre and post surgically-induced weight loss. P-value <0.05 was considered statistically significant.

Results. 1) QT, QTc and QTd dispersion and HR resulted decreased in obesities after surgically induced weight loss than before (p <0.05) like shown in Table 1. We found a shortening in the other electrocardiographic markers of ventricular repolarization heterogeneity not evaluated in the other studies (Table 1). 2) Confronting the two groups with same BMI, post surgery obesities and patients that reached BMI progressively, we found statistical significance in 6/8 variables (Table 2).

Conclusion. 1) Arrhythmic risk decreases significantly in the post surgery group also for the new markers of arrhythmias. 2) Patients after surgically-induced weight loss have a decreased arrhythmic risk confronting with patients with the same BMI that reached it progressively.

Table 1

| | Pre | Post | p |
|-----------|------------|-----------|--------|
| BMI | 44.4±6.6 | 34.7±6.5 | <0.001 |
| HR | 70±10 | 59±8 | <0.005 |
| QTc | 404.6±10.6 | 390.6±22 | <0.05 |
| QTd | 37.8±10 | 28.7±11.5 | <0.05 |
| QTdc | 39.8±10 | 28.4±11 | <0.01 |
| adju QTd | 10.7±3.3 | 8.2±3.2 | <0.05 |
| adia QTd | 26.1±14.3 | 16.3±8.8 | <0.05 |
| adju QTdc | 11.3±3.4 | 8.3±3 | <0.05 |
| adia QTdc | 28.1±14.6 | 16±8.6 | 0.001 |

Table 2

| | Post surgery | No surgery | p |
|-----------|--------------|------------|--------|
| BMI | 34.7±6 | 34.9±6 | NS |
| HR | 59±7 | 73.4±10 | <0.001 |
| QTc | 390.6±22 | 390.6±22 | NS |
| QTd | 28.7±11.5 | 47±16 | <0.001 |
| QTdc | 28.4±11 | 48.4±17 | <0.001 |
| adju QTd | 8.2±3.2 | 13.8±4.6 | <0.001 |
| adia QTd | 16.3±8.8 | 26.8±16.2 | <0.05 |
| adju QTdc | 8.3±3 | 14±5 | <0.001 |
| adia QTdc | 16±8.6 | 25±17 | NS |

Cardiologia interventistica

E20

DIMISSIONE DOPO POCHE ORE DALLA CORONAROGRAFIA ESEGUITA PER VIA TRANSRADIALE: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Michele Cacucci (a), Antonio Catanoso (a), Paolo Valentini (a), Angelo Lodi Rizzini (a), Annalisa Morra (b), Pietro Agricola (a), Massimiliano Nanetti (a), Giuseppe Inama (a)

(a) Dipartimento Cardio-Cerebro-Vascolare, Ospedale Maggiore, Crema, (b) Divisione di Cardiologia, Ospedale Maggiore, Lodi

Background. Dal giugno del 2007 nel nostro Laboratorio di Emodinamica Interventistica è entrato a far parte come metodica di routine l'approccio radiale sia per la coronarografia che per l'eventuale angioplastica coronarica. Di circa 1200 coronarografie da allora eseguite, il 70% è stato condotto per via radiale, prevalentemente destra, con introduttori da 4 a 6 French. L'emostasi in sede di puntura è stata ottenuta mediante compressione manuale per circa 5 min dalla rimozione dell'introduttore, seguita da bendaggio elastico gradualmente allentato entro un'ora dalla fine dell'esame. Il restante 30% è stato condotto per via femorale per scelta dell'operatore o per test di Allen francamente negativo. Delle circa 740 PTCA effettuate nello stesso periodo, 470 sono state attuate per via radiale.

Materiale e metodo. 280 pazienti sono stati sottoposti a procedure esclusivamente diagnostiche per via radiale dal giugno 2007 al dicembre 2008. Di questi 52 sono stati dimessi nello stesso giorno dell'esecuzione della coronarografia, mediamente dopo 8 ore dalla fine della stessa. L'indagine emodinamica era stata prescritta per le seguenti cause: cardiomiopia dilatativa (18), sospetta cardiopatia ischemica (23), valvulopatia (11). Tutti gli accessi in Ospedale erano stati programmati, nessun paziente era stato ricoverato per cause acute. Inizialmente la dimissione è avvenuta per espressa volontà del paziente, contrariamente a quella dei sanitari. In una fase successiva si è giunti a dimettere in giornata per necessità di posti letto, quindi con il consenso dei medici e del paziente. Mentre nei casi sopradescritti il paziente permaneva in ospedale almeno una notte (quella precedente la coronarografia), negli ultimi 5 il paziente, ricoverato al mattino e sottoposto al prelievo per i principali esami ematochimici, veniva inviato alla coronarografia e dimesso dopo circa 8 ore in assenza di complicanze generali e/o locali (sede di puntura). Il giorno successivo tutti i pazienti erano invitati a recarsi in Cardiologia in caso di problemi rilevati in sede di accesso arterioso o più in generale a carico dell'arto omolaterale (ematoma, dolore, iposfigmia).

Risultati. Non ci sono state complicanze sia in fase diagnostica che nel follow-up. Chiaramente sia l'approccio radiale che la rapida dimissione sono stati molto favorevolmente accolti dai pazienti.

Conclusioni. L'assenza di linee guida specifiche ed eventualmente implementate dal Servizio Sanitario Nazionale Italiano, in particolare modo per i problemi connessi al DRG, limita un approccio in day hospital almeno della sola coronarografia eseguita per via transradiale, approccio in questa esperienza risultato sicuro e molto ben accettato dai pazienti.

E21

APPROCCIO INVASIVO VS CONSERVATIVO IN PAZIENTI ULTRA 75ENNI CON PLURIPATOLOGIE: INCIDENZA A BREVE TERMINE DI RECIDIVA DI SINDROME CORONARICA ACUTA O SCOMPENSO CARDIACO

Michele Cacucci (a), Antonio Catanoso (a), Paolo Valentini (a), Angelo Lodi Rizzini (a), Pietro Agricola (a), Massimiliano Nanetti (a), Annalisa Morra (b), Giuseppe Inama (a)

(a) Dipartimento Cardio-Cerebro-Vascolare, Ospedale Maggiore, Crema, (b) Divisione di Cardiologia, Ospedale Maggiore, Lodi

Background. Nel nostro ospedale il numero di pazienti anziani (ultra 75enni), sovente con multiple patologie, ricoverati in cardiologia e UTIC rappresenta circa il 20% dei ricoveri totali. Nella maggior parte dei casi la causa del ricovero è rappresentata dalla sindrome coronarica acuta, ripetutamente complicata da edema polmonare o scompenso. Spesso, inoltre, questi pazienti accedono in ospedale più volte per la stessa patologia cardiaca e frequentemente dopo un lasso di tempo relativamente breve. Abbiamo quindi confrontato retrospettivamente il numero di ricidive di ricovero per sindrome coronarica acuta nei pazienti anziani, con patologia multi organo, sottoposti a valutazione emodinamica e PTCA rispetto a pazienti trattati in modo conservativo.

Materiale e metodo. Dal 2001 al 2008 su circa 9800 pazienti ricoverati circa 1960 hanno presentato le caratteristiche sopra descritte. Di questi 452 sono stati sottoposti a esame coronarografico e PTCA, 324 esclusivamente a coronarografia, gli altri 1180 sono stati sottoposti a terapia medica. L'età media di tutti i pazienti era di 84 anni, il 65% era di sesso femminile. Le principali comorbidità erano: BPCO, insufficienza renale lieve-moderata, vasculopatia cerebrale. L'82% dei pazienti presentava ipertensione arteriosa ed il 36% erano diabetici. Dei 452 pazienti sottoposti a PTCA, 118 hanno eseguito l'esame invasivo ad un successivo ricovero per stessa diagnosi. Dei 324 pazienti sottoposti solo a coronarografia: 131 non presentava lesioni significative, il resto lesioni così gravemente diffuse e/o distali da non essere suscettibili di trattamento percutaneo (25% di tutti i pazienti sottoposti a angiografia). Dei 452 pazienti sottoposti ad angioplastica circa la metà presentava inaspettatamente lesioni facilmente aggredibili con PTCA e tali da subire una completa rivascolarizzazione. L'altra metà mostrava

diffusa coronaropatia. In tali casi la PTCA (in un 35% dei casi POBA) è stata eseguita sul vaso presumibilmente colpevole, oppure sul vaso emodinamicamente più importante o sulla lesione maggiormente significativa. La procedura è stata portata a termine con successo nel 98% dei casi e non ci sono state complicanze maggiori periprocedurali. **Risultati.** I pazienti sono stati quindi divisi in due gruppi: gruppo A (452) formato da pazienti sottoposti a rivascularizzazione, gruppo B (1504) da pazienti non sottoposti a PTCA. I due gruppi sono risultati per età media, co-patologie e fattori di rischio omogenei. L'incidenza di un successivo ricovero (in cardiologia o medicina) entro 6 mesi dal primo per recidiva di sindrome coronarica acuto o scompenso è risultata significativamente superiore nei pazienti del gruppo B (28 vs 11%). Non è stato possibile retrospettivamente risalire alla mortalità complessiva. **Conclusioni.** Dal nostro studio si possono trarre due conclusioni: lo stato delle coronarie di pazienti anziani con a volte plurimi fattori di rischio e comorbidità può riservare piacevoli sorprese (normalità o lesioni focali con ottima periferia); un atteggiamento a priori prudente, ovvero non invasivo, non sembra ripagare in termini di recidiva a breve termine di ricovero per cardiopatia.

E22

SINGLE-CENTER EXPERIENCE OF EVEROLIMUS-CORONARY STENT UTILIZATION IN THE "REAL WORLD": TWO-YEAR CLINICAL FOLLOW-UP

Gennaro Sardella, Rocco Stio, Viviana Maestrini, Simone Calcagno, Luigi Lucisano, Emanuele Bruno, Massimo Mancone, Angelo Di Roma, Giulia Benedetti, Francesco Fedele
Cardiovascular and Respiratory Science Department, Umberto I Hospital, "Sapienza" University Rome

Introduction. Everolimus-eluting stents (EES), a second-generation drug-eluting stents (DES), keep promise of superior anti-restenotic efficacy as well as long-term safety, improving clinical and angiographic outcomes in patients with coronary artery disease. Recently available data already suggest the superiority of EES in comparison to other DES in terms of prevention of restenosis, without significant outward events. Nonetheless, the number of patients studied and the follow-up duration are still too limited to enable definitive conclusions. In fact, there are concerns about the long-term efficacy (late restenosis) and safety (late thrombosis) overall in a "real-world" practice.

Aim. The purpose of this registry substudy is to assess clinically the safety and efficacy of EES at 30 days, and 12 and 24 months after implantation in an unselected population.

Methods. 103 consecutive patients undergoing PCI with ≥ 1 EES implantation were enrolled in the CARDIO Registry and patients who received ≥ 1 EES in ≥ 1 vessel were included in the present analysis. Clinical follow-up was conducted at 30 days, 12 and 24 months after the procedure to ascertain whether patients had experienced any MACEs [cardiac death, myocardial infarction, target vessel revascularization (TVR) and target lesion revascularization (TLR) or stent thrombosis (ST)].

Results. 103 consecutive patients (mean age 65.7 ± 10.9 men 80.5%) underwent PCI with ≥ 1 EES implantation with off-label indications in 87% of cases. Diabetes mellitus was present in 22.3% (n=23), in 6.8% (n=7) requiring insulin therapy. Left ventricular ejection fraction was $47.9 \pm 7.9\%$. Clinical presentation was: stable angina in 46.6% (n=48), unstable angina/NSTEMI in 27.2% (n=28), STEMI in 25.2% (n=26). 97.5% of the patients kept double antiplatelet therapy for ≥ 12 months. Lesions (n=233) were classified AHA/ACC B2/C type in 67% of cases. 205 EES were implanted with 1.9 ± 0.6 EES/patient and a total of 157 vessels (1.5 ± 0.56 vessels/patient) were treated with 1.36 ± 0.7 EES/vessel. Pre- and post-procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter (RDV) 2.97 ± 0.46 mm, minimal lumen diameter (MLD) 0.57 ± 0.48 mm, lesion length 19.5 ± 13 mm, diameter stenosis $87.5 \pm 17.6\%$. Stent diameter was 2.97 ± 0.4 mm and length 16 ± 5.7 mm, final MLD 3.1 ± 0.4 mm. Thirty-day clinical follow-up (FU) showed: MACEs rate was 1.94% due to two cardiac deaths (one for a subacute probable stent thrombosis and one after a Q-MI). At 12-month clinical FU overall MACEs rate was 4.85% (n=5), cardiac death 1.94% (n=2), Q-MI 1.94% (n=2), non-Q MI 0%, TVR 3.88% (n=4) and TLR 2.91% (n=3). At 24-month FU overall MACEs rate was 6.79% (TVR 5.82%, n=6; TLR 3.88%, n=4; cardiac death 1.94%, n=2). No cases of late/very late ST were found.

Conclusions. Our experience about EES utilization in a "real world" population demonstrates sustained efficacy and safety up to 2 years after EES implantation, characterized by significant benefit in low rate of (stent restenosis) new revascularization and only a case of subacute probable stent thrombosis. In addition, double antiplatelet therapy is also an important factor in optimizing long-term DES safety.

E23

SINGLE CENTER EXPERIENCE OF GENOUS STENT IMPLANTATION WITH 30 DAYS OF DOUBLE ANTIAGGREGATION ONLY: ONE YEAR CLINICAL OUTCOME

Gennaro Sardella, Rosaria Licitra, Rocco Stio, Luigi Lucisano, Massimo Mancone, Michael Donahue, Emanuele Bruno, Angelo Di Roma, Agata Masia, Francesco Fedele
Cardiovascular and Respiratory Science Department, Umberto I Hospital, "Sapienza" University Rome

Introduction. Genous R-stent is a stainless steel coronary stent covered with antibodies specific to surface antigens of endothelial progenitor

cell (EPC): this new technology is designed to promote the formation of a confluent functional endothelial layer over the device. Early coverage of stent struts may prevent restenosis and stent thrombosis (ST). Moreover this technology makes clopidogrel therapy necessary for just one month giving the possibility of using it in patients in whom the long-term double-antiaggregation is contraindicated.

Aim. The purpose of this study is to evaluate the long-term efficacy and safety of Genous stent in terms of MACE and acute/subacute ST in a particular setting of patients where the double antiaggregation was contraindicated for different reasons.

Methods. 50 consecutive selected patients with a severe comorbidity and a planned not cardiac surgical underwent PCI with ≥ 1 Genous implantation were enrolled in this study. 35 patients completed one year follow-up. All the patients, after hospital discharge, have done up to 30 days of clopidogrel therapy (75 mg/die). Clinical follow-up was done at 12 months after the procedure by telephone interview.

Results. Mean age of patients was 68 ± 12 years and 88.5% were men. Diabetes mellitus was present in 37% and hypertension in 86%. Among clinical presentation there were 51.4% of stable angina and 48.6% of acute coronary syndrome (ACS) with a mean left ventricular ejection fraction of $43 \pm 13\%$. AHA/ACC B2/C lesions were 53%. A total of 47 Genous stent were implanted with 1.8 ± 0.7 G/patient. A total of 50 vessels were treated. Pre- and post-procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter (RDV) 3.0 ± 0.8 mm, minimal lumen diameter (MLD) 0.55 ± 0.2 mm; mean lesion length 18.0 ± 6.4 mm; diameter stenosis 81.9 ± 2.0 mm; stent diameter was 3.1 ± 0.7 mm; direct stenting was performed in 42.5% of cases with a final MLD of 3.1 ± 0.7 . At one-year clinical FU overall MACEs (cardiac death, MI, TVR and TLR) rate was 22.8% (n=8); Q MI 8.5% (n=3), non-Q MI 8.5% (n=3), TVR 17.1% (n=6), TLR 11.4% (n=4). Cumulative cardiac death rate was 5.7% (n=2). No definite stent thrombosis was detected during the follow-up time.

Conclusion. Our experience with Genous R-stent shows an high percentage of MACEs occurrence; it could be due to the inflammatory status which could be found in complex patients with several comorbidities. However the absence of stent thrombosis is an encouraging finding that needs more clinical trials and registries to assess the safety and efficacy of this stent.

E24

CARDIO REGISTRY: 36-MONTH CLINICAL FOLLOW-UP OF THE PACLITAXEL-ELUTING STENT IN THE "REAL WORLD"

Gennaro Sardella, Emanuele Bruno, Massimo Mancone, Rocco Stio, Raffaele Scardala, Michael Donhue, Agata Masia, Angelo Di Roma, Simone Calcagno, Francesco Fedele
Cardiovascular and Respiratory Science Department, Umberto I Hospital, "Sapienza" University Rome

Introduction. Drug-eluting stents (DES) reduce the risk of restenosis. Nonetheless, clinical and angiographic restenosis still occurs in a substantial proportion of patients, especially in the off-label setting. There is still lack of data regarding long-term results of DES implantation in high-risk, non-randomized population, in a "real world" subset.

Aim. The purpose of the present single-centre registry (CARDIO) is to evaluate the efficacy and the safety of paclitaxel-eluting stent (PES) implantation in a "real world" subset, in high cardiac risk patients with complex coronary lesions at long-term (36 months) clinical follow-up.

Methods. 555 consecutive patients have been included in our registry. The population had high cardiovascular risk profile and complex angiographic characteristics. Primary end-points were the evaluation of 36-month clinical incidence of major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE). Furthermore we evaluated stent thrombosis occurrence.

Results. 555 consecutive patients (mean age 62.1 ± 10.7 ; males 80%) underwent PCI with ≥ 1 PES implantation. Diabetes mellitus was present in 30.7%, in 8.7% requiring insulin therapy. A total of 1116 PES were implanted with 1.8 ± 0.9 PES/patient and total of 789 vessels were treated. Pre- and post-procedural angiographic characteristics were: reference vessel diameter 2.9 ± 0.4 mm, minimal lumen diameter 0.6 ± 0.5 mm, lesion length 14.7 ± 8.3 mm, direct stenting was performed in 34% of patients. Clinical follow-up was available for all patients (100%) at 30 days, 12 and 24 months and at 36 months clinical follow-up was available for 81.2% of patients (450). At 12 months overall MACCE rate was 11.4%, cardiac death 1.8%, TVR 9% and TLR 7.3%. At 24 months overall MACCE rate was 13.4%, cardiac death 2.4%, TVR 10.3% and TLR 8.1%. The 36-month follow-up was available for 81.2% of patients. Overall MACCE rate was 17.5%, cardiac death 4%, non fatal MI 4.8%, TVR 13.7% and TLR 11.1%. Non cardiac death rate at 36 months was 2% due to senectus (6 patients), acute distress respiratory syndrome (3 patients), suicide (1 patient) and road accident (1 patient). No cases of stroke were found. No acute, definite PES thrombosis occurred and 5 patients (0.9%) developed a subacute thrombosis and 2 (0.3%) definite late thrombosis occurred. The adherence to the double antiplatelet therapy in our population was very high at 12 months (98%) and 24 months (95.4%).

Conclusion. The data regarding our experience about PES utilization in a "real world" population demonstrate sustained efficacy and safety up to 3 years after implantation characterized by significant benefit in low rate of repeating revascularization and a low risk of late and very late stent thrombosis, also most probably due to the maintenance of double antiplatelet therapy for longer time indications.

E25

SINGLE CENTRE EXPERIENCE OF SIROLIMUS-ELUTING STENT IMPLANTATION IN THE "REAL WORLD": 12-MONTH CLINICAL FOLLOW-UP
 Gennaro Sardella, Luigi Lucisano, Massimo Mancone, Rocco Stio, Raffaele Scardala, Emanuele Bruno, Agata Masia, Simone Calcagno, Michael Donhue, Francesco Fedele
Cardiovascular and Respiratory Science Department, Umberto I Hospital, "Sapienza" University Rome

Introduction. The expanding indications for sirolimus-eluting stents (SES) include increasingly complex coronary lesions (off-label indications) and populations with clinical profiles markedly different from those of early pivotal controlled studies.

Aim. The aim of this registry is to evaluate the immediate (30 days) and long-term (12 months) outcomes of clinical events in terms of safety (stent thrombosis) and efficacy (late revascularization) in patients treated with ≥1 SES (Cordis Corporation Warren, New Jersey) in daily practice.

Methods. Patients who received ≥1 SES were enrolled in CARDIO SES Registry. Clinical follow-up was detected at 30 days and 12 months after the procedure. For the 12-month clinical follow-up patients were contacted by telephone to ascertain whether they had experienced any major adverse cardiovascular events (MACE) or stent thrombosis (ST) since 12-month examination.

Results. 182 consecutive patients (mean age 63.6±9.3) underwent PCI with ≥1 SES implantation. Clinical presentation was unstable angina/NSTEMI in 28% and STEMI 19.5%. Lesions were classified AHA/ACC B2/C type in 60.6% of cases. Multivessel stenting was performed in 23.2% of cases. A total of 260 SES were implanted; a total of 210 vessels (1.15±0.51 vessels/patient) were treated with 1.23±1.39 SES/vessel. At 30-day follow-up we found no MACE. The 12-month follow-up was available in 90% (163/182) of patients. Overall MACE rate was 9.7%, exclusively due to late coronary revascularization (target vessel revascularization 7.3% and target lesion revascularization 3.6%). We recorded 1 (1.2%) late stent thrombosis (possible) during all follow-up period.

Conclusions. The present analysis confirms the good safety and efficacy profile of SES implantation in an unselected population with off-label clinical and angiographic indications. In fact, we found a very low rate of overall MACE despite the high-risk population included in our registry due to TVR and TLR. Finally, we found one SES late thrombosis.

E26

DRUG-ELUTING STENT IMPLANTATION IN DIABETIC PATIENTS: LONG-TERM (24 MONTHS) CLINICAL OUTCOME

Gennaro Sardella, Raffaele Scardala, Michael Donhue, Agata Masia, Massimo Mancone, Rocco Stio, Emanuele Bruno, Viviana Maestrini, Angelo Di Roma, Francesco Fedele

Cardiovascular and Respiratory Science Department, Umberto I Hospital, "Sapienza" University Rome

Background. Patients with coronary artery disease (CAD) and diabetes mellitus represent a peculiar high-risk population because of their specific characteristics of atherosclerotic disease. In conjunction with the diabetes-related comorbidities, percutaneous coronary intervention (PCI) often leads not only to a worse acute result - as compared to nondiabetics - but even to a significantly worse long-term results due to the higher rate of restenosis. The rapid introduction of drug-eluting stents (DES) showed their efficacy in reducing in-stent restenosis compared with bare-metal stents (BMS), providing diabetic patients with better and longer-lasting interventional solutions, nevertheless still remains some concern about the long-term outcomes especially in diabetic patients requiring insulin administration.

Methods. We have enrolled 1096 unselected consecutive patients underwent stent implantation with ≥1 DES. 811 (74%) were non diabetic and 285 (26%) diabetic, whose 63 (22.1%) on insulin therapy (IDDM) and 222 (87.9%) on anti-diabetic oral therapy (INDDM).

Results. Diabetic patients, compared with not diabetic patients, were younger and had higher prevalence of hypertension, hyperlipidemia, family history for CAD, prior MI and lower ejection fraction. At 24-month follow-up there were no significant differences in overall MACE between DM and NDM (Table 1). MACE were significantly lower (Table 2) in INDDM and IDDM (12.6 vs 19.0%, p = 0.21) driven by TVR (6.7 vs 12.6%, p = 0.18) and TLR (5.4 vs 11.1%, p = 0.14). Very low incidence of late ST occurred in both diabetics and non diabetics without significant difference (0.3 vs 0.7%).

Table 1. DM vs NDM patients.

| Patients (%) | DM 285 (26) | NDM 811 (74) | p |
|-----------------------|-------------|--------------|------|
| MACE overall (%) | 40 (14) | 90 (11) | 0.2 |
| Cardiac death (%) | 3 (1) | 12 (1.4) | 0.77 |
| Non cardiac death (%) | 5 (1.7) | 5 (0.6) | 0.07 |
| NQ-MI (%) | 4 (1.4) | 5 (0.6) | 0.24 |
| Q-MI (%) | 4 (1.4) | 9 (1.1) | 0.75 |
| TVR (%) | 23 (8) | 45 (5.5) | 0.15 |
| TLR (%) | 19 (6.6) | 38 (4.6) | 0.16 |
| Late ST (%) | 1 (0.3) | 6 (0.7) | 0.62 |

Table 2. IDDM vs NIDDM patients.

| Patients (%) | IDDM 63 (22.1) | NIDDM 222 (87.9) | p |
|-----------------------|----------------|------------------|------|
| MACE overall (%) | 12 (19) | 28 (12.6) | 0.21 |
| Cardiac death (%) | 2 (3.1) | 1 (0.4) | 0.12 |
| Non cardiac death (%) | 2 (3.1) | 3 (1.3) | 0.30 |
| NQ-MI (%) | 2 (3.1) | 2 (0.9) | 0.21 |
| Q-MI (%) | 2 (3.1) | 2 (0.9) | 0.21 |
| TVR (%) | 8 (12.6) | 15 (6.7) | 0.18 |
| TLR (%) | 7 (11.1) | 12 (5.4) | 0.14 |
| Late ST (%) | 1 (1.5) | 0 (0) | 0.22 |

Conclusions. Our experience demonstrated that the rate of MACE, repeat revascularizations (in terms of TVR and TLR) and late stent thrombosis (Late ST) is comparable between diabetics and non diabetics patients with CAD treated with DES. Same results have been found between NIDDM and IDDM patients. These findings suggest that DES are able to level the risk of clinical and angiographic long-term adverse events in diabetic patients.

E27

EPC CAPTURE-CORONARY STENT IN VERY HIGH RISK PATIENTS: SIX-MONTH ANGIOGRAPHIC FOLLOW-UP AND LONG-TERM CLINICAL OUTCOME

Federico Piscione, Salvatore Cassese, Gennaro Galasso, Plinio Cirillo, Giovanni Esposito, Antonio Rapacchiolo, Dario Leosco, Carolina D'Anna, Tullio Niglio, Massimo Chiariello

Department of Clinical Medicine, Cardiovascular Science and Immunology, "Federico II" University

Background. Genous bio-engineered R stent (GRS) is a new stent concept that enhances recruitment of circulating endothelial progenitor cells (EPC) in order to rapidly achieve reendothelialization, thus reducing thrombogenicity and restenosis. To date, few data are available on angiographic response and long term outcome of GRS in very high risk patients.

Aim. We evaluated six month angiographic follow-up and long-term outcome of very high risk patients undergoing percutaneous coronary interventions (PCI) with GRS.

Methods. Our population consisted of 133 patients undergoing PCI, at our Institution, with GRS deployment. Clinical and angiographic characteristics were carefully evaluated and collected. Major adverse cardiac events (MACE) included cardiac death, acute myocardial infarction (MI), stent thrombosis (ARC criteria), repeated PCI or coronary bypass graft surgery including treated segment (target lesion revascularization-TLR). Six-month angiographic follow-up was carried out in 62/133 patients. All GRS patients received dual antiplatelet therapy (DAT) up to 1 month.

Results. A total of 133 patients (75% male, mean age 62.89±13.6 years) underwent successful GRS implantation. To date, a mean clinical follow-up of 18.6±7.2 months was completed in all patients. High clinical and angiographic risk features included: diabetes (34%), hypercholesterolemia (55%), hypertension (66%), previous MI history (42%), acute coronary syndrome on admission (51%), lesion length (19.62±9.8 mm), B2/C type lesion (86%). The in hospital follow-up was as follows: 1 non cardiac death, due to intracranial haemorrhage; 2 MI as a consequence of definite acute (1 patient) and subacute ST (1 patient) requiring re-PCI with an overall MACE rate of 4%. At long-term follow up, 10 deaths (1 cardiac death due to left ventricular failure, 8 non cardiac deaths, as a consequence of malignancy progression, 1 non cardiac death as a consequence of acute pulmonary distress), and 6 MI were reported (1 case due to early DAT interruption), 10 TLR were performed (6 out of 10 during angiographic follow-up) and no stent thromboses event have been reported, with an overall MACE rate of 12%. Six-month angiographic follow-up, showed good stent clinical performance, with a late lumen loss of 0.45±0.89 mm.

Conclusion. Our results suggest that EPC-capture stent use in a population of very high risk patients undergoing PCI is associated with a low rate of in hospital MACE and a good angiographic and long-term clinical outcome. Further randomized studies are needed to confirm the clinical impact of this new stenting strategy.

E28

A NEW APPROACH TO PERCUTANEOUS CORONARY REVASCLARIZATION IN PATIENTS REQUIRING UNDEFERRABLE NON CARDIAC SURGERY: IS IT FEASIBLE?

Federico Piscione, Salvatore Cassese, Gennaro Galasso, Plinio Cirillo, Giovanni Esposito, Antonio Rapacchiolo, Dario Leosco, Tullio Niglio, Carolina D'Anna, Massimo Chiariello

Department of Clinical Medicine, Cardiovascular Sciences and Immunology, "Federico II" University

Objectives. Optimal strategy for patients who need coronary revascularization before undeferrable noncardiac surgery (NCS) is still unknown. Current revascularization strategies, either drug-eluting stent, balloon angioplasty or bare metal stent, require dual

antiplatelet therapy (DAT) time ranging from 30-45 to 365 days. Such delay might be excessive for patients suffering for bleeding or obstructive neoplastic lesions, or for high rupture risk aneurysmal disease. Genous bio-engineered-R stent (GRS) with an anti-hCD34 coating captures circulating progenitor cells (EPC), leading to a rapid reendothelialization of stent struts and reducing needs for DAT, this could open a new horizon for patients requiring DAT interruption after revascularization. We performed a pilot study of DAT discontinuation followed by NCS and endovascular aortic repair (EVAR) early after successful GRS deployment.

Methods and results. Thirty consecutive patients (mean age 67±12.25 years, several co morbid conditions, 90% B2-C lesion type, 65% multivessel disease) underwent coronary angioplasty plus stenting with GRS for clinical or instrumental sign of ischemia, before upcoming endovascular or surgical procedures requiring early interruption of antiplatelet therapy. An optimal acute procedural result was observed in all patients. After successful PCI, patients were referred to surgeons to perform NCS. Perioperative antithrombotic and anticoagulant therapy administration and anaesthetic management were left to the discretion of the attending anaesthesiologists, taking into account type of surgery and perioperative bleeding risk. Antiplatelet therapy was stopped before surgery in all patients (average antiplatelet therapy time 12.2±3.9 days). Surgery was performed after antiplatelet therapy interruption at an average time interval from revascularization of 17.2±3.9 days. After surgical procedure ASA 100 mg or clopidogrel 75 mg daily (if any contraindications to ASA existed) represented the antiplatelet therapy at discharge. Major adverse cardiac events (MACE), including in-hospital cardiac death, myocardial infarction (MI), stent thrombosis (ARC criteria), surgical bleeding complications or need for revascularization, were evaluated on perioperative period and at 30 days of follow-up after surgery. No patient suffered cardiac events during the perioperative period. At 30 days of follow-up after surgery there were no cardiac events in all patients.

Conclusions. Our preliminary data might suggest a role for GRS in patients requiring surgical procedures early after coronary stent placement. Further studies on larger population are needed to confirm the clinical impact of our findings.

E29

TRATTAMENTO DELLA STENOSI AORTICA SEVERA NELL'ULTRAOTTANTENNE: CHIRURGIA TRADIZIONALE O PROCEDURA TRANSCATETERE?

Paolo Tartara (a), Emanuela Tavasci (a), Nicola Valerio (a), Elena Perlasca (a), Davide Guzzon (b), Paolo Sganzerla (a), Vincenzo Arena (a), Franco Bortone (b), Ettore Vitali (a) (a) Dipartimento Cardiovascolare, (b) U.O. Anestesia e Terapia Intensiva, Cliniche Humanitas Gavazzeni, Bergamo

Background. L'impianto di protesi valvolare aortica transcaterete trova indicazione nei pazienti non operabili con l'intervento tradizionale, per lo più molto anziani e con gravi comorbidità. Nell'ambito dei pazienti ultraottantenni, quali e quanti di questi vanno indirizzati alla procedura transcaterete?

Metodi. Da maggio 2008 a maggio 2009, 31 pazienti ultraottantenni con stenosi valvolare aortica severa sintomatica sono stati valutati per intervento di sostituzione valvolare. Il rischio operatorio è stato stimato mediante l'EuroSCORE logistico (ES log): i 21 pazienti con rischio inferiore al 20% (età media 82.7 anni, ES log medio 11.2%) sono stati indirizzati alla chirurgia tradizionale, i 10 con rischio superiore al 20% (età media 83.7 anni, ES log medio 37.1%) ad impianto di valvola aortica transcaterete per via transapicale. Di questi ultimi, 2 pazienti sono stati esclusi dalla procedura per ragioni tecniche ed anatomiche, e sono stati destinati uno a terapia medica, l'altro a valvuloplastica aortica semplice.

Risultati. Nel gruppo di pazienti operati con intervento tradizionale a cuore aperto abbiamo registrato una mortalità ospedaliera del 4.7% (1/21), ed una degenza media in terapia intensiva di 72.1 ore (range 22-428 ore). Tra i pazienti sottoposti a procedura transcaterete (tecnicamente riuscita nel 100% dei casi) si è verificato un decesso post-operatorio (12.5%, 1/8), e la degenza media è stata di 31.2 ore (range 18-45 ore). La degenza media successiva in corsia è stata rispettivamente di 8.2 e 6.8 giorni. Un'ulteriore degenza ospedaliera per riabilitazione è stata necessaria nel 100% dei pazienti del gruppo 1 e nel 25% dei pazienti del gruppo 2.

Conclusioni. La maggior parte dei pazienti ultraottantenni con stenosi aortica severa può affrontare l'intervento tradizionale a cuore aperto con un rischio contenuto. La procedura transcaterete per via transapicale sembra nel breve termine altrettanto sicura ed efficace ma meno invasiva, garantendo il trattamento di pazienti altrimenti inoperabili. L'EuroSCORE logistico del 20% sembra costituire un adeguato valore di cut-off per indirizzare i pazienti al trattamento più corretto, e l'estensione della tecnica transcaterete a tutti gli ultraottantenni è al momento prematura in mancanza di dati certi sui risultati a breve e soprattutto lungo termine.

E30

IMPACT OF KILLIP CLASS IN ELDERLY PATIENTS TREATED WITH PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Giancarlo Vitrella (a), Andrea Perkan (a), Giulia Barbati (b), Francesco Giannini (a), Serena Rakar (a), Erica Della Grazia (a), Alessandro Salvi (a), Gianfranco Sinagra (a)

(a) Cardiovascular Department "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, (b) Department of Public Health and Microbiology, University of Torino

Introduction. Advanced age is an important negative prognostic factor in acute myocardial infarction (AMI) treated with primary percutaneous coronary intervention (pPCI), owing to an increased rate of comorbidities and patients in Killip class ≥3. The aim of our study was to compare the in-hospital and 30-day outcome of elderly patients and the general population of patients treated with pPCI for AMI, and the impact of Killip class in both groups.

Materials and methods. From December 1st, 2003 to December 31st, 2007, 407 consecutive patients treated with pPCI in our registry. Patients were assigned to 2 groups according to age, group 1 (age <80 years; n=354, 87%), and group 2 (age ≥80 years; n=53, 13%). We collected clinical, and angiographic data, and treatment. In-hospital and 30-day mortality was also recorded.

Results. Patients in group 1 were aged 62.9±10.3 years and group 2 82.9±11.8 years. Advanced Killip class (3 or 4) was found in 45 patients (12.7%) in group 1, and 12 patients (22.6%) in group 2 (p = 0.058). We found an increased prevalence of female gender (52.8 vs 24.3%; p <0.001), peripheral artery disease (36.5 vs 19.9%; p = 0.011), and chronic renal failure (56.6 vs 21.7%; p <0.001), and a reduced prevalence of hyperlipidemia (7.7 vs 45.3%; p <0.001), and smoking history (52.8 vs 80.5%; p <0.001) in group 2. In addition, patients in group 2 had a higher prevalence of left main coronary artery stenosis >50% (5.7 vs 0.6%; p = 0.017). The remaining baseline clinical and angiographic characteristics were comparable. Twenty-four patients (6.8%) died during hospitalization and 26 (7.5%) at 30 days in group 1; 12 in-hospital deaths (22.6%) and 14 (26.9%) deaths at 30 days occurred in group 2 (p = 0.001 and p <0.001 respectively). In group 2, we found in-hospital and 30-day mortality rates of 66.7% and 75% in patients with advanced Killip class, and 9.8% and 12.5% in patients with low Killip class. In-hospital and 30 day mortality for patients in group 1 was 35.6% and 40% in patients with advanced Killip class, and 2.6% and 2.6% in patients with low Killip class.

Conclusion. Data from our registry suggest that the mortality rate is very elevated in elderly patients with advanced Killip class. However, elderly patients with low Killip class have an acceptable risk profile, albeit higher than younger patients. Timely reperfusion of AMI with pPCI should not be withheld in this subgroup of patients.

E31

COMPARAZIONE DEI DES DI SECONDA GENERAZIONE XIENCE V ED ENDEAVOR NEL MONDO REALE: RISULTATI ACUTI E FOLLOW-UP CLINICO A 2 ANNI

Stefano De Martini (a), Margherita Pironcini (a), Giuseppe Calligaris (a), Stefano Galli (a), Paolo Ravagnani (a), Daniela Trabattoni (a), Piero Montorsi (a,b), Antonio L Bartorelli (a,b), Franco Fabbicocchi (a,b) (a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano, Italia, (b) Istituto di Cardiologia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

Razionale. Sono disponibili pochi dati riguardo a sicurezza ed efficacia a lungo termine dei DES di seconda generazione. Abbiamo confrontato i risultati acuti e a 2 anni dell'impianto di stent Endeavor (E), a rilascio di zotarolimus, e Xience V (X), a rilascio di everolimus, in un ampio numero di pazienti non selezionati.

Metodi. Sono stati arruolati 400 pazienti affetti da cardiopatia ischemica sintomatica: 200 pazienti consecutivi sono stati trattati con E e 200 con X. Tra i due gruppi non vi erano differenze significative riguardo a diabete (E 21.5%; X 21.0%), procedure eseguite in corso di infarto miocardico (E 3.0%; X 1.5%) o angina instabile (E 30%; X 23%) e nelle caratteristiche angiografiche delle lesioni trattate (diametro luminale minimo: E 0.77±0.44 mm; X 0.87±0.47 mm; diametro di riferimento del vaso: E 2.55±0.73 mm; X 2.76±0.52 mm; lunghezza della stenosi E 19.61±13.94 mm; X 22.16±15.27 mm, p = NS per tutte le variabili).

Risultati. Sono state trattate 251 lesioni con 380 stent Endeavor e 248 lesioni con 366 stent Xience V, con rapporto stent/lesione (E 1.51; X 1.47) e lunghezza del segmento sottoposto ad impianto di stent (E 29.9±20 mm; X 28.7±19 mm) sovrapponibili nei 2 gruppi. Non ci sono state differenze significative nel risultato angiografico delle procedure (diametro luminale minimo: E 2.54±0.51 mm; X 2.55±0.48 mm; stenosi residua: E 10.4±7.2%; X 11.7±6.9%, p = NS). I MACE intraospedalieri sono stati 18 IMA non-Q nel gruppo E (9%) e 16 nel gruppo X (8%); 1 paziente del gruppo X, sottoposto a PCI primaria e con shock cardiogeno alla presentazione, è deceduto. La tabella 1 riporta i MACE postdiminuzione a 1 e a 2 anni.

Tabella 1

| | F-U 1 anno | | | F-U 2 anni | | |
|-----------------|------------|-----------|-------|------------|------------|-------|
| | Xience V | Endeavor | p | Xience V | Endeavor | p |
| Morti | 0 (0%) | 6 (3%) | 0.014 | 2 (1%) | 9 (4.5%) | 0.03 |
| Morti cardiache | 0 (0%) | 3 (1.5%) | 0.08 | 1 (0.5%) | 5 (2.5%) | 0.10 |
| IMA | 0 (0%) | 7 (3.5%) | 0.008 | 5 (2.5%) | 9 (4.5%) | 0.28 |
| TLR | 4 (2%) | 14 (7%) | 0.016 | 8 (4%) | 22 (11%) | 0.008 |
| Re-PCI | 4 (2%) | 12 (6%) | 0.041 | 8 (4%) | 20 (12%) | 0.019 |
| CABG | 0 (0%) | 2 (1%) | 0.16 | 0 (0%) | 2 (1%) | 0.16 |
| Trombosi stent | 1 (0.5%) | 4 (2%) | 0.18 | 3 (1.5%) | 6 (3%) | 0.31 |
| MACE totali | 4 (2%) | 19 (9.5%) | 0.001 | 13 (6.5%) | 29 (14.5%) | 0.009 |

Ad 1 anno, nel gruppo X si verificarono TLR e MACE totali in numero significativamente minore; tale differenza si mantenne al termine del secondo anno di follow-up.

Conclusioni. In pazienti non selezionati del mondo reale, X ha mostrato, rispetto a E, incidenza significativamente minore di MACE cumulativi e TLR a 1 e 2 anni di follow-up.

E32

PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION BEYOND CORONARY ARTERY BY-PASS CONDUITS: A SINGLE CENTER OBSERVATIONAL STUDY

Rocco Contuzzi, Annunziata Nusca, Domenico Grieco, Marco Miglionico, Giuseppe Patti, Germano Di Sciascio
Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico, Roma

Background. Treatment of stenoses of arterial and venous grafts distal anastomosis and native coronary artery disease (CAD) beyond the anastomosis is associated with more complex procedures and worse outcome on long-term follow-up than in other subsets of lesions. Data concerning this type of procedures are few, performed on a limited series of patients (pts) and with uncertain results. The aim of this observational study is to report the results of our experience on percutaneous coronary intervention (PCI) in this setting.

Methods and study population. We retrospectively enrolled a cohort of 22 pts. Percutaneous treatment of stenoses on distal anastomosis was attempted in 12 pts, whereas native coronaries downstream the anastomosis were treated in 10 pts. All procedures were performed through both arterious (10 pts) and venous autologous grafts (12 pts). Clinical follow-up was achieved in all pts with a mean duration of 9±16 months.

Results. Most patients were men (77%) with a mean age of 70±7 years; diabetes mellitus was present in 8 pts (36%). By-pass surgery-to-PCI mean time was 8.3±4.6 years. Seventeen pts (77%) were treated for the stenosis of graft-to-left descending artery (LDA) or native LDA, 4 for right coronary artery disease and only one for a venous graft-to-marginal branch anastomosis lesion. The brachial approach was required in two pts to achieve stable left internal mammary artery (LIMA) graft catheterization. Procedural success occurred in 21 pts (95%); the only procedural failure was due to the inability to cross a chronic total occlusion. Balloon angioplasty only was performed in 3 pts (14%), while stents were deployed in 18 pts (82%). GP IIb/IIIa inhibitors were administered in 5 pts (23%). No major in-hospital adverse events occurred (death, myocardial infarction, acute or subacute thrombosis). On long-term follow-up, death occurred in one patient (5%) because of an anterior myocardial infarction; one patient was repeatedly admitted to the hospital for congestive heart failure (left ventricular ejection fraction <20%). None patient underwent angiographic follow-up for recurrence of symptoms/signs of ischemia.

Conclusions. Our results suggest that percutaneous treatment of this subgroup of lesions is associated with a good procedural success and long-term outcome, nevertheless higher technical difficulties than procedures performed in pts without previous cardiac surgery. Particularly, in our experience the progression of disease on native vessels beyond the anastomosis is not infrequent (45% of pts). These findings could be more relevant considering the elevated risk of a surgical re-operation. Larger clinical studies are needed to confirm the safety and effectiveness of PCI in this high risk setting.

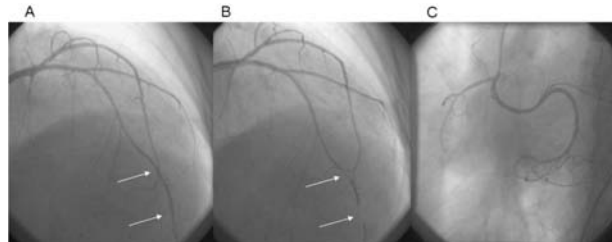
E33

CONCOMITANTE EVIDENZA DI BRIDGE MIocardICO SU DISCENDENTE ANTERIORE E DI UN'ANOMALA ORIGINE DELLA CIRCONFLESSA DALLA CORONARIA DESTRA IN PAZIENTE AFFETTO DA CARDIOMIOPATIA DILATATIVA

Mario Caprile, Paolo Calabrò, Renatomaria Bianchi, Mario Crisci, Ilaria J. Romano, Carla Rovai, Mariangela Albanese, Chiara Sordelli, Maurizio Cappelli Bigazzi, Raffaele Calabrò
Division of Cardiology, Second University of Naples Monaldi Hospital, Naples, Italy

Un uomo di 68 anni affetto da diabete mellito tipo II e BPCO veniva trasferito presso la nostra divisione per un NSTEMI. All'ecocardiogramma fu evidenziata una severa dilatazione del ventricolo sinistro (DTD 9.1 cm) e severa disfunzione contrattile miocardica (FE 18%). Il paziente trasferito presso il nostro laboratorio di emodinamica fu sottoposto ad esame coronarografico che mostrò un restringimento dinamico (sistolico) del lume coronarico, suggerendo un bridge miocardico della discendente anteriore (Fig. 1A e 1B). Inoltre l'angiografia evidenziò un'origine anomala dell'arteria circonflessa dall'arteria coronarica destra (Fig. 1C). L'anomala origine della circonflessa è stata descritta in numerosi siti, inclusa l'origine separata dalla discendente anteriore all'interno del seno coronarico di sinistra, dal tronco della polmonare e dal ventricolo sinistro. A nostra conoscenza questo è il primo caso di contemporanea presenza di bridge miocardico e di un'anomala origine della circonflessa. L'origine anomala di un'arteria coronarica è stata descritta in letteratura come una condizione rischiosa per la vita. C'è una ben definita correlazione tra il decorso dell'arteria coronarica e la morte improvvisa. Il pericolo nasce quando il vaso coronarico passa attraverso il tronco della polmonare e l'aorta ascendente cosicché condizioni iperdinamiche

possano determinare ischemia ed aritmie pericolose per la vita. Il bridge miocardico è una condizione che è stata anche messa in relazione con la morte improvvisa soprattutto nelle cardiomiopatie. In questo caso clinico esistono almeno tre condizioni che meritano attenzione onde evitare un out come avverso: cardiopatia dilatativa, bridge miocardico e anomali origine e percorso della coronaria. Tuttavia non vi era evidenza strumentale di ischemia relazionata con bridge miocardico su discendente anteriore. Inoltre non è stato dimostrato che il decorso della branca circonflessa passava tra il tronco della polmonare e l'aorta ascendente. Infine il più importante predittore di morte nel nostro paziente era la cardiopatia dilatativa di per sé. La nostra scelta in questo caso è stata di migliorare la terapia medica al meglio nei 6 mesi successivi e quindi, a meno che la frazione di eiezione non sia incrementata del 30%, di sottoporre il paziente ad impianto di AICD.



E34

DAY-HOSPITAL CORONARY ANGIOGRAPHY WITH RADIAL APPROACH

Maria Alberta Cattabiani, Cinzia Galizia, Annarita Maurizio, Walter Serra, Luigi Vignali, Alberto Menozzi, Iacopo Tadonio, Emilia Solinas, Diego Ardissino

U.O. di Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

Background. Nowadays there are only few studies evaluating day-hospital coronary angiography as a valid method to reduce hospital recovery costs and patient waiting list. Radial approach is a good technique for ambulatory patients because of relatively few vascular complications, faster mobilization and better patient comfort even if the procedure is initially more time-consuming compared with the transfemoral approach due to a learning curve regarding equipment selection and catheter manipulation.

Objectives. The aim of this study is to verify the safety and feasibility of day-hospital coronary angiography in a real world modelling. Local complications as well as major cardiac complications were evaluated.

Methods. From January 2008 to June 2009, 8 patients underwent day-hospital coronary angiography with transradial approach; in 6 patients (75%) right catheterization was also performed with femoral vein approach. Their mean age was 56±14 years and their mean BMI was 24±3; 5 (62%) were men, 3 (37%) had history of systemic hypertension and 3 (37%) were smokers. The disease presentation was pulmonary hypertension in 4 (50%) patients, severe mitral valve regurgitation in 1 (12.5%) patient, restrictive cardiomyopathy in 1 (12.5%) patient, dilated cardiomyopathy in 1 (12.5%) patient and chest pain in 1 (12.5%) patient. 4 patients were in warfarin therapy; warfarin were stopped 24 hours before procedure and the mean target international normalized ratio (INR) value was 1.8±0.29 on the day of coronary angiography. Functional radial arch was attested using Allen's test. In all patient radial puncture was successful and local compression was done without using special devices. Patients were invited to walk after four hours from the end of the procedure and a radial pulse was palpated in all patients before discharge. All patients were ambulatory on the afternoon of the procedure day and they were invited to return to the hospital the day after for a check.

Results. Coronary angiography was performed with success in all patients. 1 local haematoma occurred in a woman 45 years old with 21 of BMI, but adequate flow could be heard with Doppler and it was successfully treated by local compression. None of the patients suffered from ischemia of the hand. None major complication occurred.

Conclusions. Authors concluded that radial approach is useful in day-hospital coronary angiography. It is a safe and feasible method which may help cut health care cost.

E35

INFLUENZA DEL PRE-TRATTAMENTO CON BETA-BLOCCANTE NELLA QUANTIFICAZIONE DELLE STENOSI CORONARICHE MEDIANTE TC MULTIDETETTORE 64 STRATI (MDCT): CONFRONTO CON L'ULTRASONOGRAFIA INTRAVASCOLARE (IVUS)

Luca Grancini (a,b), Alessandro Lualdi (a,b), Gianluca Pontone (a,b), Daniele Andreini (a,b), Giovanni Teruzzi (a,b), Francesca Pizzamiglio (a,b), Anna Garlasco (a,b), Ilaria Previtali (a,b), Mauro Pepi (a,b), Antonio Bartorelli (a,b)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università degli Studi di Milano, (b) Centro Cardiologico Monzino IRCCS

Background. La bradicardia è importante per ottenere una buona qualità dell'immagine MDCT nella diagnostica della cardiopatia

ischemica. Per tale motivo è uso corrente la somministrazione di terapia beta bloccante sistemica qualora la frequenza cardiaca del paziente al momento dell'esame superi i 65 bpm. Alcuni studi recenti hanno confrontato la MDCT con l'IVUS dimostrando che l'MDCT consente una accurata identificazione delle placche coronariche sia dal punto di vista quantitativo che della composizione. L'entità della stenosi valutata con la MDCT, pur correlando con i dati dell'IVUS, tende ad essere sovrastimata con valori di area minima intraluminale inferiori rispetto all'IVUS. Ciò è in parte spiegabile con le differenti risoluzioni spaziali delle due metodiche. Tuttavia una ipotesi alternativa è che l'impiego di alte dosi di beta bloccante prima della MDCT possa agire sulla vasomotilità coronarica influenzando pertanto l'analisi quantitativa mediante MDCT. Scopo di questo studio è confrontare la quantificazione della stenosi eseguita mediante MDCT vs IVUS a parità di trattamento con terapia beta-bloccante.

Materiali e metodi. La popolazione dello studio è composta da 30 pazienti ricoverati presso il nostro Istituto per essere sottoposti ad angiografia coronarica, nel sospetto di cardiopatia ischemica motivato da una recente indagine MDCT. Tutti i pazienti dovevano avere assunto almeno 5 mg EV di metoprololo pre-procedura per un massimo di 15 mg EV in bolo. I pazienti selezionati venivano sottoposti ad uno studio angiografico coronarico ed IVUS in condizioni basali, seguito da uno studio dopo somministrazione di terapia beta bloccante utilizzando il metoprololo EV a dosaggi corrispondenti a quelli dell'indagine MDCT. Il protocollo prevedeva un confronto dell'entità della stenosi valutata mediante MDCT, angiografia quantitativa coronarica (QCA) ed IVUS; i parametri valutati sono stati l'area minima intraluminale (MLA), la percentuale di area stenotica e, limitatamente alle sole metodiche IVUS ed MDCT, la *cross sectional area* (CSA). Per meglio determinare le influenze vasomotorie del beta blocco a livello di tutti i distretti vascolari veniva inoltre effettuata una analisi IVUS multisegmentaria pre- e post-beta bloccante tramite plurime scansioni ultrasonografiche a monte ed a valle delle stenosi evidenziate dalla MDCT. Dopo l'esecuzione di una valutazione angiografica coronarica ed IVUS, 11 di questi pazienti venivano esclusi per inadeguatezza delle immagini TAC (6) o delle immagini IVUS (5). I restanti 19 pazienti (4 maschi, età media di 63.9±8.5 anni) venivano arruolati nel nostro studio; i risultati da noi ottenuti sono riassunti nelle seguenti tabelle.

Conclusioni. Il nostro studio non ha evidenziato alcuna differenza significativa nelle dimensioni delle coronarie epicardiche in seguito alla somministrazione di beta bloccanti. Pertanto il pre-trattamento con betabloccante prima dell'esecuzione della MDCT migliora la qualità dell'esame riducendo la frequenza cardiaca senza tuttavia condizionare l'analisi quantitativa per la determinazione della percentuale di stenosi coronarica.

E36

SHORT AND MID-TERM BENEFITS OF CORONARY STENT SYSTEM WITH NANOTHIN POLYZENE®-F IN ACUTE CORONARY SYNDROMES: PRELIMINARY RESULTS

Alessandra Sanfilippo, Sergio Monaco, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Irene Cascone, Daniele Giacoppo, Piera Capranzano, Davide Capodanno, Corrado Tamburino
Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy

Background. Recent studies have shown that patients undergoing DES implantation following an acute coronary syndrome (ACS) are at higher risk for stent thrombosis. A novel coronary stent with a nanothin surface treatment of a proprietary formula of polyphosphazene that has proven to have an optimal profile in terms of biocompatibility and thromboresistance and to be associated with a low risk of restenosis and stent thrombosis. We evaluated the safety and efficacy of this stent in patients undergoing percutaneous coronary intervention for ACS.

Methods. From May 2007 to May 2009, in our Institution, 94 consecutive patients with ACS, of whom 50 with STEMI and 44 with NSTEMI, underwent percutaneous coronary intervention with CATANIA™ stent (CeloNova BioSciences, Inc., Newnan, Georgia, USA) implantation. Primary end point was the incidence of major adverse cardiac events (MACE), defined as cardiac death, myocardial infarction and target lesion revascularization (TLR). Dual anti-platelet therapy was given for thirty days. One patient was discharged on single anti-platelet therapy with aspirin due to thienopyridines intolerance.

Results. Baseline clinical characteristics showed a high percentage of males (82%), hypertension (63%), hypercholesterolemia (44%) and diabetes (25.5%); mean age was 61±12 years and left ventricular ejection fraction 48±8%. Baseline angiographic characteristics were: LAD 40.7%, RCA 38%, ACC/AHA B2-C type lesion 55.8%, reference vessel diameter 3.0±0.3 mm, lesion length 17.6±8 mm. A total of 133 stents were implanted in 113 lesions: mean stent length 21±8 mm, treated vessels/patient 1.1±0.3, stent/patient 1.4±0.6, 99% technical success. During hospitalization one myocardial infarction (1.1%) occurred, due to residual distal dissection as documented by IVUS at the time of reintervention. At 6±5.7 months of clinical follow-up no cardiac death, myocardial infarction and stent thrombosis were recorded. One TLR occurred at 2 months (1.1%).

Conclusions. The preliminary results of the CATANIA™ stent in ACS are very promising. The absence of stent thrombosis confirms the strong clinical evidence that the new nanothin proprietary polyphosphazene surface treatment gives very positive effects.

E37

COMPARISON OF CLINICAL OUTCOMES BETWEEN DIABETIC AND NON-DIABETIC PATIENTS FOLLOWING TREATMENT WITH POLYZENE-F COATED STENT IN REAL WORD: PRELIMINARY RESULTS

Alessandra Sanfilippo, Sergio Monaco, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Irene Cascone, Giovanni Longo, Piera Capranzano, Davide Capodanno, Corrado Tamburino
Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy

Background. The CATANIA™ stent (CeloNova BioSciences, Inc., Newnan, Georgia, USA) is a cobalt chromium stent covered with a 30-40 nanometer surface treatment of a proprietary formulation of polyphosphazene, a new polymer exhibiting high biocompatibility and anti-inflammatory properties. We sought to examine the safety and efficacy of this stent in unselected population of patients with diabetes mellitus (DM).

Methods. From May 2007 to May 2009, in our Institution, 327 consecutive patients with coronary artery disease, of whom 28.4% diabetics (n=93 pts), underwent percutaneous coronary intervention with 524 CATANIA™ stent on 429 lesions. Primary end-point was the incidence of major adverse cardiac events (MACE), defined as cardiac death, myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR).

Results. Baseline clinical characteristics revealed a higher prevalence of female sex (18.4 vs 34.4%, p<0.05), hypertension (64 vs 79.6%, p<0.05), peripheral chronic obstructive artery disease (2.1 vs 10.8%, p<0.05) and cerebrovascular artery disease (6.8 vs 14%, p<0.05) in DM patients. DM patients compared to non-DM patients were older (63.8 vs 67.4%, p=0.02) and had a lower left ventricular ejection fraction (50.5 vs 47.9%, p=0.02). Baseline angiographic and procedural characteristics were similar between patients with or without DM, except for the higher rate of right coronary artery as treated vessel in the diabetic subgroup (28.2 vs 39.8%, p=0.03). During the index hospitalization the incidence of MACE (0.9 vs 1.1%, p=NS), cardiac death (0.4 vs 1.1%, p=NS) and MI (0.4 vs 0%, p=NS) were similar between the two groups. At mean follow-up of 7±6.6 months, the incidence of MACE (5.1 vs 7.5%, p=NS), cardiac death (0.9 vs 0%, p=NS), MI (0.4 vs 0%, p=NS) and target lesion revascularization (3.8 vs 7.5%, p=NS) were comparable between the two groups. Additional safety profile analysis showed no significant difference in the incidence of stent thrombosis (1.3 vs 0%, p=NS) between patients with DM and patients without DM.

Conclusions. In this prospective registry, the CATANIA™ stent showed similar favourable mid-term outcomes when used in the treatment of coronary artery disease both in diabetic and non diabetic patients.

E38

INIZIALE ESPERIENZA CON L'IPOTERMIA TERAPEUTICA POST ACR IN UTIC

Paola Attanà, Francesco Grossi, Marco Chiostrì, Serafina Valente, Gian Franco Gensini
AOU Careggi

Background. L'ipotermia terapeutica è una metodica ampiamente utilizzata nelle unità di rianimazione per il recupero neurologico in pazienti con ACR a molteplice eziopatogenesi. L'obiettivo del nostro studio è la conferma del ruolo neuroprotettivo dell'ipotermia in pazienti incorsi in ACR secondario esclusivamente a cardiopatia, sottoposti a manovre di rianimazione efficaci e successivamente gestiti presso una UTIC.

Metodi e risultati. Dal gennaio 2009 sono afferiti al DEA di Careggi 9 pazienti, 4 di sesso maschile e 5 di sesso femminile, con età media di 72 anni, sottoposti a rianimazione cardiopolmonare per ACR secondario a patologia cardiaca avvenuto in ambiente extraospedaliero. Due di essi sono deceduti in DEA, 4 sono stati ricoverati presso differenti unità di terapia intensiva, 3 sono stati ricoverati presso la nostra UTIC. Due pazienti sono stati sottoposti ad ipotermia terapeutica mediante sistema Altius, con mantenimento di temperatura corporea target di 33-34°C per 24 ore. Al termine della procedura, recupero neurologico completo (GCS 13-15) per entrambi i pazienti.

Conclusioni. La nostra esperienza, pur nei limiti della esiguità della casistica, suggerisce la validità, l'utilità e la necessità della applicazione della ipotermia terapeutica in ambienti prettamente cardiologici.

E39

VALORE PROGNOSTICO DELLA GLICEMIA DI PICCO NEI PAZIENTI CON STEMI

Luca Carbone, Claudio Picariello, Marco Chiostrì, Gian Franco Gensini, Serafina Valente
AOU Careggi

Background. L'infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) è noto come una condizione di stress metabolico acuto, ma attualmente ci sono poche evidenze riguardanti la valutazione e il trattamento dell'iperglicemia dopo la rivascolarizzazione miocardica percutanea.

Metodi e risultati. In 252 pazienti con STEMI non noti come diabetici di tipo II, sottoposti a rivascolarizzazione miocardica per via percutanea (PCI) ed ammessi consecutivamente presso la nostra Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC) abbiamo stabilito il ruolo prognostico per tre diverse fasce di valori di picco glicemico all'ingresso presso la nostra

(<140, 140-180 e >180 mg/dl). I pazienti con valori di picco glicemico più alti mostravano la maggiore mortalità intraospedaliera presso la nostra UTIC (7/44, 15.9%), che risultava maggiore in modo statisticamente significativo rispetto agli altri 2 sottogruppi ($p = 0.001$; $p = 0.034$, rispettivamente). All'analisi di regressione logistica, il picco glicemico all'ingresso (OR 3.14; 95% CI 1.01-9.74, $p = 0.047$) era un predittore indipendente di mortalità intraospedaliera presso la nostra UTIC.

Conclusioni. In pazienti con STEMI e non noti precedentemente come diabetici tipo II sottoposti a rivascolarizzazione meccanica, lo scarso controllo intraospedaliero della glicemia risultava essere associato ad una maggiore mortalità. Una glicemia >180 mg/dl risultava essere associata al maggior livello di mortalità mentre pazienti con glicemia picco compresa tra 140 mg/dl and 180 mg/dl mostravano un livello di mortalità intermedio. In accordo con i nostri dati, durante la degenza intraospedaliera, gli intensivisti dovrebbero stabilire valori target di glicemia inferiori a 140 mg/dl, considerato che la glicemia picco risulta essere un predittore indipendente di mortalità intraospedaliera presso la UTIC.

E40

IS OCCLUSION DURATION A PREDICTOR OF PROCEDURAL FAILURE AND UNFAVOURABLE PROGNOSIS IN PERCUTANEOUS REVASCULARIZATION OF CORONARY CHRONIC TOTAL OCCLUSION?

Salvatore Davide Tomasello, Luca Costanzo, Davide Capodanno, Giombattista Barrano, Maria Barbara Campisano, Corrado Tamburino, Alfredo Ruggero Galassi
Ospedale Ferrarotto, Divisione di Cardiologia, Università di Catania, Catania

Background. Successful revascularization of chronic total occlusion (CTO) has been reported to be associated with a favourable long-term outcome, reducing the need for coronary artery bypass surgery and improving symptoms. The success rate of this procedure, however, is still between 70% and 90% in the most of reported series. Several studies have been showed that undetermined occlusion duration is a predictor of procedural unsuccess.

Aim of the study. To assess the influence and the relation of occlusion duration in angiographic and mid-term outcome of patients undergoing to revascularization of a CTO.

Methods and results. Since October 2005 to May 2009, 293 patients with 312 CTO lesions in main coronary artery (age 61 ± 9.9 years, ejection fraction 49.5 ± 8.3) were treated at our institute. Duration of the occlusion was undetermined (UD) in 123 lesions and known (KD) in the remaining 190 lesions (median of duration 12 months). KD patients were divided in tertiles, according to time of occlusion: group 1 <7 months (63 lesions), group 2 from 7 to 23 months (59 lesions), group 3 >23 months (68 lesions). No differences were observed regarding the distribution of risk factors, clinical and angiographic characteristics (all, $p = NS$) among patients with UD and KD. The procedural success was achieved 86.8% and 87.5% in UD and KD groups respectively ($p = NS$). According to duration of occlusion dated procedures were equally distributed among the three tertiles, confirming no bias related to "learning curve". Among the KD patients, the procedural success was in 85.7% in group I, 86.4% in group II and 89.7% in group III ($p = NS$). Moreover no differences in major adverse cardiac events (MACE) were found in both UK and KD patients and in among the three KD groups (all $p = NS$) after a clinical 10.1 ± 7.97 (mean \pm SD) follow-up.

Conclusions. In our experience undetermined and long standing occlusion duration does not influence the procedural and mid-term outcome in light of no significant statistic differences in comparison with known occlusion duration.

E41

TROMBOSI INTRASTENT DOPO DES: INCIDENZA, TIPOLOGIA E TEMPISTICA

Giuseppe Tarantini, Michela Facchin, Enrico Favaretto, Jola Xhaxho, Massimo Napodano, Nicola Gasparetto, Chiara Fraccaro, Sabrina La Falce, Riccardo Sartor, Valeria Gasparetto, Elisa Covolo, Alessandro Zanella, Lorena Valente, Sabino Iliceto, Angelo Ramondo, Giambattista Isabella
Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, University of Padua, Italy

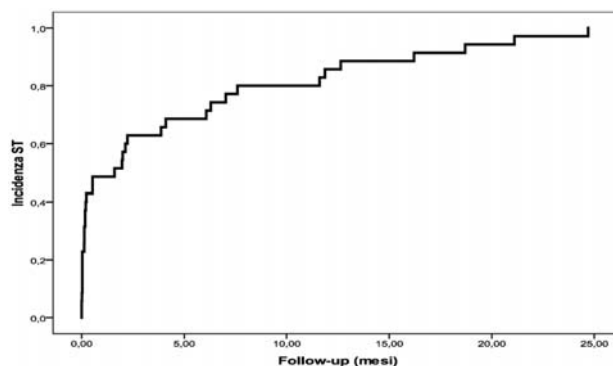
Introduzione. La terapia con doppia antiaggregazione protratta per almeno 12 mesi viene ormai considerata il gold standard dopo impianto di stent medicati (DES). Il razionale è rappresentato dalla presunta aumentata suscettibilità dei DES al fenomeno di morte e trombosì intrastent (ST) a medio e lungo termine rispetto agli stent non medicati (BMS).

Metodo. In una coorte di pazienti, rivascolarizzati consecutivamente con l'utilizzo di DES dal 2003 al 2007, è stata valutata la comparsa di eventi avversi al follow-up clinico e di ST, classificata in base alla definizione dell'Academic Research Consortium (ARC). Sono state quindi analizzate tramite regressione logistica le caratteristiche cliniche e angiografiche della popolazione alla ricerca dei predittori di ST.

Risultati. La popolazione era composta da 942 pazienti con un follow-up medio di 13.4 ± 7.4 mesi, la durata della doppia antiaggregazione è stata in media di 10.2 ± 6.1 . Gli eventi avversi maggiori (MACCE) si sono verificati in 114 pazienti (12.1%), con 25 decessi (2.7%), 11 eventi

cerebrovascolari (1.2%), 18 infarti miocardici non fatali (1.9%), 56 rivascolarizzazioni del vaso target (5.9%), 33 rivascolarizzazioni della lesione target (3.5%) e 4 bypass aortocoronarici (0.4%). L'incidenza totale di ST è stata del 3.9% (37 casi), classificabili secondo i criteri dell'ARC come: certa nello 0.8% (8 casi), probabile nello 0.5% (5 casi) e possibile nel 2.5% (24 casi). L'analisi della tempistica ha dimostrato che l'evento ST si presenta entro il primo mese (ST precoce) in 19 casi (2.0%), tra il 31° giorno e i primi 12 mesi (ST tardiva) in 12 casi (1.3%) e oltre i 12 mesi (ST molto tardiva) in 6 casi (0.6%). La figura rappresenta la curva di incidenza di ST. I predittori di ST si sono rivelati la PCI primaria (OR 3.34, 95%IC 1.46-7.61; $p = 0.004$) e il mancato raggiungimento del successo procedurale (OR 0.14, 95%IC 0.07-0.28; $p < 0.001$) definito come raggiungimento del successo angiografico (flusso TIMI 3 e stenosi residua <50%) in assenza di complicanze procedurali (dissezione o perforazione del vaso, embolizzazione distale, occlusione totale transitoria, spasmo, no-reflow e rialzo degli indici di miocardiocitolisi postprocedurale).

Conclusioni. In una coorte di pazienti, sottoposti consecutivamente a rivascolarizzazione con DES, la ST si è rivelata un fenomeno che si verifica per oltre il 50% durante il primo mese dopo impianto di stent e per l'80% nel primo anno, nonostante la terapia con doppia antiaggregazione. La ST molto tardiva è un evento raro con incidenza dello 0.6%. I predittori di eventi avversi a 1 anno si sono dimostrati essere l'infarto acuto trattato con PCI primaria e il mancato raggiungimento del successo procedurale.



E42

CARATTERISTICHE ED EVENTI INTRAOSPEDALIERI DI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA COMPLICATA DA SHOCK CARDIOGENO SOTTOPOSTI AD ANGIOPLASTICA CORONARICA: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Francesco Tomassini (a), Andrea Gagnor (a), Maria Cristina Marocco (a), Vincenzo Infantino (a), Serena Beninati (a), Maria Rosa Conte (b), Ferdinando Varbella (a)

(a) Ospedale degli Infermi, Rivoli, (b) Ospedale Mauriziano Umberto I

Introduzione. Negli ultimi 15 anni la prognosi dei pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA) complicata da shock cardiogeno (CS) è migliorata, grazie al progressivo incremento delle procedure di rivascolarizzazione coronarica percutanea (PCI). Lo SHOCK trial ha evidenziato una significativa riduzione della mortalità nel gruppo di pazienti sottoposti a rivascolarizzazione precoce, ma i benefici non sono estesi al sottogruppo di pazienti più anziani (età ≥ 75 anni), in cui la mortalità raggiungeva il 79%. Per questo motivo, il ruolo della PCI precoce nei pazienti affetti da SCA in CS è ancora dibattuto. Lo scopo di questo studio retrospettivo, è stato quello di valutare i risultati dell'attività di un singolo centro in questo gruppo di pazienti.

Metodi. Da marzo 2003 ad ottobre 2008, sono stati sottoposti a PCI 156 pazienti affetti da SCA complicata da CS, che rappresentano il 7% delle PCI totali eseguite per SCA. Di questi, 101 pazienti (65%) avevano un'età ≤ 75 anni (gruppo A) e 55 (35%) un'età ≥ 75 anni (gruppo B). Sono state valutate le caratteristiche cliniche e procedurali, gli eventi cardiovascolari maggiori (MACE) intraospedalieri e le eventuali differenze tra i 2 gruppi di pazienti.

Risultati. Il 66% dei pazienti era di sesso maschile, il 17% affetto da diabete mellito, il 7% da insufficienza renale. La sintomatologia di presentazione è stata l'infarto con sopralivellamento ST (STEMI) nell'87% dei casi. Il 22% dei pazienti è stato recuperato da arresto cardiaco ed il 33% intubato. Il 67% dei pazienti presentava malattia coronarica multivasale. La frazione di eiezione ventricolare sinistra media (EFVSn) era del $39 \pm 9\%$. Sono state trattate 214 lesioni (1.4 lesioni/paziente), di cui il 14% a livello del tronco comune della coronaria sinistra (LMCA), con impianto di stent nell'84% dei casi (di cui il 17% DES). Il successo procedurale è stato dell'89%. Il gruppo A aveva un'età media di 62 ± 9 anni ed il gruppo B di 81 ± 4 anni ($p < 0.0001$). Non vi erano differenze significative riguardo alle caratteristiche cliniche ed angiografiche dei 2 gruppi, alla EFVSn media, alla frequenza di impianto di stent e di contropulsatore aortico. L'utilizzo di inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa è stato significativamente maggiore nel gruppo A (82 vs 51% $p < 0.0001$). I MACE totali sono stati 64 (41%):

morte 54 (35%), nuova rivascularizzazione del vaso colpevole (TLR/TVR) 4 (2.5%), intervento cardiocirurgico d'urgenza 4 (2.5%), di cui 3 per insufficienza mitralica massiva da rottura del muscolo papillare ed 1 per rottura postinfartuale del setto interventricolare, stroke 1 (0.5%) e sanguinamento maggiore 1 (0.5%). Nel gruppo A vi è stata una minor percentuale di MACE totali (33 vs 56% p = 0.01) a causa di una minore mortalità (25 vs 53% p <0.0001).

Conclusioni. Nella nostra esperienza, la PCI nei pazienti affetti da SCA complicata da CS, pur essendo gravata da un elevato numero di MACE totali, specialmente nei pazienti più anziani, può essere eseguita con un rischio accettabile che risulta inferiore a quello riportato in letteratura.

E43

EXPANDING THE INDICATIONS OF TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: THE TRANSUBCLAVIAN RETROGRADE APPROACH USING THE III GENERATION COREVALVE REVALVING SYSTEM

Chiara Fraccaro (a), Massimo Napodano (a), Giuseppe Tarantini (a), Valeria Gasparetto (a), Enrico Favaretto (a), Raffaele Bonato (b), Demetrio Pittarello (b), Roberto Bianco (a), Gino Gerosa (a), Sabino Iliceto (a), Angelo Ramondo (a)

(a) Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences,

(b) Institute of Anesthesia, University of Padova

Background. TAVI is an emerging therapeutic option to treat inoperable/high risk patients affected by symptomatic AS. However, these patients are also often affected by severe iliac-femoral arteriopathy, rendering the transfemoral approach unemployable for percutaneous revalving procedure. In these cases, it seems to be useful a transsubclavian approach, less invasive than the transapical one.

Objectives. To assess safety and feasibility of retrograde transsubclavian approach to transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in selected high-risk patients with aortic stenosis (AS) and severe peripheral vasculopathy.

Methods. From among those patients in our Department between May 2007 and December 2008, who were refused surgical aortic valve replacement because of high surgical risk and were ineligible to transfemoral percutaneous aortic valve replacement, we scheduled three for TAVI by the subclavian approach. Procedures were performed by a combined team of cardiologists, cardiac surgeons and anaesthetists in cath-lab. The III generation CoreValve Revalving System (CoreValve Inc., Irvine, CA, USA) with an 18 Fr delivery system was introduced in all cases by left subclavian artery. Correct positioning is confirmed by fluoroscopy and aortography.

Results. Prosthetic valves were successfully implanted in all three cases, leading to a fall in transvalvular gradient without significant paravalvular regurgitation. No intra- or periprocedural complications occurred. Two patients developed an atrioventricular block requiring the implantation of a permanent pace-maker. All patients were discharged in asymptomatic status, with good prosthesis performance. No adverse events occurred within the 3-month follow up.

Conclusions. TAVI by subclavian retrograde approach seems safe and feasible in inoperable/high risk patients with AS and peripheral vasculopathy, who are neither eligible for surgical valve replacement nor transfemoral percutaneous aortic valve implantation. Further studies are needed to evaluate the long-term efficacy of this new therapy.

E44

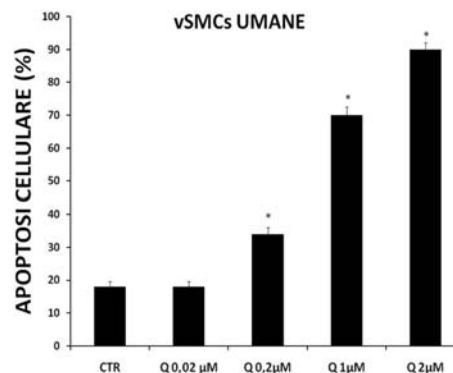
RUOLO DEL DERIVATO ACRIDINICO QUINACRINA NELLA PREVENZIONE DELLA RESTENOSI E DELLA TROMBOSI INTRASTENT

Giuseppe Gargiulo, Cinzia Perrino, Gianluigi Pironi, Luigi Di Serafino, Gabriele Giacomo Schiattarella, Rosalia Guerriero, Anna Sannino, Gianluca Petrillo, Plinio Lorenzo Cirillo, Giovanni Esposito, Massimo Chiariello

Cattedra di Cardiologia, Università Federico II di Napoli

L'angioplastica coronarica con impianto di stent è un'efficace strategia terapeutica per la malattia aterosclerotica coronarica il cui principale limite è rappresentato dalla restenosi dovuta alla formazione di neointima per l'attivazione, migrazione e proliferazione delle cellule muscolari lisce vascolari (vSMCs). Le strategie che inibiscono la proliferazione intrastent delle vSMCs, quali stent medicati con Paclitaxel o Sirolimus, sono però gravate da un aumento della frequenza di eventi trombotici. Per tale motivo, i farmaci ideali per inibire la restenosi dovrebbero essere efficaci nell'inibizione della proliferazione delle vSMCs e della trombosi, in assenza ovviamente di effetti tossici locali. In questo studio abbiamo analizzato per la prima volta gli effetti di un derivato acridinico, la quinacrina (Q), sulla proliferazione delle vSMCs e sulla trombosi. In vitro, la Q inibisce in modo dose-dipendente la proliferazione di vSMCs isolate da aorta di ratto o umane isolate da arteria mammaria. In entrambe le linee cellulari, la Q è capace di stabilizzare e attivare l'oncosoppressore p53, che come è noto svolge un ruolo importante nella regolazione della proliferazione delle vSMCs e nella formazione di neointima dopo danno vascolare. Inoltre, in entrambi i tipi cellulari, dosi crescenti di Q determinano rispetto ai controlli un maggior indice apoptotico, testato sia con doppia marcatura annessina V e ioduro di propidio (Figura) che con metodica Tunel. Per testare gli effetti in vivo della Q sulla proliferazione di vSMCs e sulla formazione di neointima, la Q è stata somministrata localmente subito dopo la procedura in un

modello di danno vascolare e proliferazione neointimale nel ratto. L'analisi morfologica e la quantizzazione della formazione di neointima dimostrano che la Q riduce significativamente l'area della neointima ed il rapporto neointima/media rispetto al veicolo. Al fine di studiare gli effetti della quinacrina sulla trombosi sono state utilizzate cellule endoteliali coronariche umane per valutare l'espressione del fattore tissutale (TF), notoriamente coinvolto nelle sindromi coronariche acute e nella trombosi di stent medicati. Al contrario di uno dei farmaci attualmente in uso negli stent medicati, il paclitaxel, la Q non determina un aumento dei livelli del TF. In conclusione, i risultati del nostro studio indicano che la quinacrina grazie ai suoi effetti sulla proliferazione delle vSMCs e sulla trombosi possa rappresentare una nuova strategia terapeutica per la malattia aterosclerotica coronarica per il suo possibile impiego negli stent medicati, riducendo la restenosi senza aumentare gli eventi trombotici.



E45

PERCORSO D'INSERIMENTO DEL PERSONALE INFERMIERISTICO NEO-ASSUNTO NEL LABORATORIO DI EMODINAMICA

Mariagrazia Passariello, Paola D'Alessandro
Fondazione Policlinico Tor Vergata di Roma

Razionale. Nelle organizzazioni sanitarie, gli operatori costituiscono una risorsa preziosa in quanto principale ricchezza produttiva che condiziona la qualità e la quantità dei servizi forniti, rappresentando al tempo stesso la principale voce di spesa. Valorizzare le risorse umane e far sì che il nuovo personale diventi agente di crescita globale per l'Area di appartenenza, comporta attenzione alle fasi del processo d'ingresso per la pronta integrazione del neo-assunto nel modello assistenziale.

Scopo del progetto. Creare le condizioni organizzative che aiutino lo stabilirsi del "giusto" clima di affezione e motivazione al lavoro; prevedere politiche di inserimento dell'operatore all'interno del Laboratorio di Emodinamica tali da valorizzare oltre che le capacità e le conoscenze anche le attitudini del nuovo personale.

Obiettivi. 1) Favorire l'inserimento e l'adattamento in tempi brevi del neo-assunto nel Laboratorio di Emodinamica; 2) programmare un percorso volto all'acquisizione di conoscenze ed abilità tecniche tali da permettere di affrontare situazioni prioritarie di lavoro e di erogare un'assistenza efficace e di qualità; 3) interrompere la consuetudine (o casualità) dell'infermiere che affianca il neo assunto nel percorso d'inserimento; 4) standardizzare la modalità di valutazione delle conoscenze specifiche; 5) ridurre l'eventuale stato d'insicurezza e d'ansia correlata all'inserimento in una nuova realtà lavorativa.

Tempi e modi. Periodo minimo dedicato all'inserimento del neo-assunto 10 giorni. Affiancamento del neo-assunto ad un infermiere esperto durante tutta la fase dell'inserimento, con la supervisione del Coordinatore Clinico d'Area. Il percorso iniziato a giugno 2008 e si è concluso a dicembre 2008. È stato somministrato un pre-test e un post-test a distanza di 3 e 6 mesi per valutare l'aumento delle conoscenze specifiche. Totale infermieri coinvolti: n=6.

Risultati. Incremento delle conoscenze specifiche; sicurezza della trasmissione delle informazioni; raggiungimento degli obiettivi preposti.

E46

SHOCK IN PEDIATRIC PATIENTS, INCIDENCE IN A SECOND LEVEL PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT

Corrado Cecchetti (b), Nicola Pirozzi (b), Francesco Fedele (a,c), Igino Genuini (a,c), Giancarlo Roscio (b), Pierluigi Mottironi (c), Maurizio Santomauro (c)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Sapienza Università di Roma, (b) Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Dipartimento di Emergenza, (c) GIEC Gruppo Intervento Emergenze Cardiologiche

Introduction. The aim of this study was to analyze the incidence of shock in a Second Level Pediatric Emergency Department (PED),

analyzing total mortality according to different categories and provenience.

Material and methods. This is a retrospective study of all the patients with shock admitted into the ICU of the PED of "Bambino Gesù" Hospital in Rome, between May 1999 and November 2005. Each patient was classified into different diagnostic category (cardiogenic, septic, hypovolemic, anaphylactic) and provenience (hospital, home, hospital ward). Furthermore, we have analyzed both invasive and not invasive monitoring systems used on patients.

Results. During the entire period we have analyzed 97 patients, median age 4.44±5.12; 34 patients deceased (mortality 35%) with a median age of 4.77±5.01. Percentage of different shock was 51.54% for septic shock, 35% for hypovolemic shock, 11.34% for cardiogenic shock and 2,16% for anaphylactic shock. Mortality in each group was 44% for septic group, 23.52% for hypovolemic group and 27.27 for cardiogenic group. Monitoring systems adopted were the following: PiCCO® (Pulsion Medical System) 27.83%, Invasive Blood Pressure PA 18.55%, echocardiography 34% and PVC in each patient. We have also analyzed provenience of our patients: home 23.71%, hospital ward 19.58%, other hospitals 56.70%. Comparing mortality to provenience we have shown: home 34.78%, hospital ward 36.84%, other hospitals 32.72%.

Conclusions. Shock remains a significant cause of morbidity and potential mortality in the pediatric population. According to 2005 International Pediatric Sepsis Consensus Conference Criteria septic shock represents the major cause of mortality. In spite of the important progresses in the understanding of its physiopathology, mortality due to septic shock is about 20%. According to our experience patients with septic shock represents the major group. Shock characteristics will influence mortality. Furthermore, we have underlined how 22% of patients reached the PED by their own, arriving from home while most were transferred by other hospitals or wards. However, there were no differences in mortality between the two groups. Volumetric hemodynamic monitoring system (PiCCO®) follows PVC and echocardiography as monitoring systems. Such data underline the necessity of utilize echocardiographic techniques together with volumetric monitoring (PiCCO) in order to improve less invasive diagnostic procedures and improve therapeutic strategies by control of main cardiac function parameters.

E47

INCIDENZA DI EVENTI TROMBOTICI PRECOCI, TARDIVI E MOLTO TARDIVI IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA DOPO IMPIANTO DI DRUG ELUTING STENT E BARE METAL STENT

Anastasia L. Romano, Fabiola Fini, Alessia Azzano, Giordano Zampi, Francesco Barilla, Concetta Torromeo, Vincenzo Paravati, Carlo Gaudio U.O.S. Cardiologia e Angiologia, Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma

Background. L'outcome clinico dei pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA) è migliorato dopo l'introduzione degli stent. Una delle complicanze associate all'impiego di questi dispositivi è la trombosi dello stent evento non frequente ma potenzialmente catastrofico.

Obiettivo. Valutare l'incidenza di trombosi acuta, subacuta, tardiva e molto tardiva in una popolazione di pazienti affetti da SCA sottoposti a rivascularizzazione miocardica mediante stenting coronarico.

Materiali e metodi. Tra il gennaio 2004 ed il dicembre 2008 sono stati studiati presso l'Emodinamica del nostro Dipartimento 1600 pz con diagnosi di SCA di cui 1066 STEMI e 534 NSTEMI. Tutti i pz sono stati sottoposti ad esame coronarografico e di essi 1300 ad intervento di rivascularizzazione percutanea mediante angioplastica con impianto di stent (sia on-label che off-label). Di questi, 24 pz hanno sviluppato trombosi e sono stati suddivisi in quattro gruppi in base al timing di presentazione dell'evento: Gruppo A: 9 pz con evento acuto (entro 24 ore); Gruppo B: 6 pz con evento subacuto (entro 1 mese); Gruppo C: 2 pz con evento tardivo (entro 1 anno); Gruppo D: 7 pz (oltre 1 anno). Tra i pz che hanno sviluppato trombosi il 79% presentava ipertensione, il 79% familiarità, il 58% diabete mellito tipo II, il 41% dislipidemia, l'87.5% fumo e il 25% obesità.

Risultati. Trombosi si è riscontrata in 24 dei 1300 pz per una incidenza pari allo 1.8%; nel complesso l'acuta è stata registrata con una incidenza dello 0.69%, la subacuta dello 0.46%, la tardiva dello 0.09% e la molto tardiva dello 0.69%. In tabella i risultati inerenti l'incidenza di trombosi in relazione allo stent impiantato.

| | A | B | C | D |
|-----|---------|---------|----------|---------|
| BMS | 7 (78%) | 2 (24%) | 1 (0%) | 2 (28%) |
| DES | 2 (22%) | 4 (66%) | 2 (100%) | 5 (72%) |

Dall'analisi dei fattori di rischio emerge che il fattore di rischio più rappresentato nella trombosi acuta è il fumo (100%), che si associa nella subacuta ad ipertensione (100%) e nella tardiva ad ipertensione e dislipidemia (100%). La molto tardiva si distingue per la netta prevalenza della familiarità (85.7%) e della dislipidemia (85.7%).

Conclusioni. Lo studio, seppur limitato dall'esiguità del campione, ha documentato che la trombosi acuta ha un maggiore incidenza in pz trattati con BMS; al contrario l'impianto di DES si associa ad una

maggiore incidenza di eventi molto tardivi. È inoltre emerso che la triade dislipidemia, fumo, ipertensione ricorre nei pazienti con trombosi acuta, subacuta e tardiva mentre nei casi di trombosi molto tardiva prevale l'associazione tra familiarità, dislipidemia ed ipertensione. Quale sia il ruolo da attribuire all'associazione: fattori di rischio/trombosi rimane ancora non chiaro. A causa della disomogeneità e della esiguità del campione in esame non è infatti possibile attribuirle un valore predittivo positivo ai fini della prevenzione di eventi.

E48

OUTCOME A LUNGO TERMINE DOPO TRATTAMENTO PERCUTANEO CON IMPIANTO SIMULTANEO DI STENT MEDICATI E METALLICI

Francesca Scarfia, Francesca Mirabella, Rosario Parisi, Bruno Francaviglia, Davide Capodanno, Corrado Tamburino Ospedale Ferrarotto, Università di Catania

Objectives. We sought to evaluate clinical and angiographic outcomes of percutaneous coronary intervention (PCI) in patients receiving both bare metal stent (BMS) and drug eluting stent (DES).

Background. Few data are available about the safety and the effectiveness of the practice namely called "hybrid PCI".

Methods. One hundred and eighty-six patients, 502 de-novo lesions, received during PCI both BMS (n=266) and DES (316) with a mean of 3.1±1.2 stent/patient. Cumulative major adverse cardiac events were analyzed at 24±22 months.

Results. Clinical follow-up was carried out in 100% of eligible patients. Angiographic follow-up at 8.6±4.4 months was achieved in 70.4% of patients, 71.6% of stents, 72.5% of lesions. Binary restenosis was 12.9 vs 20.6% (p = 0.034) in DES vs BMS, respectively; late loss was significantly higher in BMS than in DES (0.67±0.73 vs 0.35±0.71 mm, p <0.001). DES showed less lumen loss and binary restenosis rates than BMS in B2/C lesion (p <0.001 and 0.007, respectively), while any significant difference was detected in A/B1 lesion (p = 0.27 and 0.76, respectively).

Conclusions. Our data showed that the simultaneous use of both, DES and BMS, is safe and provide similar results of the two stents only in simple lesions. In complex lesions BMS offer a restenosis rate and a TLR significantly higher in comparison to DES.

E49

SISTEMI DI PROTEZIONE CEREBRALE DURANTE PTA CAROTIDEA

Francesca Scarfia, Carmelo Sgroi, Francesca Mirabella, Rosario Parisi, Corrado Tamburino Ospedale Ferrarotto, Università di Catania

Obiettivi. Con questo studio ci proponiamo di valutare l'outcome, a breve e a lungo termine nei pazienti trattati con e senza sistemi di protezione cerebrale dopo angioplastica carotidea.

Background. I nostri dati sono in accordo con quelli della letteratura.

Metodi. Abbiamo trattato 133 pazienti, di cui il 73% uomini ed il 27% donne di età media 69.5±7.4. Sono state trattate 143 lesioni ed apposti 148 stent. Abbiamo utilizzato 6 tipi di dispositivi di neuro protezione (Angioguard 29.4%, Neuroshield 21%, Embolishield 11.9%, Rx Accunet 2.8%, Spider 28.6%, Mo.Ma 6.3%).

Risultati. La comparsa di MACE sia intraospedalieri ma soprattutto a 30, 90, 180 giorni hanno dimostrato una netta riduzione di morte, major stroke e minor stroke (rispettivamente 2.2%, 1.5%, 3%) nei pazienti dove sono stati utilizzati i dispositivi di neuro protezione.

Conclusioni. Siamo concordi nell'affermare che l'ausilio dei sistemi di neuro protezione, siano essi prossimali o distali, concorrono attivamente nella riduzione di eventi maggiori soprattutto a lungo termine. Pertanto i nostri dati coincidono con quelli della letteratura.

E50

A RARE CASE OF SPONTANEOUS CORONARY ARTERY DISSECTION (SCAD): "WAIT AND SEE" STRATEGY USING INTRAVASCULAR ULTRASOUND AND OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

Katya Lucarelli, Vito Casamassima, Marco Campanella, Tommaso Langialonga

Division of Cardiology, Hemodynamics, "F. Miulli" Hospital, Acquaviva delle Fonti, Bari

Spontaneous coronary artery dissection (SCAD) is an unusual and often fatal cause of acute coronary syndrome. Eighty percent of reported cases occur in healthy and young females, often during the peri-partum period. Other predisposing factors of SCAD include atherosclerosis and structural and inflammatory conditions affecting the arterial wall, but aetiology and pathogenesis of SCAD remain uncertain. Right coronary artery is affected in about two thirds of cases of male patients, whereas left coronary system is mainly involved in female subjects.

We present a rare case of SCAD occurred in a 44-year-old man admitted to our hospital with acute anterior myocardial infarction, complicated by severe hypotension and ventricular fibrillation. The patient had no coronary risk factors and he was currently on no drug therapy. His medical history was not noteworthy. Emergency coronary angiography revealed significant diffuse narrowing of mid and apical left anterior descending (LAD) coronary artery, with TIMI flow grade 1; there was no clear evidence of radiolucent intimal flap and/or extraluminal

radiolucent contrast. The right coronary artery was normal. After insertion of an intra-aortic balloon pump for counterpulsation, we decided to maintain the patient under medical treatment and observation in intensive care unit. Some days later, hemodynamic condition improved and the patient was able to give his consent to a new cardiac catheterization using coronary imaging techniques in order to observe the evolution of coronary flow and investigate anatomy of LAD artery. This elective coronary angiography showed improved flow of the mid segment of LAD but persistent narrowing of its apical segment. Intravascular ultrasound (IVUS) demonstrated an intramural haematoma within the media of the arterial wall causing compression of the real lumen, mainly regarding the apical LAD; an intimal tear was not observed. Optical coherence tomography (OCT) evaluation was performed to provide more details through ultrahigh-resolution images of coronary artery. It confirmed the absence of atherosclerosis. At apical LAD level, two or three quadrants of the cross-sectional areas were occupied by the intramural haematoma reducing the real lumen to almost 50%; collateral vessels were not involved. At mid LAD level, OCT clearly showed a medial dissection involving several centimeters of vessel; moreover, few small disruptions of the intima (not detected angiographically and by IVUS) were identified proximally: they probably acted as small intimal tears; intramural haematoma revealed not to be significantly stenotic anymore and the full real lumen was almost restored. Since these findings were not hemodynamically significant, no further intervention was performed. The patient continued to be treated conservatively with antiplatelet therapy and betablocker. At discharge, echocardiography demonstrated left ventricular fraction ejection of 55%. After 3 months of outpatient follow-up, the patient had no recurrence of symptoms. The optimal treatment strategy of SCAD is not clearly defined. The diagnosis of SCAD, angiographically suspected, may be confirmed using coronary imaging techniques, especially OCT evaluation; the images obtained potentially provide anatomical and functional information with regard to coronary study and are useful to tailor the best treatment for each SCAD case. In conclusion, SCAD patients who survive the acute phase and subsequently remain asymptomatic may take advantage of a "wait and see" strategy consisting in detailed observation of coronary tree and medical treatment.

Cardiopatía ischemica e riabilitazione

E51

INFARTO MIOCARDICO ACUTO COMPLICATO NEL GRANDE ANZIANO

Monica Gianni, Daniela Scorzoni, Paola Grimoldi, Eugenio Cazzani
U.O. Cardiologia, A.O. Busto Arsizio, P.O. Tradate

Background. Nei paesi occidentali, i pazienti anziani (≥ 75 anni) rappresentano il 25-35% dei ricoveri per infarto miocardico acuto. La mortalità ospedaliera in questa popolazione è circa il doppio di quella nei pazienti con meno di 75 anni. I dati su pazienti anziani e grandi anziani (≥ 85 anni) sono limitati e paradossalmente, pur essendo a maggior rischio rispetto ai pazienti più giovani, non sempre ricevono una terapia adeguata.

Caso clinico. Donna di 97 anni, che in anamnesi presentava esiti di quadrantectomia per carcinoma, ipertensione arteriosa, trauma cranico nel 2005 con ematoma intraparenchimale, è giunta alla nostra osservazione per dispnea da qualche giorno e comparsa di angor da circa 8 ore. All'ECG si evidenziava sopraslivellamento del tratto ST in DII, DIII, AVF, la troponina era 28,51 ng/ml. L'ecocardiogramma evidenziava ventricolo sinistro dilatato ed ipertrofico con ipocinesia dei segmenti medio-basali della parete inferiore e settale, FE 40%, insufficienza mitralica moderata. Pur in presenza di segni di ischemia transmurale in corso di infarto miocardico inferiore in evoluzione, in considerazione dell'età, del modesto impegno emodinamico e delle comorbidità, è stata posta indicazione a terapia medica conservativa. La paziente veniva pertanto ricoverata in terapia intensiva cardiologica e posta in terapia con enoxaparina, acido acetilsalicilico (ASA), furosemide, ACE-inibitore, omeprazolo, ripolarizzante e nitrato. Si è assistito a un progressivo miglioramento della sintomatologia e normalizzazione del tratto ST all'ECG. In seconda giornata, in concomitanza di un episodio di tachicardia sinusale, presentava nuovamente sopraslivellamento del tratto ST in DII, DIII, AVF seguito da asistolia (pausa di 7 sec) con sincope e ripristino spontaneo dello stato di coscienza. La paziente è stata quindi rivalutata ed inquadrata in una situazione di ischemia residua con complicanze gravi. Si è deciso pertanto di eseguire uno studio coronarografico che evidenziava: tronco comune placca 30%, interventricolare anteriore con duplice stenosi critica tratto medio e stenosi subcritica medio-distale, circonflssa con stenosi critica M0 e stenosi critica al tratto medio, coronaria destra con stenosi subocclusiva prossimale e malattia distale subcritica. È stata eseguita angioplastica della lesione colpevole, con posizionamento di stent non medicato sulla coronaria destra prossimale, con buon risultato angiografico finale. La procedura è stata ben tollerata e senza complicazioni. La paziente è stata posta in terapia con doppia antiaggregazione piastrinica, ASA e clopidogrel, per 4 settimane. In 11ª giornata veniva dimessa in buon compenso emodinamico e asintomatica per angor. Al follow-up a 4 settimane la paziente riferiva benessere soggettivo e assenza di sintomatologia suggestiva per angina residua.

Conclusioni. La nostra paziente presentava un quadro di infarto miocardico acuto con stabilità emodinamica, trattato con terapia

medica conservativa. Successivamente, a causa dell'insorgenza di ischemia residua complicata, si è proceduto a rivascularizzazione percutanea. L'età avanzata di per sé non rappresenta una controindicazione alla rivascularizzazione coronarica, i cui benefici sono stati documentati anche nel paziente anziano. È però necessario valutare per i singoli pazienti il miglior approccio terapeutico, sia esso farmacologico o invasivo.

E52

COMPARISON OF PRESSURE WIRE FRACTIONAL FLOW RESERVE AND DIASTOLIC TO SYSTOLIC PEAK VELOCITY RATIO MEASURED BY TRANSTHORACIC DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY IN THE EVALUATION OF INTERMEDIATE CORONARY STENOSIS

Ercole Tagliamonte (a), Teresa Cirillo (b), Gaetano Quaranta (a), Alfonso Desiderio (a), Gerardo Riccio (a), Umberto Marinelli (a), Carlo Romano (a), Nicola Capuano (a)

(a) Operative Unit of Cardiology, "Umberto I" Hospital, Nocera Inferiore (SA), (b) Operative Unit of Cardiology, "Santa Maria della Misericordia" Hospital, Sorrento (Naples)

Coronary pressure wire-derived fractional flow reserve (FFR) is an index of coronary stenosis severity. It can be calculated from the ratio of hyperemic distal to proximal coronary pressure. A FFR cutoff value of less than 0.75 can distinguish patients with a coronary stenosis that needs to be revascularized.

Diastolic-to-systolic peak velocity ratio (DSVR) of basal coronary flow, measured noninvasively by transthoracic Doppler echocardiography (TTDE) is a simple and noninvasive method for the detection of severe coronary artery stenosis.

The aim of our study was to assess the usefulness of both noninvasive DSVR and pressure wire FFR on the decision-making of an intermediate stenosis of left anterior descending coronary artery (LAD).

In a 42-years old man with dilated cardiomyopathy (DCM) a coronary angiography revealed a 60% obstruction in the mid tract of the LAD. To better understand the real haemodynamic significance of this stenosis pressure wire FFR and echocardiographic DSVR was calculated. Transthoracic two-dimensional echocardiography was performed using an ultrasound imaging system (Vivid7, GE Healthcare, Wauwatosa, WI, USA). Distal LAD flow was evaluated using a broadband high-frequency transducer (5-12 MHz), and was identified as the color signal directed from the base to the apex of the left ventricle, containing the characteristic biphasic pulsed-Doppler flow signals. We tried to align the ultrasound beam direction to the distal LAD flow as parallel as possible and ensure that a sampling volume (1.5 mm in width) was located on the color signal for as much of the cardiac cycle as possible.

Coronary angiography was performed by the femoral approach after local anesthesia induced with 0.5% lidocaine. After diagnostic catheterization was performed, a guiding catheter was inserted into the proximal LAD and a pressure wire was then positioned in distal LAD. The proximal and the distal coronary pressure were measured continuously by use of the guiding catheter and the pressure guidewire, respectively. The FFR value was equal to the ratio of distal to proximal pressure, during the maximum coronary hyperemia induced by intracoronary injections of adenosine.

In our patient, transthoracic Doppler flow in the distal LAD was clearly recorded. DSVR was 2.78, with a peak diastolic velocity of 0.25 m/sec and a peak systolic velocity of 0.09 m/sec. Pressure wire FFR after injection of adenosine was 0.89. Both of these data suggest that this stenosis was not hemodynamically relevant, not needing a revascularization.

Simultaneous evaluation of DSVR and FFR provide significant complementary data to be used to provide functional data that permit more accurate decisions in the management of the patient, to prevent unnecessary revascularizations of intermediate lesions.

Simultaneous evaluation of DSVR and FFR provide significant complementary data to be used to provide functional data that permit more accurate decisions in the management of the patient, to prevent unnecessary revascularizations of intermediate lesions.

E53

SCREENING CARDIOLOGICO DEL PAZIENTE CANDIDATO AL TRAPIANTO RENALE. ESPERIENZA MONOCENTRICA SU 558 PAZIENTI

Maurizio Ferro (a), Simona Lebini (a), Gianluca Leonardi (b), Michela Tamagnone (b), Maria Messina (b), Giuliana Tognarelli (b), Roberta Giraudi (b), Antonio La Vacca (b), Fabrizio Fop (b), Luigi Biancone (b), Sebastiano Marra (a), Giuseppe Paolo Segoloni (b)
(a) UOA Cardiologia 2, Azienda Ospedaliera Universitaria S. Giovanni Battista di Torino, (b) Dip. Medicina Interna, Unità Trapianto Renale, Cattedra di Nefrologia, Università di Torino

La patologia cardiovascolare rappresenta la principale causa di mortalità e morbilità nel paziente uremico, anche dopo il trapianto renale. La frequente presenza di una malattia coronarica oligosintomatica o del tutto asintomatica nel paziente uremico rende più complessa diagnosi, stratificazione del rischio e indicazione alla rivascularizzazione. Pochissimi studi esaminano l'efficacia di un programma di screening cardiologico nei candidati al trapianto.

Scopo dello studio. Verificare l'efficacia del protocollo di screening cardiologico adottato per la valutazione dei pazienti candidati al trapianto renale.

Pazienti e metodi. 558 pazienti uremici valutati per trapianto renale tra gennaio 2000 e dicembre 2004 sono stati sottoposti alle valutazioni cardiologiche di screening adottate presso il centro

(elettrocardiogramma, ecocardiografia e visita cardiologica). In presenza di multipli fattori di rischio o età anagrafica >55 anni è stata eseguita scintigrafia miocardica con test al dipiridamolo (SPECT). In caso di SPECT positiva per ischemia inducibile è stata eseguita coronarografia. Sono analizzati i fattori di rischio, gli eventi e i decessi cardiovascolari, la sopravvivenza dei pazienti trapiantati vs quelli in lista d'attesa al termine del follow-up.

Risultati. I pazienti studiati (M/F: 64.7%/35.3%) avevano un'età media di 58.36±12.34 anni. L'ipertensione arteriosa, l'ipertrofia ventricolare sinistra, il tabagismo e il diabete mellito erano presenti rispettivamente nell'81.2%, 50%, 58.4% e 6.4% dei casi. La permanenza media in dialisi e in lista d'attesa erano 70.50±53.20 e 19.40±14.94 mesi. La SPECT (eseguita nel 54.1% dei pazienti) è risultata negativa nel 60.9%, positiva per ischemia nel 25.2%, dubbia nel 4.3%, con segni di necrosi progressiva nel 9.6%. Su 72 coronarografie eseguite, il 44.4% (32 casi) risultava positivo per coronaropatia critica e in 31 casi è stata eseguita rivascolarizzazione coronarica pre-trapianto. Il 23.3% dei pazienti asintomatici (39 casi) ha presentato una SPECT positiva per ischemia inducibile con lesioni alla coronarografia nel 48.6%. La ripetizione cadenzata della SPECT ha documentato un peggioramento nel 9.6% dei casi a un intervallo medio di 33.3 mesi. Il 91.7% dei peggioramenti si è verificato in pazienti asintomatici. I decessi tra i pazienti con SPECT positiva sono stati 7.7 vs 11.0% tra i pazienti con SPECT negativa. Nei due gruppi i decessi da patologia cardiaca ischemica sono stati rispettivamente lo 0% e il 31.8%. Il 44.4% degli eventi cardiovascolari si è manifestato con un intervallo inferiore ai 24 mesi rispetto l'esecuzione della SPECT. Il 2.2% (12 casi) dei pazienti è stato escluso dal trapianto di rene per elevato rischio cardiovascolare. Al termine del follow-up il 58.2% era trapiantato e il 41.8% era in lista d'attesa. A 5 anni dalla prima valutazione la sopravvivenza nei pazienti trapiantati è risultata del 96.8 vs 74.2% nei pazienti rimasti in lista d'attesa (p <0.001).

Conclusioni. L'assenza di sintomatologia cardiologica non è un criterio affidabile di esclusione di malattia coronarica nel neuropatico grave. Il protocollo di screening cardiovascolare pre-trapianto deve comprendere l'impiego della SPECT con test al dipiridamolo nei pazienti con età anagrafica ≥55 anni o con molteplici fattori di rischio per patologia cardiovascolare. La presenza di cardiopatia ischemica riduce solo minimamente la possibilità di trapianto.

E54

PRESENTAZIONE ATIPICA DI UN INFARTO ANTERIORE CON SOPRASLIVELLAMENTO INFERIORE E SOTTOSLIVELLAMENTO ANTERIORE

Natale Daniele Brunetti, Michele Correale, Riccardo Ieva, Luisa De Gennaro, Andrea Cuculo, Giulio Campanale, Antonio Centola, Vincenzo Ienco, Matteo Di Biase
U.O. Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Foggia, Ospedali Riuniti, Foggia

Caso clinico. Un uomo di 51 anni giunge in unità coronarica (UTIC) con dolore toracico, sudorazione algida, dispnea insorte da qualche ora. Il paziente è fumatore, senza altri fattori di rischio cardiovascolare né precedenti cardiologici di rilievo: non assume farmaci. In pronto soccorso un ECG mostra un sottoslivellamento di ST nella derivazioni precordiali con morfologia inusuale. La pressione arteriosa all'ingresso è 90/60 mmHg: non sono presenti anomalie di rilievo alla radiografia del torace. All'improvviso, la comparsa al pronto soccorso di una fibrillazione ventricolare ha richiesto la defibrillazione immediata con una scarica a 250 Joule. Subito dopo defibrillazione, all'ECG mostra un sopraslivellamento di ST in sede anteriore con ritardo della conduzione intraventricolare. Dopo immediato trasferimento in UTIC, l'ECG mostra in maniera inattesa un tipico sopraslivellamento ischemico di ST in sede inferiore con immagine a specchio in sede anteriore.

Il paziente è stato pertanto sottoposto a fibrinolisi sistemica con tenecteplase con completa regressione dei segni di ischemia. All'esame ecocardiografico erano evidenziabili un'acinesia dei segmenti apicali, settali e laterali con una frazione di eiezione inferiore al 35%.

La coronarografia eseguita successivamente ha documentato la presenza di un'unica stenosi significativa a livello ostiale della discendente anteriore con un quadro di co-dominanza tra coronaria destra e rami della sinistra (discendente anteriore e circonflessa). Il paziente è stato sottoposto ad angioplastica con posizionamento di sirolimus-eluting stent e dimesso con terapia a base di aspirina, clopidogrel, statina e betabloccanti. All'ECG immediatamente precedente l'angioplastica erano evidenti T negative in sede anterolaterale. Il picco delle troponine durante ricovero è stato di 32 ng/ml. Il follow-up a 6 mesi non ha mostrato complicanze di rilievo.

Conclusioni. Non potendosi escludere fenomeni di spasmo coronarico transitorio, l'ipotesi esplicativa più probabile vede in un'occlusione del primo diagonale e una sub-occlusione della discendente anteriore. Il sopraslivellamento in sede inferiore dovrebbe essere compatibile con una embolizzazione distale di discendente anteriore e circonflessa che vascolarizzano parte della parete inferiore, embolizzazione risolta dalla fibrinolisi. Particolarità dell'anatomia coronarica e mobilitazione del trombo coronarico possono spiegare quadri elettrocardiografici mutevoli nei soggetti con sindrome coronarica acuta.

E55

CORRELATION BETWEEN ANGIOGRAPHIC RESULTS OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PCI) IN BIFURCATED CORONARY LESIONS AND EXERCISE STRESS TEST EARLY AFTER PCI

Luca Mariani, Francesco Burzotta, Leonardo Marinaccio, Fabio Infusino, Carlo Trani, Gaetano Antonio Lanza, Filippo Crea
Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
Background. Electrocardiographic exercise stress test (ECG-EST) is the first-line test for diagnosis and prognostic assessment of coronary artery disease (CAD). However, the diagnostic accuracy of ECG-EST after percutaneous coronary intervention (PCI) is uncertain. The aim of this study was to assess the diagnostic value of ECG-EST in patients who underwent PCI of bifurcated coronary lesions with a provisional T-stenting approach.

Methods. Sixty patients showing significant bifurcated coronary stenosis at angiography were treated by PCI and implantation of drug-eluting stents (DES) using a provisional T-stenting approach. Patients were divided in two groups according to the results of PCI, as assessed by off-line 3D reconstruction and quantitative coronary analysis (QCA): 1) group 1 (n=49), with optimal angiographic result, defined as post-PCI side-branch stenosis <50% of lumen area, and 2) group 2 (n=11), with sub-optimal result, defined as post-PCI side-branch stenosis ≥50% of lumen area. All patients underwent treadmill ECG-EST within 1 week of PCI. ECG-EST results were interpreted by two independent cardiologists who were blinded to PCI results.

Results. ECG-EST showed significant ST segment depression (≥1 mm) in 14 patients (23%) and equivocal ST segment changes in 13 (22%), whereas it was normal in 33 patients (55%). Definite or equivocal ST segment changes on ECG-EST occurred in 17 patients of group 1 (35%) and in 10 patients of group 2 (90%) (p = 0.001). There were no differences between positive and equivocal ECG-EST in predicting suboptimal PCI result.

Conclusions. ECG-EST seems to be reliable in detecting residual myocardial ischemia in patients undergoing PCI with DES of bifurcated coronary lesions. However, even mild equivocal ST-segment changes should suggest residual myocardial ischemia in these patients.

E56

IL COUNSELLING SANITARIO MOTIVAZIONALE COME STRUMENTO PER ACCRESCERE LA MOTIVAZIONE AL CAMBIAMENTO IN SOGGETTI AD ALTO RISCHIO CARDIOVASCOLARE: STUDIO DI FATTIBILITÀ

Geremia Milanese (a), Valter Spiller (c), Chiara Meloni (a), Luca Ronchi (b), Gabriella Stroppa (a)
(a) U.O. Riabilitazione Cardiologica, Rivolta d'Adda, A.O. Ospedale Maggiore, Crema, (b) U.O. Riabilitazione Respiratoria, Rivolta d'Adda, A.O. Ospedale Maggiore, Crema, (c) Scuola Italiana di Counseling Motivazionale CMC, Italia

Razionale. La letteratura internazionale ha da tempo indicato come le abilità relazionali del counseling in generale ed il Counselling Sanitario Motivazionale in particolare, siano un valido aiuto per migliorare la capacità di personalizzazione degli interventi e conseguentemente la loro efficacia. Le più recenti pubblicazioni propongono meta-analisi sistematiche delle applicazioni del Counselling Motivazionale nell'ambito della promozione della salute e della prevenzione dei comportamenti a rischio (Rubak et al., 2005. Hettema et al., 2005).

Scopo dello studio. Verificare l'efficacia dell'utilizzo di un Counselling Sanitario Motivazionale, in aggiunta alle normali pratiche di educazione sanitaria, come mezzo per accrescere la motivazione al cambiamento e al mantenimento di uno stile di vita salutare e mantenere un'adeguata compliance alle terapie farmacologiche. Il progetto è organizzato come studio di fattibilità e non prevede nessuna modifica degli standard operativi già esistenti negli interventi a breve-medio periodo offerti alla popolazione analizzata. A completamento dello studio sarà valutata la possibilità di realizzare un'indagine su una popolazione più ampia eventualmente attraverso uno studio multicentrico.

Metodi. Studio randomizzato, controllato, in single blind (comitato valutatore in cieco). Verranno arruolati pazienti inizialmente degenti nella nostra Unità Operativa di Riabilitazione Cardiologica che avranno dato il loro consenso informato alla partecipazione allo studio. Per ridurre le variabilità legate al sesso saranno arruolati unicamente pazienti di sesso maschile di età <70 anni che abbiano presentato un recente evento cardiovascolare e/o siano stati sottoposti a procedure di rivascolarizzazione miocardica e/o interventi di sostituzione valvolare. In quest'ultimo caso saranno eleggibili solo pazienti con la presenza contemporanea di almeno 3 fattori di rischio cardiovascolare o se affetti da sindrome metabolica. Verranno esclusi pazienti con quadro di scompenso cardiaco III-IV classe funzionale NYHA, portatori di I.C.D, insufficienza conclamata multiorgano, e pazienti con valutazioni di Mini Mental Examination <24, Hamilton Rating Scale, per la valutazione di ansia e depressione <18. Tutti i pazienti eleggibili saranno randomizzati ed per gruppi paralleli. Il gruppo A che prevede la partecipazione alle sole sedute di informazione sanitaria di gruppo (della durata di 45 minuti per 5 giorni alla settimana) ed il Gruppo B in cui i pazienti svolgeranno due sedute aggiuntive personalizzate (della durata di 20-30') di Counselling Sanitario Motivazionale. Nelle sedute di informazione sanitaria il ruolo di informatore sarà tenuto da medici, infermieri professionali, fisioterapisti, psicologi dell'U.O. Le sedute di

counselling motivazionale saranno tenute da personale specificamente addestrato. Saranno valutati alcuni aspetti motivazionali e misurate le variazioni di peso corporeo e BMI, circonferenza addominale, quadro lipidico, glicemia a digiuno e emoglobina glicata. I due gruppi di campioni indipendenti saranno confrontati con test di Wilcoxon sulla somma dei ranghi. In ogni gruppo verrà inoltre valutata la variabilità di frequenza cardiaca e pressione arteriosa, distanza percorsa al six minute walk test al basale e dopo ciclo di ricondizionamento fisico previsto dal programma di riabilitazione degenziale e valutato con semplice t-test. La compliance al trattamento farmacologico sarà invece valutata con un diario personale semplificato. I parametri verranno analizzati a 6 - 12 - 24 mesi. Trattandosi di uno studio di fattibilità è pianificato un interim report a 12 mesi con un campione arruolato previsto di 25 pazienti per gruppo. Inizio studio previsto dicembre 2009.

E57 INCIDENZA DI SINDROMI CORONARICHE ACUTE "A CORONARIE INDENNI" NELLE DONNE; STUDIO DI POPOLAZIONE

Enrico Strocchi, Veronica Brusi, Laura Ermini, Claudio Borghi
U.O. Medicina Interna "Borghi", Azienda Ospedaliera
S. Orsola-Malpighi, Bologna

L'importanza della cardiopatia ischemica nelle donne è ormai ampiamente riconosciuta e l'interesse dei ricercatori si è ora rivolto all'identificazione delle peculiarità che sembrano caratterizzare le modalità di presentazione e la fisiopatologia dell'ischemia miocardica nel sesso femminile rispetto a quelle proprie del sesso maschile, tradizionalmente meglio conosciute. L'attenzione dei cardiologi si è concentrata in particolare sui meccanismi dell'ischemia in presenza di vasi coronarici epicardici indenni da lesioni significative (<50%), condizione che, sulla base di dati estrapolati da grandi studi di intervento (Gusto e TIMI), sembra relativamente più frequente nel sesso femminile con una frequenza di circa il 10%; questo dato, sebbene derivato da casistiche abbastanza ampie, risente delle modalità di reclutamento proprie degli SCC con conseguenti inevitabili esclusioni ed è stato ottenuto su popolazioni multinazionali, eterogenee per razza e area geografica di provenienza.

Scopo dello studio è stato quello di valutare la frequenza di "coronarie indenni" in un gruppo non selezionato di donne ricoverate consecutivamente per sindrome coronarica acuta (IMA o angina instabile). Per identificare queste pazienti è stata utilizzata la codifica DRG e, in particolare tutte le diagnosi di dimissione con DRG = 121, 122, 123, 129, 112, 516 o 518, da tutte le U.O. del nostro Ospedale, relative a donne di età <70 anni, nel periodo 2000-2008 (9 anni). Successivamente le CC relative a ciascun ricovero sono state analizzate per ricavarne i dati di interesse e, in particolare, il risultato della coronarografia, in tutti i casi (>95%) in cui questa procedura è stata effettuata nel corso del ricovero per sindrome coronarica acuta. Sono state così identificate 306 donne con età ≤60 anni (pari al 17% di tutti i ricoveri per IMA o angina instabile) e 360 donne con età fra 61 e 70 anni (pari 27.7% di tutti i ricoveri per IMA o angina instabile). La frequenza di "coronarie indenni" è risultata del 10% circa nelle donne con ≤60 anni e dell'11% in quelle più anziane. Le caratteristiche demografiche, i quadri clinici di presentazione, le caratteristiche della sindrome coronarica acuta e l'evoluzione a breve termine delle donne con "coronarie indenni" (n=71) sono state descritte e confrontate con quelle di un gruppo non selezionato di donne, di pari età, con sindrome coronarica acuta e lesioni coronariche.

In conclusione lo studio ha permesso di confermare anche in una popolazione italiana, non selezionata e considerata nella sua interezza, la frequenza di sindrome coronarica acuta in assenza di lesioni significative delle arterie coronariche epicardiche; il confronto con il gruppo di controllo (donne con sindrome coronarica acuta e lesioni coronariche significative di pari età) suggerisce alcune ipotesi interessanti relativamente ai meccanismi fisiopatologici dell'ischemia miocardica a "coronarie indenni".

E58 OSSERVATORIO CLINICO SUGLI EFFETTI DELL'INIBITORE DELLE CORRENTI IF (IVABRADINA): PROTOCOLLO ED ESPERIENZA CLINICA

Flavio Acquistapace (a,b,c), Cristina Rossi (a), Alessandro Pina (a,b), Nadia Ostinelli (a), Rosaria Reggiani (a,b), Claudia Vasicuro (a,b)
(a) Centro Studi Hepar Cuoreinsalute Osservatorio di Cure Primarie,
(b) Dipartimento di Cardiologia Riabilitativa, Policlinico di Monza,
(c) Scuola di Cardiologia, Università di Parma

Background. L'angina pectoris è il risultato di una perfusione miocardica insufficiente a soddisfarne le richieste metaboliche. Un'elevata frequenza cardiaca induce ischemia miocardica e quindi angina sia perché aumenta la richiesta di ossigeno da parte del miocardio sia perché riduce la perfusione miocardica diminuendo il tempo di diastole. I beta-bloccanti sono efficaci nel ridurre l'angina soprattutto perché riducono la frequenza cardiaca. I loro effetti collaterali talora ne limitano l'utilizzo: affaticamento, disfunzioni erettili, depressione, estremità fredde, lieve cefalea, disturbi gastroenterici, broncospasmo e blocco atrioventricolare. L'ivabradina inibisce in modo specifico e dose-dipendente la corrente I_f del nodo senoatriale, corrente mista Na⁺-K⁺ in ingresso attivata dall'iperpolarizzazione di membrana e regolata dal

sistema nervoso autonomo: è una delle correnti fondamentali per la funzione pacemaker del nodo senoatriale. In questo modo l'ivabradina permette un rallentamento della curva di depolarizzazione diastolica delle cellule del nodo senoatriale e riduce la frequenza cardiaca a riposo. La dose utile varia nel range 5-10 mg x 2 die.

Scopo. Valutazione di ivabradina su una casistica discreta ed osservazione delle risposte alternative a beta-bloccante in relazione al piano terapeutico, con correlazione alla capacità funzionale (test cammino 6 minuti).

Metodi. Identificazione dei pazienti eleggibili: pazienti ischemici, puri o misti, anche post-chirurgia cardiaca; pazienti anziani (over 70) valvulopatici post-chirurgia cardiaca e defedati. In generale si reclutano per lo studio tutti i pazienti che assumono beta-bloccanti (più o meno selettivi) che dimostrino o segni di ipostenia funzionale oppure altri effetti collaterali da beta-bloccanti quali disfunzioni sessuali, asma, BPCO, patologie polmonari restrittive, eccessiva bradicardizzazione. Si reclutano anche pazienti che non assumono beta-bloccante anche se la clinica lo richiederebbe perché ne hanno controindicazioni. In un periodo di 3 mesi si identificano almeno 50 pazienti con i requisiti dianzi descritti e si somministra loro la terapia con ivabradina in alternativa a quella beta-bloccante. I parametri di valutazione sono i dati clinici e funzionali ottenibili dal Piano Riabilitativo Individuale quali angor, frequenza cardiaca, tolleranza all'esercizio fisico mediante test del cammino 6 minuti, aderenza e riduzione degli effetti collaterali da beta-bloccante. L'analisi dei parametri avviene all'ammissione allo studio, a 1, 3 e 6 mesi dall'inizio di questo.

Risultati e conclusioni preliminari. Sono stati analizzati 37 pazienti (26 uomini e 11 donne) nella prima fase di studio e che saranno ricontrollati a 1, 3 e 6 mesi. Il trend è il miglioramento di tolleranza alla fatica e indici di qualità di vita con l'uso dell'ivabradina in alternativa al beta-bloccante e l'alta tolleranza alla terapia, riduzione di effetti collaterali.

E59 ECP: A NEW BIOMARKER OF CORONARY ATHEROSCLEROSIS SEVERITY

Nicola Cosentino (a), Giampaolo Niccoli (a), Giuseppe Ferrante (a), Marcello Marino (a), Micaela Conte (a), Flavia Belloni (a), Antonio Maria Leone (a), Italo Porto (a), Domenico Schiavino (b), Giampiero Patriarca (b), Filippo Crea (a)

(a) Dipartimento di Medicina Cardiovascolare, UCSC, (b) Istituto di Allergologia, UCSC

Background. Recent studies have shown that eosinophils play a role in coronary atherosclerosis. We aimed at assessing the association of eosinophil cationic protein (ECP), a sensitive marker of eosinophil activation, with the severity and extent of coronary atherosclerotic (ATS) burden in consecutive patients undergoing coronary angiography.

Methods. One hundred and ninety eight patients [91 pts with stable angina (SA) (age 64±9, male sex 74%), 57 pts with acute coronary syndrome (ACS) (age 65±12, male sex 77%) and 50 controls with atypical chest pain (NC) (age 64±8, male sex 68%) found to have normal coronary arteries by angiography were included in the study. Coronary angiography was evaluated by two expert angiographers who assessed disease severity and extent according to the Sullivan's score and coronary lesion morphology (smooth or complex). In all patients, serum levels of ECP were measured by ELISA on admission.

Results. ECP serum levels were significantly higher in patients with SA and ACS compared with NC (31 µg/l (15-47) vs 9.6 µg/l (6-13.6), p = 0.012 and 18 µg/l (6-41) vs 9.6 µg/l (6-13.6), p = 0.0001) but were similar in patients with SA and ACS (31 µg/l (15-47) vs 18 µg/l (6-41), p = 0.17). At multivariable analysis ECP serum levels were the only predictor of disease severity (p = 0.0001), while age was the only independent predictor of disease extent with ECP levels having a borderline statistical significance (p = 0.009 and p = 0.12 respectively). ECP serum levels were similar in patients with at least one complex lesion compared to those without any complex lesion (p = 0.95).

Conclusions. ECP levels are associated with the severity of coronary ATS burden, but not with an acute coronary syndrome as clinical presentation, nor with complex lesion morphology.

E60 PREDICTORS OF THROMBOTIC BURDEN IN ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Marcello Marino, Giampaolo Niccoli, Nicola Cosentino, Giuseppe Ferrante, Maria Luisa Pontecorvo, Francesco Burzotta, Italo Porto, Antonio Maria Leone, Carlo Trani, Filippo Crea
Dipartimento di Medicina Cardiovascolare, UCSC

Introduction. Benefits of PCI in the setting of ST elevation myocardial infarction (STEMI) may be negated by the "no-reflow" phenomenon, which has a multi-factorial pathogenesis with distal embolization of thrombotic plaque debris being of paramount importance. Several studies have shown that the presence of a high thrombus burden (TB) at the site of culprit artery is associated with distal embolization. We aimed at assessing predictors of angiographic TB in consecutive patients undergoing primary PCI (PPCI).

Material and methods. Ninety one patients (age 62±12, male sex 79%) from September 2007 to September 2008 presenting for STEMI and

undergoing urgent coronary angiography within 12 hours from onset of symptoms were included in the study. Patients undergoing "rescue" PCI were excluded. TB was evaluated by angiography according to the Yip's score and patients allocated either to the high TB (score 4-5) group or to the low TB (score 0-3) group. Variables predicting angiographic thrombus burden, were assessed among clinical, angiographic, procedural and laboratory data.

Results. Twenty-seven patients (age 63 ± 10 , male sex 78%) presented with low TB, whereas sixty-four patients (age 61 ± 12 , male sex 78%) presented with high TB. Patients with high TB showed significant higher white blood cell (WBC) count (12.5 ± 4.8 vs 10.5 ± 2.9 , $p = 0.015$) and a trend for higher glucose level ($p = 0.08$) as compared to patients with low TB. Aspirin and beta-blocker therapy before admission was more frequently represented in the low TB group as compared to the high TB group (19% vs 3% and 23% vs 7%, respectively, $p = 0.01$ and $p = 0.03$). At multivariate analysis, the lack of previous therapy with aspirin was the only independent predictor of a high TB (OR 6.14, 95% CI 1.09-34.67, $p = 0.04$), while WBC count showed a borderline statistical significance ($p = 0.07$).

Conclusions. This study shows that patients taking aspirin at the time of PPCI have a lower TB as compared to those not taking aspirin. Drugs modulation of the TB should be a topic of research in future studies.

E61

INCIDENZA PERIOPERATORIA, IMPATTO CLINICO E FATTORI DI RISCHIO DELL'INCREMENTO DI AMILASEMIA PANCREATICA E LIPASEMIA IN CARDIOCHIRURGIA

Paolo Nardi (a), I. Binaco (a), Antonio Pellegrino (a), O.A. Paoluzi (b), A. Bertoli (c), F. Pallone (b), R. Lauro (c), Luigi Chiariello (a)
(a) Dipartimento di Cardiocirurgia, (b) UOC di Gastroenterologia, (c) Dipartimento di Medicina Interna, Policlinico Tor Vergata, Università di Roma Tor Vergata

Razionale. Il rialzo di amilaseemia pancreatica (AP) e lipaseemia (L) seppure un'evenienza frequente in cardiocirurgia, raramente si associa a complicanze gastroenterologiche potenzialmente responsabili di incremento di mortalità e morbilità perioperatorie, allungamento dei tempi di degenza. Scopo dello studio è stato quello di valutare l'incidenza della disfunzione pancreatica nel periodo postoperatorio, correlando il dato laboratoristico a sintomi ed eventuale necessità di trattamento.

Materiali e metodi. Dal settembre al novembre 2008 95 pazienti (età media 68 ± 12 anni, 55 maschi, 50 femmine) sottoposti a chirurgia cardiaca in elezione (bypass coronarico isolato $n=38$, 40%, bypass coronarico+chirurgia valvolare $n=7$, 7.4%, chirurgia valvolare isolata $n=23$, 24.2%, sostituzione aorta ascendente+valvola aortica $n=27$, 28.4%), sono stati monitorizzati per i valori di AP e L preoperatori, in II e IV giornata postoperatoria (GPO). Il trattamento terapeutico (idratazione a 1.5-2 ml/kg/min con soluzione glucosata 5% o NaCl 0.9% in presenza di iperglicemia) veniva effettuato in presenza di valori di AP e L maggiori del doppio del valore di riferimento e di sintomi (nausea, astenia, vomito). Variabili demografiche, cliniche e perioperatorie venivano analizzate con analisi uni- e multivariata per l'identificazione di fattori di rischio per rialzo postoperatorio di AP e L più del doppio del valore normale.

Risultati. In tutti i pazienti i valori medi di AP incrementavano significativamente in GPO II (41 ± 28 UI/L) e IV (56 ± 38 UI/L) rispetto al preoperatorio (35 ± 15 UI/L) ($p < 0.0001$ per entrambe le comparazioni), quelli di L in GPO IV (93 ± 62 UI/L) ($p < 0.0001$ vs valore preoperatorio 40 ± 16 UI/L) ma non in GPO II (26 ± 22 UI/L). In 6 pazienti/95 (6.3%) era necessaria terapia di idratazione per valori di AP e L maggiori del doppio del valore normale; un paziente (1.1%) era sintomatico. Non si verificavano decessi ospedalieri; la degenza postoperatoria risultava più lunga nei pazienti che necessitavano terapia idratante (5.6 ± 1.2 vs 4.2 ± 0.3 giorni, $p = 0.04$). Non si identificavano all'analisi multivariata fattori predittivi indipendenti per rialzo di AP e L. Fattori di rischio alla sola analisi univariata per il rialzo di AP erano i valori medi preoperatori più elevati di GOT (34 ± 19 vs 20 ± 10 UI/L, $p = 0.04$) e GPT (43 ± 23 vs 20 ± 12 UI/L, $p = 0.03$), il tempo più lungo di clampaggio aortico (75 ± 33 vs 57 ± 22 min, $p = 0.04$).

Conclusioni. Il rialzo di AP e L dopo interventi in elezione, seppure frequente, raramente è associato a sintomatologia e non sembra correlarsi a più alto rischio operatorio. La terapia di idratazione può determinare un allungamento dei tempi di degenza postoperatoria. L'accurato monitoraggio preoperatorio dei valori di GOT e GPT e l'eventuale trattamento possono prevenire lo screezio pancreatico postoperatorio.

Cardiopatie congenite, circolazione polmonare e valvulopatie

E62

QUALITY OF LIFE AFTER TRANSCATHETER CORRECTION OF PATENT FORAMEN OVALE OR ATRIAL SEPTAL DEFECT

Sabrina Montis (a), Chiara Follese (a), Paola Neroni (a), Monica Urru (a), Maria Cristina Tavera (a), Maria Rosaria Pisano (b), Roberto Tumbarello (a)

(a) A.O. "G. Brotzu", Cagliari, (b) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, A.O.U. Cagliari

Purpose. In 1946 the OMS defined health as "the state of the entire well-being: physical, psychological and social and not only in the

absence of illness". With this perspective, the introduction of a system for transcatheter correction of a CHD shows a considerable step ahead, not only from a technical point-of-view but also closely to the psychological-relationship benefits for the patient. The aim of our study was to evaluate the quality of life of our adult patients who were submitted to the transcatheter correction of either PFO or ASD.

Methods. A retrospective study was carried out on 105 patients (18-70 years, mean 44; 37 male, 68 female) submitted to transcatheter correction of PFO (56) or ASD (49) not a time frame of less than six months. The majority of the patients did not have additional heart problems (89%), nor other health associated problems (60%). Considering the educational standard of our study, the average school level was from middle/high school (39%) or lower (30%). Other levels were found in a number of professions: the highest percentage in employed (26%), housewives (22%) and entrepreneurs (17%). A questionnaire, subdivided into two parts, was sent to the patients. The first parts contained different levels of symptoms: easy fatigue, headache, migraines with and without aura, weakness, dyspnea, hypertension, dizziness, and arrhythmias. Patients had to communicate the presence and/or absence of the symptom before the procedure and then the disappearance/reduction/no change in the time that followed. The second part was directed to the evaluation of quality of life and included seven categories of test SF-36 (physical functioning and role-functioning, general health, vitality, social functioning, emotional role and mental health) which was more a question for the evaluation of changes in the patients' perceptions of their present state of health.

Results. The analysis of the patients' responses to the various specified symptoms revealed a general asymptomatic condition in the previous period of the defect. The only two exceptions were "easy fatigue" and "headaches". The first one is a symptom present in patients with an ASD ($p < 0.05$) that, after the procedure, disappeared or reduced greatly ($p < 0.001$). The second, again significantly present before the procedure, and again in particular in the women ($p < 0.001$) either with a PFO ($p < 0.05$) either disappeared or reduced greatly in the following stage ($p < 0.001$). In the basic analysis of the responses to the SF-36 what emerged was that after the transcatheter correction most of the patients perceived enhancement in their present state of health (67%; $p < 0.001$) and in all seven factors, quality of life improved significantly ($p < 0.001$). With respect to the parameters of the normal population, in all the levels, before the procedure, the quality of life in the heart patients, results were significantly inferior ($p < 0.001$), while after it is superimposable, if not absolutely better considering how much pertains to health in general as well as to mental health ($p < 0.001$).

Conclusions. Our results show that the follow-up of our patients who were submitted to transcatheter correction of PFO or ASD has been extremely positive. There was a considerable enhancement in the quality of life, especially when considering the fact that the statistics come from normal people, which, in turn, supports the important result that it is more of a cardiological than psychological point of view.

E63

DIAGNOSIS AND DEFINITION OF BIVENTRICULAR NON-COMPACTION ASSOCIATED WITH EBSTEIN'S ANOMALY

Claudia Visconti (a), Giovanni Fazio (a), Francesca Gennaro (a), Luciana D'Angelo (a), Emanuele Grassettonio (b), Giuseppe Lo Re (b), Paolo Zarcone (a), Giuseppina Novo (a), Massimo Midiri (b), Salvatore Novo (a)

(a) Department of Cardiology, (b) Department of Radiology, University of Palermo

Background. Non-compaction of ventricular myocardium is a rare congenital cardiomyopathy characterized by the presence of an extremely thickened endocardial layer with prominent trabeculations and deep recesses in communication with ventricular chamber and determining the typical spongy aspect.

The diagnosis of non-compaction of ventricular myocardium is possible through the identification of morphological alterations by echocardiographic evaluation.

Ebstein's anomaly is a rare congenital cardiac disease, defined as the significant apical displacement of the part of the tricuspid valve causing significant tricuspid regurgitation and reduction of the functional right ventricle, right atrial and right ventricular dilatation and atrial and ventricular arrhythmias.

Case report. We present a case of biventricular non-compaction and Ebstein's anomaly in a 29-year-old Italian man that was referred for chest pain. Diagnosis of Ebstein's anomaly was made during a medical control for military service through an echocardiographic evaluation which left the suspicion of myocardium non-compaction.

E64

EFFICACY OF SILDENAFIL IN HIV-RELATED PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION. A CASE REPORT

Valeria Pergola (a), Cesare Caruso (a), Rosa Mocerino (a), Roberto Parrella (b), Miriam Gargiulo (b), Antonio Chirianni (b), Sergio Ferraro (a)

(a) Cardiologia, (b) III Divisione, A.O. D. Cotugno, Napoli

Background. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is one of the long-term complications of human immunodeficiency virus (HIV) infection.

The incidence of HIV-PAH is estimated at 0.5% of HIV-infected individuals. The mechanism by which infection leads to full-blown PAH is unknown.

Case report. We describe a 44-year-old female patient with HIV infection diagnosed in 2004. Primary pulmonary hypertension has been diagnosed in 2006. Seven months after the first cardiovascular clinical signs had started, the patient was referred in hospital because she was in NYHA functional class IV. She started to be treated with sildenafil. After increasing the sildenafil dose to ensure therapeutic drug levels over 24 hours, PAH and physical performance of the patient improved significantly.

Conclusion. Our experience confirms long-term benefits of sildenafil therapy in PAH-HIV patients with improvements in symptoms and echocardiographic findings.

E65

PREVALENCE OF PATIENTS WITH SEVERELY REDUCED AORTIC VALVE AREA AND LOW GRADIENT DESPITE A PRESERVED EJECTION FRACTION. RESULTS FROM A CATH-LAB DATA BASE

Andrea Chiampan, Andrea Rossi, Mauro Toniolo, Maria Antonietta Ciccoira, Corinna Bergamini, Flavio Ribichini, Corrado Vassanelli

Dipartimento di Cardiologia, Azienda Ospedaliera di Verona
Recent echocardiographic studies described that almost 30% of patients with severe aortic valve stenosis on the basis of aortic valve area may paradoxically have a relatively low mean gradient despite a preserved left ventricular ejection fraction. However the existence of this pathologic entity has been questioned mainly for the lack of invasive data. We aimed to describe the prevalence of patients with severely reduced aortic valve area and low gradient from a consecutive series of patients with aortic stenosis undergoing cardiac catheterization.

Methods. 61 consecutive patients with invasively measured aortic valve area <0.6 cm²/m² (AHA/ACC definition for severe aortic stenosis) and EF >50% formed the study population. Each patient underwent right and left heart catheterization for a comprehensive invasive hemodynamic evaluation. Aortic valve area was measured by Gorlin formula. Cardiac output was measured by thermodilution or Fick method. Low mean gradient was defined <30 mmHg.

Results. 16% of patients were characterized by low GM despite severely reduced aortic valve area. Patients with low GM were characterized by significantly higher aortic valve area (0.47±0.09 vs 0.36±0.09 cm²/m²; p = 0.0008) but similar left ventricular stroke volume (SV) (65±22 vs 65±17 ml; p = 0.9) and cardiac output (4.8±1.1 vs 4.7±1.0; p = 0.7). The prevalence of low flow (defined as SV <35 ml/m²) was similar between groups (50 vs 43%; p = 0.3). There was no difference in term of age (78±10 vs 79±11 years; p = 0.6), female gender (50 vs 48%; p = 0.5), body surface area (1.79±0.4 vs 1.80±0.4; p = 0.8), pulmonary artery systolic pressures (37±9 vs 35±11 mmHg; p = 0.8), LV end-diastolic pressure (16±4 vs 20±7; p = 0.1) and mean wedge pressure (17±7 vs 15±7; p = 0.2). Patients with low GM showed a higher mean AO pressure (111±14 vs 93±14; p = 0.009) but similar level of aortic distensibility (0.78±0.3 vs 0.9±0.4 ml/mmHg; p = 0.3).

Conclusion. This invasive study confirms that a substantial percent of patients may have a low GM despite a severely reduced aortic valve area and normal EF. It should be acknowledge that the barely perception of this pathologic entity might have reduced the likelihood of patients to undergo catheterization leading to underestimation of the prevalence of this condition.

E66

TEORIA DELLA MENTE E FUNZIONI ESECUTIVE IN PAZIENTI ADULTI CON TETRALOGIA DI FALLOT

Claudia Bianchino (a), Luigi Palumbo (b), Claudia Chiavarino (a), Francesca M. Bosco (a), Silvia Brach Prever (b), Fulvio Orzan (b), Bruno G. Bara (a), Serena Bergerone (b)

(a) *Centro di Scienza Cognitiva e Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Torino*, (b) *SCDU Cardiologia 1, AOU San Giovanni Battista di Torino*

Background. Bambini e adolescenti con cardiopatie congenite (CP) spesso presentano problematiche di tipo cognitivo e comportamentale, ma nell'età adulta queste sembrano scomparire. È stato proposto che tale dato sia imputabile alla scarsa sensibilità dei test che misurano in modo generico l'intelligenza, i tratti di personalità o i disturbi comportamentali, nel rilevare alterazioni in specifiche funzioni cognitive e psico-affettive, quali la Teoria della Mente e le funzioni esecutive. La tetralogia di Fallot (TF) è la CP cianogena più frequente dopo l'età neonatale (3/10000 nati vivi, 10% delle CP congenite). 3% forme familiari. La sopravvivenza a lungo termine è 85% nei pazienti nati 30 anni fa ed i soggetti sottoposti a correzione completa accedono ad una vita normale. La prognosi dei pazienti nati nel nuovo millennio è in miglioramento ma il follow-up cardiologico rimane indispensabile.

Scopo. Indagare la presenza di difficoltà a livello di Teoria della Mente e di funzioni esecutive in un campione di pazienti adulti con TF.

Metodi. Studio monocentrico caso/controllo sui pazienti con TF, corretta chirurgicamente, sottoposti a follow-up ambulatoriale, età 20-60 anni, dotati di buona comprensione e produzione della lingua italiana. Sono stati esclusi pazienti affetti da patologie neurologiche

con disturbi cognitivi e da disturbi psichiatrici. A ciascun soggetto è stata somministrata l'intervista semi-strutturata Th.O.M.A.S. per la valutazione della capacità di teorizzare sulla mente propria ed altrui, composta da 4 scale (Io-Me, Altro-Sé, Me-Altro, Altro-Me), 3 sottoscale (Consapevolezza, Relazione, Realizzazione) e 4 dimensioni (Credenze, Desideri, Emozioni Positive, Emozioni Negative) e una batteria di test neuropsicologici per la valutazione delle funzioni esecutive.

Risultati. Sono stati reclutati 7 pazienti con TF (6 maschi, 1 femmina; età media 42.6±11.0 anni; scolarità media 9.3±3.4 anni) e 7 soggetti sani, paragonabili per età, sesso e scolarità. Nessuna familiarità per CP congenita. Tutti sottoposti ad almeno un intervento palliativo (Blalock-Taussing) in età infantile e successivamente a correzione radicale (età media all'intervento 18.2±16.8 anni). >70% NYHA I, FC media 72 bpm ed FE media 63%. 50% assume terapia cronica. All'interno del gruppo di pazienti con TF sono emerse differenze sia a livello delle sottoscale Th.O.M.A.S., con punteggi significativamente più bassi nella Relazione (M=3.33±0.50) rispetto alla Realizzazione (M=3.67±0.26, p = 0.034) e, marginalmente, alla Consapevolezza (M=3.50±0.39, p = 0.080), sia a livello delle dimensioni, con punteggi più bassi nell'Emozione Positiva (M=3.15±0.46) rispetto alla Credenza (M=3.64±0.42, p = 0.012), ai Desideri (M=3.56±0.43, p = 0.008) e alle Emozioni Negative (M=3.62±0.29, p = 0.005). Riguardo alle funzioni esecutive, le seguenti percentuali di pazienti hanno avuto prestazioni al limite o inferiori rispetto ai punteggi normativi: il 66.7% al MCST (categorie) e al Test di Memoria di Prosa, il 57.1% al Test di Fluency Verbale semantica, il 42.9% alle Matrici Progressive di Raven, al Digit Span e al Test di Corsi ed il 33.3% al Trail Making Test (TMT) B-A.

Conclusioni. Il presente studio evidenzia per la prima volta, in pazienti adulti con TF corretta, la tendenza a utilizzare peculiari strategie di elaborazione degli stati mentali, caratterizzate da difficoltà nella comprensione dei legami causali fra diversi stati mentali e fra questi e il comportamento e nell'esplorazione delle emozioni positive. Si evidenziano inoltre difficoltà a livello di diverse funzioni esecutive che confermano i dati riportati in letteratura. Tale osservazione, se confermata in casistiche più ampie, autorizza a proporre la valutazione e l'intervento psicologico come parti rilevanti della riabilitazione e del follow-up di tali pazienti.

E67

ESISTE UNA VARIABILITÀ STAGIONALE NELLA MORTALITÀ DOPO CHIRURGIA DELLE CARDIOPATIE CONGENITE?

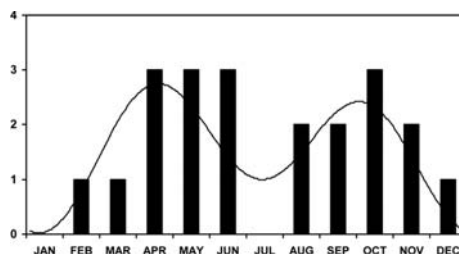
Andrea Ballotta (a), Giuseppe Isgro (a), Fabrizio Bettini (a), Benedetta Boari (b), Hisham El Baghdady (a), Fabio Manfredini (b), Concetta Carlucci (a), Antonino Colantropo (a), Hassan Kandil (a), Edoardo Bossone (e), Alessandro Frigiola (d), Marco Ranucci (c), Roberto Manfredini (b)

(a) *Terapia Intensiva Postoperatoria, IRCCS Policlinico San Donato*, (b) *Centro Malattie Vascolari, Università di Ferrara*, (c) *Dipartimento di Anestesia Cardiotoracica, IRCCS Policlinico San Donato*, (d) *Divisione di Cardiocirurgia Pediatrica, IRCCS Policlinico San Donato*, (e) *Dipartimento Cardiovascolare, Cava de' Tirreni*

Background. Pochi rilievi sono disponibili in letteratura in tema di variabilità stagionale della mortalità in ambienti di Terapia Intensiva (Reinikainen et al, Acta Anesthesiol Scand 2006).

Metodi. Abbiamo esaminato i decessi registrati presso la U.O. di T.I. Cardiotoracica dell'IRCCS Policlinico San Donato, Milano (2007-2008), raccolti per mese dell'anno. La popolazione oggetto dello studio ammonta a 832 pazienti affetti da cardiopatie congenite (dal neonato al congenito adulto) e tutti sottoposti ad intervento cardiocirurgico. L'analisi statistica è stata eseguita con metodica inferenziale (serie parziali di Fourier).

Risultati. Si sono registrati complessivamente 21 casi fatali (12 maschi; età mediana 60 gg, media 1948±4110 gg). Le diagnosi preoperatorie sono state: sindrome del ventricolo sinistro ipoplasico (n=3, 14%), trasposizione dei grossi vasi (n=4, 21%), atresia della tricuspide (n=2, 9%), insufficienza aortica (n=2, 9%), atresia della valvola polmonare (n=2, 9%), truncus tipo II (n=1, 4.7%), dilatazione dell'aorta ascendente in sindrome di Marfan (n=1, 4.7%), coartazione aortica e difetto settale interventricolare (n=1 4.7%), atresia mitralica (n=1, 4.7%), ritorno venoso anomalo polmonare totale infradiaphragmatico (n=1, 4.7%), tetralogia di Fallot (n=1, 4.7%), stenosi mitralica (n= 1,4.7%), dotto di Botallo pervio (n=1, 4.7%). Il picco massimo dei decessi è stato in primavera (n=9, 42.9%), il minimo in inverno (n=2, 9.5%). L'analisi inferenziale rivelava un andamento stagionale bifasico, con picchi in Aprile e Ottobre (p = 0.034).



Conclusioni. L'andamento bifasico, primaverile-autunnale, è simile a quello osservato per altre patologie - rottura di aneurisma aortico (Manfredini et al, Jpn Heart J 1997), emorragia subaracnoidea (Gallerani et al, Stroke 1996). Numerosi fattori fisiopatologici sono stati associati alla maggior frequenza di eventi cardiovascolari in inverno (pressione arteriosa, viscosità ematica, coagulazione, lipidi) (Manfredini et al, J Vasc Surg 2004). È possibile che questi meccanismi possano essere attivati anche nelle stagioni di transizione, per via delle tipiche brusche escursioni climatiche.

E68

DETECTION OF HEART STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES BY MAGNETIC RESONANCE AFTER MEDICAL THERAPY IN PATIENTS WITH PULMONARY HYPERTENSION

Cristina Bachetti, Massimiliano Palazzini, Alessandro Marinelli, Ivana Bulatovic, Enrico Gotti, Gaia Mazzanti, Luca Negro, Elena Beciani, Simona Gambetti, Alessandra Manes, Angelo Branzi, Nazzareno Galie

Institute of Cardiology, University of Bologna

Background. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a rare disease characterized by an elevation of pulmonary vascular resistance leading to right ventricular failure and premature death. Remodeling of heart structures includes right ventricular dilatation and hypertrophy and left ventricular size reduction. Cardiac magnetic resonance imaging (CMR) allows a non invasive assessment of right and left ventricular structure and function.

Purpose. To investigate the effects of treatments (T) on CMR measures in patients with idiopathic PAH and chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) treated according to ESC guidelines.

Methods. Thirteen patients with PAH and 1 with CTEPH were evaluated. At baseline (B) and after 7±3 months of T patients underwent CMR, right heart catheterization and of exercise capacity assessment by 6-minute walk test. Data is presented as mean ± standard deviation. Statistical analysis was performed by Student's t test for paired data. Results: Seven patients were treated with endothelin receptor antagonists drugs, 7 with phosphodiesterase-type 5 inhibitors drugs. Changes of CMR measures, and of hemodynamic and functional parameters are reported in the table.

Conclusions. CMR is able to detect favorable changes of right and left ventricular structure and function after medical treatment of patients with PAH and CTEPH.

| | RVEDV (ml/m ²) | RVEDPWT (cm) | RVS (ml/m ²) | RVEF (%) | LVEDV (ml/m ²) | mPAP (mmHg) | CI (l/min/m ²) | 6MWD (m) |
|---|----------------------------|--------------|--------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------------------|----------|
| B | 84±29 | 0.45±0.12 | 30±8 | 39±14 | 49±11 | 54±16 | 2.7±0.6 | 429±124 |
| T | 85±27 | 0.39±0.14 | 34±7 | 42±11 | 57±13 | 47±13 | 3.1±1.0 | 487±117 |
| p | 0.9 | 0.03 | 0.04 | 0.1 | 0.01 | 0.002 | 0.05 | 0.09 |

RVEDV (right ventricular end diastolic volume); RVEDPWT (right ventricular end-diastolic posterior wall thickness); RVS (right ventricle stroke volume); RVEF (right ventricular ejection fraction); LVEDV (left ventricular end diastolic volume); mPAP (mean pulmonary arterial pressure); CI (cardiac index); 6MWD: 6 minute walk distance.

E69

DECELLULARIZZAZIONE DI VALVOLE CARDIACHE PORCINE QUALI SCAFFOLDS PER CELLULE PROGENITRICI ENDOTELIALI AUTOLOGHE

Federica Viglione (a), Tatiana Santoni (a), Rossella Di Stefano (a,b), Maria Chiara Barsotti (a), Alberto Balbarini (b), Franco Filipponi (c), Gualtiero Pelosi (d)

(a) *Laboratorio di Ricerca Cardiovascolare, Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare, Università di Pisa, (b) Angiologia Universitaria, Dipartimento Cardio Toracico e Vascolare, Università di Pisa, Pisa, (c) UO Chirurgia Generale e Trapianti di Fegato, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, (d) Istituto di Fisiologia Clinica, CNR, Pisa*

Background. La produzione di scaffolds valvolari biologici decellularizzati da rivestire con cellule endoteliali è un prerequisito fondamentale per l'impiego cardio-chirurgico nella sostituzione valvolare. Nel 1997, per la prima volta è stata dimostrata la possibilità di isolare dal sangue periferico cellule progenitrici endoteliali (endothelial progenitor cells, EPC) circolanti, coinvolte nei processi di riparazione vascolare; da allora numerosi studi ne hanno evidenziato molteplici applicazioni cardiovascolari.

Scopo. Confronto isto-morfometrico di due tecniche di decellularizzazione di valvole porcine per il loro potenziale di rimozione cellulare e conservazione della matrice extracellulare; isolamento e valutazione citofluorimetrica di EPC porcine circolanti, in seguito a coltura *ex vivo*.

Metodi. 6 valvole aortiche e 6 polmonari sono state espantate da maiali di 30±5 kg. 4 sono state trattate con Tripsina/EDTA (contenente lo 0.5% di tripsina e lo 0.2% di EDTA) in PBS (rapporto 1:10) a 37°C per 48 ore (gruppo 1); 4 con una soluzione ipotonica di Tris (10 mM tris, Ph 8) con EDTA 0.1% e SDS 0.1% e RNasi A (20 µg/ml) e DNasi (0.2 mg/ml) per 48 ore (gruppo 2); 4 in PBS sono state utilizzate come controllo. Le valvole intere sono state processate per analisi istologica e colorazione con ematoxilina-eosina e PAS e osservate in microscopia ottica (Leitz Orthoplan con videocamera Olympus DP 20 interfacciata a software per quantizzazione. Cellule mononucleate da sangue venoso periferico (peripheral blood mononuclear cells, PBMCs) di maiale sono

state isolate tramite centrifugazione su gradiente di densità (Histopaque 1,077 g/ml). Il recupero e la vitalità delle cellule sono stati valutati mediante conta cellulare e test di esclusione del Trypan Blue. Le PBMCs sono state seminate in piastre ricoperte con fibronectina e coltivate in Endothelial Growth Medium-2. Tre giorni dopo l'isolamento, le cellule non aderenti sono state eliminate ed è stato aggiunto terreno di coltura fresco. Successivamente il terreno è stato cambiato ogni tre giorni. Le EPCs sono state caratterizzate al citofluorimetro, valutando le cellule doppie positive per l'uptake di DiI-AcLDL e il legame della lectina di superficie UEA-I.

Risultati. L'analisi istologica non ha evidenziato differenze significative nelle alterazioni strutturali della matrice fra i gruppi 1 e 2 (isolate aree di discontinuità delle fibre elastiche e del collagene rispetto ai controlli). Le valvole del gruppo 1 presentano una decellularizzazione endoteliale quasi totale dei lembi (>90%) ma persistenza di nuclei picnotici nella matrice, mentre le valvole del gruppo 2 sono totalmente decellularizzate sia a livello dei lembi che della parete arteriosa. Per quanto riguarda la coltura di EPCs, a tre giorni dall'isolamento sono stati osservati numerosi piccoli cloni di cellule con morfologia simil-endoteliale; le cellule hanno continuato a replicarsi fino a raggiungere la confluenza. Le cellule sono state mantenute in coltura fino al quarto passaggio conservando la tipica morfologia endoteliale. Dall'analisi citofluorimetrica è emerso che il 78% di queste cellule presentava doppia positività per DiI-AcLDL e UEA-I.

Conclusioni. La decellularizzazione con SDS è significativamente superiore a quella con tripsina/EDTA nelle valvole di maiale, con danni della matrice non significativi. Questa tecnica permette di ottenere scaffolds biologici acellulari ottimali per la riendotelizzazione. L'uso di EPC ricavate tramite semplice prelievo di sangue venoso periferico può consentire di ottenere valvole endotelializzate con cellule autologhe di possibile impiego clinico.

E70

PLATIPNEA-ORTODEOXIA IN PAZIENTE CON ANEURISMA AORTICO E LOBECTOMIA POLMONARE

Mauro Bazzucchi (a), Marco Mariano Patella (a), Rosanna Lauciello (a), Marco Bazzucchi (a), Marcella De Paolis (a), Enrico Boschetti (a), Valentino Borghetti (b), Alessandro Pardini (b)

(a) *Struttura Complessa di Cardiologia, (b) Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Strutt. Complessa di Cardiochirurgia, A.O. "S. Maria", Terni*

Introduzione. La sindrome platipnea-ortodeoxia è un'affezione consistente in dispnea e desossigenazione arteriosa, più evidenti in ortostatismo ed alleviate o risolte dalla posizione clinostatica; caratteristicamente, l'ipossia non risponde alla somministrazione di O₂ ad alte dosi. Il meccanismo fisiopatologico è unico: presenza di uno shunt destro-sinistro, accentuato dall'ortostatismo e minore o assente in clinostatismo. Lo shunt può essere intracardiaco (forame ovale pervio, difetto interatriale, aneurisma cribrato del setto interatriale) o intrapolmonare (fistola artero-venosa congenita o acquisita); le pressioni polmonari sono solitamente normali. Secondo l'ipotesi più accreditata, per il determinarsi della sindrome è necessaria la coesistenza di una componente anatomica (pervietà interatriale, fistola artero-venosa polmonare) con una funzionale (pneumectomia-lobectomia destra, aneurisma dell'aorta toracica, versamento pericardico o pleurico, cistoscoliosi etc.). In tal modo si produce una compressione diretta dell'atrio destro e/o una rotazione del cuore, che provoca a sua volta un allargamento della pervietà interatriale e un direzioneamento del ritorno venoso cavale verso l'atrio sinistro (shunt destro-sinistro). I sintomi possono manifestarsi in modo subacuto o cronico, ma spesso in modo acuto e talora drammatico.

Caso clinico. Una donna di anni 73, testimone di Geova, portatrice di aneurisma del bulbo aortico e dell'aorta ascendente, viene sottoposta a lobectomia polmonare inferiore destra per un carcinoma squamocellulare localizzato. Il risultato chirurgico è considerato soddisfacente. Il giorno dopo l'intervento, la paziente manifesta ripetute crisi di dispnea, ipossia e cianosi, accentuate dalla posizione seduta ed alleviate in clinostatismo. Un ecocardiogramma transesofageo conferma la presenza di aneurisma dell'aorta toracica con valvola aortica tricuspide severamente insufficiente; esso dimostra inoltre, già in condizioni basali, un ampio shunt destro-sinistro attraverso un forame ovale insolitamente largo. Tale shunt aumenta in posizione seduta e viene confermato dall'iniezione di soluzione salina agitata attraverso una vena periferica. Dopo discussione collegiale (cardiologi, cardiocirurghi, chirurghi toracici), si propende per l'intervento cardiocirurgico di aneurismectomia aortica+chiusura del forame ovale. La paziente però, per le proprie credenze religiose contrarie ad eventuali emotrasfusioni, rifiuta con decisione tale approccio. Si valuta pertanto un trattamento alternativo (chiusura interventricolare del forame ovale con device), che però, oltre a non essere risolutivo della patologia aortica, esporrebbe al rischio a distanza di un'erosione aortica da parte del device. Dopo un progressivo aggravamento dei sintomi nei giorni seguenti, la paziente accetta infine l'intervento cardiocirurgico (sostituzione aorta ascendente con tecnica di T. David+chiusura del forame ovale), che porta alla completa risoluzione del quadro clinico.

Conclusioni. La sindrome platipnea-ortodeoxia è un'affezione rara, che risulta dalla complessa interazione tra polmone, cuore e gabbia

toracica, e la cui diagnosi e trattamento comporta spesso un approccio multidisciplinare. Il caso clinico presentato si caratterizza per la presenza, accanto alla componente anatomica del forame ovale pervio, di ben due condizioni (lobectomia polmonare, aneurisma dell'aorta toracica) favorevoli a una distorsione anatomica delle camere cardiache e del setto interatriale. Inoltre, l'approccio terapeutico è stato reso ancor più difficile dall'iniziale rifiuto dell'intervento cardiocirurgico da parte della paziente, per motivi personali e religiosi.

E71

LA CLASSIFICAZIONE EZIOLOGICA DELL'IPERTENSIONE POLMONARE

Gisella Rita Amoroso (a), Patrizia Carità (b), Giovanni Fazio (a), Renato Trapani (a), Adele Fabbiano (a), Giuseppina Novo (a), Giovanna Evola (a), Salvatore Novo (a)

(a) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Scuola di Specializzazione in Cardiologia, (b) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Divisione di Cardiologia, Università degli Studi

Introduzione. L'ipertensione polmonare (PH) è una condizione clinica ancora oggi poco conosciuta e poco attenzionata, che può derivare da numerose malattie (polmonari, autoimmuni, cardiache, ecc). Nella diagnosi della malattia, indipendentemente dalla causa che la determina, l'ecocardiogramma riveste un ruolo di primo piano, in quanto da esso deriva il sospetto di malattia, e da esso derivano anche numerose informazioni che possono indirizzare verso la possibile causa di PH. Nel nostro lavoro abbiamo valutato nel corso degli ultimi anni quanti casi di ipertensione polmonare ecograficamente documentati sono giunti alla nostra osservazione, e in quanti è stato sufficiente il solo ecocardiogramma alla determinazione della diagnosi.

Metodi e risultati. Abbiamo studiato una coorte di 9342 pazienti sottoposta a valutazione ecocardiografica transtoracica nel periodo compreso tra il 1° gennaio 2007 e il 31 maggio 2009. Tutti i pazienti afferiti presso il nostro laboratorio di ecocardiografia sono stati inclusi nell'analisi, si da ottenere una popolazione consecutiva non selezionata. In 639 soggetti (6.8%), abbiamo riscontrato un incremento delle resistenze arteriose polmonari (PAPs >40 mmHg). Di essi 108 presentavano un funzione ventricolare severamente depressa con FE <30%, 76 una funzione ventricolare moderatamente depressa con FE >30 e <50%, 101 presentavano una valvulopatia severa, in 25 aortica ed in 76 mitralica. In 175 presentavano invece una valvulopatia moderata, in 58 aortica ed in 117 mitralica. Nei rimanenti 179 talvolta sono state riscontrate altre ragioni ecografiche. In particolare 5 presentavano un versamento pericardico, 4 un iperafflusso e 93 una cardiopatia ipertensiva isolata.

Conclusioni. Sulla base dei risultati da noi ottenuti, l'ecocardiogramma trans toracico ha permesso da solo l'identificazione della causa plausibile di ipertensione polmonare nel 71.9% dei casi. Le cause cardiache maggiormente associate alla PH sono risultate lo scompenso cardiaco e le valvulopatie. Nel 46% dei casi tuttavia abbiamo notato il combinarsi di più disturbi cardiaci anche non severi, e pertanto in questi pazienti la PH era la risultante di più processi patologici concomitanti.

E72

CARDIOPATIA IPERTENSIVA E IPERTENSIONE POLMONARE: UNA CAUSA FINO AD OGGI SOTTOVALUTATA?

Patrizia Carità (b), Giovanni Fazio (b), Gisella Rita Amoroso (a), Renato Trapani (a), Adele Fabbiano (a), Giuseppina Novo (a), Giovanna Evola (a), Salvatore Novo (a)

(a) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Scuola di Specializzazione in Cardiologia, (b) Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Divisione di Cardiologia, Università degli Studi

Introduzione. La classificazione eziologica dell'ipertensione polmonare include condizioni patologiche molto differenti, cardiache ed extracardiache, tutte in grado di determinare attraverso meccanismi diversi un incremento delle resistenze vascolari polmonari. Oggi sono stati identificate numerose patologie cardiache in grado di determinare ipertensione polmonare. Sia lo scompenso cardiaco severo che le valvulopatie severe infatti sono potenziali cause di ipertensione polmonare perché determinano un sovraccarico del circolo polmonare legato ad un incremento importante delle pressioni ventricolari sinistre. Esistono però molti pazienti in cui l'entità della disfunzione ventricolare sinistra o della valvulopatia non è proporzionale al quadro di ipertensione polmonare che viene oggettivato all'ecocardiogramma e/o al cateterismo. Esistono poi pazienti in cui patologie extracardiache di rilievo minore (BPCO senza una compromissione severa della funzione respiratoria, sclerodermie senza una compromissione severa della ventilazione, ecc) si associano a valori di pressione polmonare aumentate in maniera sproporzionata al danno organico rilevato. Nel nostro lavoro abbiamo valutato una popolazione consecutiva di 639 soggetti che all'ecocardiogramma hanno mostrato valori di pressione sistolica polmonare >40 mmHg.

Metodi e risultati. Abbiamo valutato una coorte di 9342 pazienti sottoposti a valutazione ecocardiografica transtoracica nel periodo compreso tra gennaio 2007 e maggio 2009. In 639 soggetti (6.8%) abbiamo rilevato un'augmentata pressione arteriosa polmonare sistolica (>40 mmHg). Di essi 209 presentavano uno scompenso cardiaco severo

(FE <30%) o una valvulopatia severa mentre i rimanenti 430 non mostravano una causa univoca in grado di determinare ipertensione polmonare. In questi ultimi, è stato possibile evidenziare un quadro di cardiopatia ipertensiva associata a scompenso cardiaco lieve-moderato in 46 pazienti (e in 35 di essi la cardiopatia ipertensiva era l'unica anomalia ecocardiografica associata alla riduzione della frazione di eiezione) o a valvulopatie minori in 102 pazienti. In 93 casi la cardiopatia ipertensiva costituiva l'unico reperto patologico. Dei 430 pazienti che non presentavano una causa ecocardiografica sufficiente a giustificare una ipertensione polmonare ben 241 (56%) mostravano una cardiopatia ipertensiva.

Conclusioni. Sulla base dei risultati da noi ottenuti, e sulla base anche di altri lavori presenti in letteratura che dimostrano come in pazienti con cardiopatia ipertensiva sia presente un'alterata dinamica di riempimento del ventricolo destro, è nostra opinione che la cardiopatia ipertensiva può costituire un'importante concausa di ipertensione polmonare, ed in alcuni casi, una marcata ipertrofia ventricolare sinistra associata ad una notevole compromissione del rilasciamento ventricolare può costituire una causa isolata di ipertensione polmonare.

E73

EMODINAMICA NON INVASIVA NELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA POLMONARE

Stefania Farina, Maurizio Bussotti, Giuseppe Calligaris, Lucia Mauri, Carlo Vignati, Gaia Cattadori, Piergiuseppe Agostoni, Cesare Fiorentini

Centro Cardiologico "Monzino" IRCCS Centro Studi per le Ricerche Cardiovascolari CNR, Università degli Studi

Nei pazienti affetti da ipertensione arteriosa polmonare (IPA), il cateterismo cardiaco destro rappresenta uno strumento fondamentale nella diagnosi, follow-up e stratificazione prognostica. Tuttavia questa metodica è invasiva e pertanto di maggior rischio per i pazienti.

Recentemente, tuttavia, è stata validata nei pazienti con scompenso cardiaco, una nuova metodica di misura della gittata cardiaca (GC) mediante tecnica di rebreathing di due gas inerti (Innocor System), al fine di monitorizzare frequentemente tale parametro in modo non invasivo, sia a riposo che durante esercizio fisico. La misurazione continua on-line mediante analizzatore fotoacustico alla bocca della velocità di scomparsa del N₂O, solubile nel sangue, rispetto alla concentrazione del SF₆, insolubile nel sangue, offre la possibilità di ottenere con solo 5 atti respiratori numerosi parametri respiratori ed emodinamici tra cui il flusso polmonare funzionale (FPF), ovvero la quota di GC che effettivamente partecipa agli scambi alveolari, la stima dello shunt intrapolmonare e, derivata da questi, la GC totale del ventricolo destro.

Abbiamo pertanto sottoposto 13 pazienti affetti da IPA a differente eziologia, a cateterismo cardiaco destro con contemporanei prelievi ematici arterioso e venoso polmonare, con valutazione della GC con metodo di Fick (GC_F), termodiluizione (GC_T) e rebreathing (GC_R).

GC_F (4.7±1.3 l/min) appare significativamente inferiore a GC_F (5.5±1.9 l/min; p = 0.048 vs GC_F) e a GC_R (6.9±3.8 l/min; p = 0.021 vs GC_F), verosimilmente perché sottostimata per il significativo rigurgito tricuspidalico di questi pazienti.

FPF (4.3±1.2 l/min) a sua volta appare inferiore a GC_R (p = 0.015) e a GC_F (p = 0.035) per la quota di shunt intrapolmonare (ovvero la quota di GC che non partecipa agli scambi ematici, avendo escluso in questi pazienti la presenza a riposo di shunt intracardiaci).

Le differenze GC_F - FPF (1.2±1.8 l/min) e GC_R - FPF (2.5±3.0 l/min) permettono di calcolare con metodi diversi la quota di shunt intrapolmonare. I dati sono simili.

Il metodo del rebreathing appare pertanto in grado di esprimere in maniera semplice e non invasiva la quota di shunt intrapolmonare, la gittata polmonare funzionale e la gittata cardiaca totale.

Diabete

E74

ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND GLYCEMIC CONTROL IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS: INFLUENCE OF GENDER

Francesco Agozzino, Alfredo Zocca, Maurizio Picca

U.O. Medicina Interna, P.O.M.M., A.O. Fatebenefratelli e Oftalmico

Background. Obesity, specially if abdominal, represents an important risk factor for the development of type 2 diabetes mellitus (DM). DM increases the risk of cardiovascular disease more in women than in men with a mechanism which is still unclear.

Aim. We investigated the eventual association between anthropometric parameters indicative of global or abdominal obesity and glycemic control in men and women with type 2 DM.

Methods. We evaluated 325 consecutive patients (155 men and 170 women aged 68±11 years) with type 2 DM attending the Diabetes Ambulatory Care Centre of our hospital in 2007. Data about body mass index (BMI), waist circumference, waist-to-hip and waist-to-height ratio were collected and linear regression analysis was performed to evaluate their association with the levels of glycated hemoglobin (HbA1c).

Results. Among male patients, BMI resulted 27.6±3.9 kg/m², waist circumference 99±11, waist-to-hip ratio 0.95±0.05 and waist-to-height

ratio 0.59 ± 0.06 , with HbA1c of $5.7 \pm 1.6\%$; for females, mean BMI index was 30.0 ± 5.8 kg/m², waist circumference 96 ± 16 , waist-to-hip ratio 0.89 ± 0.07 and waist-to-height ratio 0.63 ± 0.09 , with HbA1c of $5.9 \pm 1.6\%$. Both for men and for women no significant association was observed between HbA1c levels and BMI ($r = 0.12$, $p = 0.10$ for men; $r = 0.14$, $p = 0.07$ for women), waist circumference ($r = 0.11$, $p = 0.19$ for men; $r = 0.14$, $p = 0.07$ for women), waist-to-hip ratio ($r = 0.09$, $p = 0.26$ for men; $r = 0.07$, $p = 0.37$ for women), and waist-to-height ratio ($r = 0.10$, $p = 0.23$ for men; $r = 0.12$, $p = 0.13$ for women).

Conclusions. According to our data anthropometric parameters cannot predict glycemic control in type 2 DM, similarly for men and women.

E75

IMPACT OF GENDER ON BLOOD PRESSURE AND METABOLIC CONTROL IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Francesco Agozzino, Alfredo Zocca, Maurizio Picca
U.O. Medicina Interna, POMM, A.O. Fatebenefratelli e Oftalmico, Milano

Background. Diabetes mellitus (DM) increases the risk of cardiovascular disease more in women than in men; the reasons of this different prognostic impact are still unknown. According to some Authors women with type 2 DM would present a higher prevalence of obesity, hypertension and dyslipidemia than observed in men.

Aim. We analyzed the impact of gender on blood pressure (BP) and metabolic control in patients with type 2 DM.

Methods. We evaluated 330 consecutive patients with type 2 DM attending the Diabetes Ambulatory Care Centre of our hospital in 2007. Data about age, weight, height, systolic (S) and diastolic (D) BP, fasting glucose level (FGL), glycated hemoglobin (HbA1c) and lipid profile were collected and compared for women and men.

Results. In the study group, 174 patients were female, 156 male; data about lipid profile were available for 271 patients, 142 women and 129 men. No statistically significant differences were found comparing females and males for age (67.5 ± 11.2 vs 67.9 ± 11.3 years), SBP (138 ± 20 vs 136 ± 19 mmHg), FGL (151 ± 46 vs 146 ± 39 mg/dl), HbA1c (5.9 ± 1.6 vs $5.7 \pm 1.6\%$), triglycerides (134 ± 63 vs 150 ± 92 mg/dl) e LDL-cholesterol (111 ± 30 vs 108 ± 33 mg/dl); indeed women had a higher body mass index (29.9 ± 5.8 vs 27.7 ± 3.9 kg/m², $p < 0.001$), a higher DBP (82 ± 10 vs 79 ± 11 mmHg, $p < 0.02$) but also higher HDL-cholesterol levels (56 ± 15 vs 48 ± 13 mg/dl, $p < 0.001$).

Conclusions. Our experience differs from what reported in the literature for a more favorable lipid profile in diabetic women. A less aggressive therapy could explain the worse control of cardiovascular risk factors and the worse prognosis of type 2 DM in women.

E76

PATTERN DISTRETTUALE DELL'IPERTONO ADRENERGICO NELLA SINDROME METABOLICA

R. Dell'Oro (a), G. Seravalle (b), A. Dubini (b), S. Buzzi (a), C. Mineo (a), G. Grassi (a), G. Mancina (a)

(a) Clinica Medica, Università Milano-Bicocca, Ospedale San Gerardo, Monza, Milano, (b) Istituto Auxologico Italiano, Milano

Background. Scopo del presente studio è valutare se ed in che misura l'attivazione simpatica caratteristica della sindrome metabolica presenti una distribuzione generalizzata o regionale nell'ambito del sistema cardiovascolare.

Metodi. In 16 soggetti con sindrome metabolica, 12 ipertesi, 12 obesi e in 14 soggetti sani magri normotesi di controllo abbiamo misurato la pressione arteriosa battito a battito (PA, Finapres), la frequenza cardiaca (ECG), i valori di noradrenalina plasmatica (NA, HPLC) e di traffico nervoso simpatico postganglionare (TNS) nel distretto muscolare scheletrico e cutaneo (microneurografia a livello del nervo peroneale). Le misurazioni del traffico nervoso simpatico muscolare e cutaneo erano eseguite in sequenza randomizzata e comprendevano la valutazione delle risposte simpatiche cutanee allo stimolo acustico.

Risultati. I quattro gruppi di soggetti erano di età sovrapponibile (49.4 ± 2.8 anni, media \pm SEM). Rispetto ai soggetti sani di controllo, i valori di TNS muscolare risultavano significativamente aumentati nei soggetti ipertesi e nei soggetti obesi (37.2 ± 3.3 vs 51.2 ± 2.8 e 52.0 ± 3.0 sc/100 bc, rispettivamente, $p < 0.01$), con un ulteriore significativo incremento nei soggetti con sindrome metabolica (61.0 ± 3.2 sc/100 bc, $p < 0.05$). Al contrario, non si sono riscontrate differenze significative nei valori di TNS cutaneo dei quattro gruppi in studio (15.4 ± 1.0 vs 13.0 ± 0.7 , 14.3 ± 1.3 e 12.5 ± 0.8 sc/min, rispettivamente, $p = NS$), e neppure nelle risposte simpatiche cutanee allo stimolo acustico. Nell'intera popolazione in esame, i valori di TNS muscolare presentavano una correlazione diretta e significativa con i valori di PA ($r = 0.30$, $p < 0.05$), indice di massa corporea ($r = 0.53$, $p < 0.001$) e NA plasmatica ($r = 0.37$, $p < 0.02$). Al contrario, nessuna correlazione è stata evidenziata tra i valori di TNS cutaneo e le variabili sopramenzionate (TNS cutaneo e PA: $r = 0.04$; TNS cutaneo e indice di massa corporea: $r = 0.05$; TNS cutaneo e NA: $r = 0.07$; $p = NS$ per tutti).

Conclusioni. Tali dati forniscono la prima evidenza diretta che nella sindrome metabolica l'iperattivazione adrenergica non è uniformemente distribuita in tutto il sistema cardiovascolare. È possibile che il differente comportamento del tono neuroadrenergico a livello muscolare e cutaneo possa dipendere da un differente impatto

esercitato dalle diverse componenti della sindrome metabolica sui meccanismi, riflessi e non, che agiscono modulando la funzione adrenergica muscolare e cutanea.

E77

EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE AND INTRACORONARY ADRENOMEDULLIN LEVELS IN CORONARY ARTERY DISEASE

Gianluca Iacobellis (b), Laura Zinamosca (a), Cira Di Gioia (c), Maura Di Vito (c), Luigi Petramala (a), Cristiano Marinelli (a), Dario Cotesta (a), Vincenzo De Santis (d), Domenico Vitale (d), Luigi Tritapepe (d), Claudio Letizia (a)

(a) Department of Clinical Sciences, Sapienza University, Rome, Italy,

(b) Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, ON,

(c) Department of Experimental Medicine, Sapienza University, Rome, Italy, (d) Department of Anesthesiology and

Intensive Care, Sapienza University, Rome, Italy

Introduction. To test 1) whether chronic and stable coronary artery disease (CAD) could down-regulate epicardial fat adrenomedullin synthesis and secretion and decrease intracoronary plasma adrenomedullin levels, 2) whether intracoronary plasma adrenomedullin levels could be related to epicardial adipose tissue adrenomedullin gene and protein expression in subjects with CAD.

Methods. We examined 12 patients with CAD who required coronary artery bypass graft (CABG) and 10 patients with non CAD who underwent cardiac surgery for valve replacement. Plasma levels of adrenomedullin were measured in peripheral vein circulation, in left coronary artery (LCA) and coronary sinus (CS) during coronary angiography. Epicardial adipose tissue biopsy for reverse transcription and real-time PCR (RT-PCR) adrenomedullin mRNA analysis and Western blotting (WB) protein expression was performed during cardiac surgery in all subjects.

Results. Peripheral, LCA and CS plasma adrenomedullin levels were significantly lower in CAD patients than in those with non CAD (3.0 ± 0.9 vs 4.4 ± 0.9 pg/ml, $p < 0.01$; 2.9 ± 1 vs 4.05 ± 0.8 pg/ml, $p < 0.01$, 3.1 ± 0.9 vs 3.98 ± 0.9 pg/ml, $p = 0.04$, respectively). However, CS adrenomedullin levels were not statistically different than those in LCA suggesting that adrenomedullin was not secreted from epicardial fat into the coronary artery lumen. Epicardial fat adrenomedullin mRNA levels and protein expression were lower in patients with CAD than in those with non CAD ($p < 0.01$ for both).

Conclusions. 1) Epicardial fat adrenomedullin gene and protein expression can be down-regulated in CAD subjects, 2) intracoronary adrenomedullin levels are lower in CAD. No evidences that epicardial adipose tissue really contributes intracoronary adrenomedullin can be provided at this time.

E78

RELAZIONE TRA EMOGLOBINA GLICOSILATA E FUNZIONE ENDOTELIALE VALUTATA CON TONOMETRIA DIGITALE

Gianluigi Savarese, Pasquale Perrone Filardi, Caterina Marciano, Paola Gargiulo, Carmen D'Amore, Pierluigi Costanzo,

Maurizio Santomauro, Massimo Chiariello
Dipartimento di Cardiologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II"

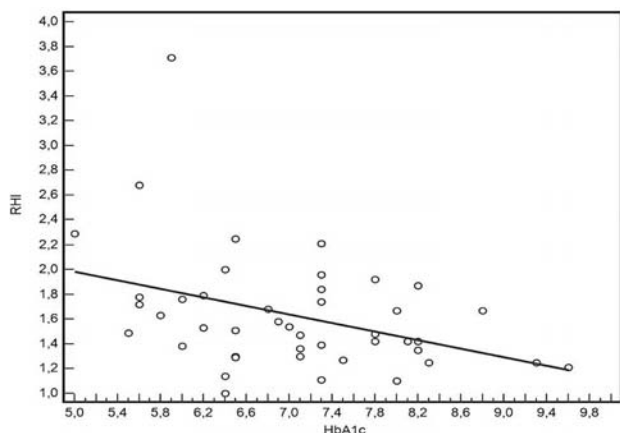
Background. La disfunzione endoteliale è un predittore indipendente di eventi cardiovascolari a lungo termine. L'aumento dell'ampiezza del polso digitale in risposta all'iperemia è una misura innovativa della funzione vasodilatatoria sistemica, che dipende parzialmente dall'ossido nitrico di provenienza endoteliale. L'iperemia reattiva produce un aumento tempo-dipendente dell'ampiezza del polso alla falange distale del dito. Quest'ultima è correlata a numerosi fattori di rischio cardiovascolare ed a fattori di tipo metabolico. L'emoglobina glicosilata (HbA1c) è stata definita il "gold standard" per il controllo glicemico a lungo termine; è, inoltre, correlata alla mortalità per varie cause e per malattia cardiovascolare. L'oggetto del nostro studio è stato individuare una correlazione fra HbA1c e funzione endoteliale periferica in una popolazione di pazienti diabetici.

Materiali e metodi. Sono stati studiati 44 pazienti diabetici (30 maschi; età media 66 ± 9) affetti da diabete mellito di tipo 2 da 6 ± 3 anni. La glicemia è stata monitorata a lungo termine mediante la misurazione dell'HbA1c. Sono state misurate l'ampiezza e la variazione del tono arterioso digitale utilizzando un tonometro applicato alle falangi distali del dito (tecnologia PAT). Per valutare la disfunzione endoteliale è stato utilizzato l'RHI, l'indice di misurazione dell'iperemia reattiva, che è stato calcolato come il rapporto tra il volume del polso digitale durante l'iperemia reattiva e quello durante la registrazione basale.

Risultati. HbA1c è risultata inversamente correlata alla disfunzione endoteliale ($r = -0.381$, $p = 0.001$). La regressione logistica univariata ha mostrato che l'HbA1c era un predittore significativo di disfunzione endoteliale (odds ratio-OR = 2; intervalli di confidenza al 95%: 1-4; $p = 0.04$), mentre ciò non si verificava per i valori di colTot, colLDL, colHDL, trigliceridi, uricemia, peso, altezza, BMI e per fattori di rischio quali ipertensione, dislipidemia, familiarità e fumo.

Conclusioni. Elevati valori di HbA1c sono associati a disfunzione endoteliale valutata tramite RHI. L'HbA1c risulta un predittore di disfunzione endoteliale nei pazienti diabetici. Si può pertanto

concludere che la valutazione della funzione endoteliale con tecnologia PAT in pazienti diabetici, intesa come indicatore di aterosclerosi precoce, può essere considerata un marker per la stima di futuri eventi cardiovascolari e per il follow-up a lungo termine.



E79

IMPAIRMENT OF LONGITUDINAL AND RADIAL VENTRICULAR DEFORMATION PROPERTIES AND ATRIAL DYSFUNCTION EVALUATED BY TWO-DIMENSIONAL STRAIN ECHOCARDIOGRAPHY IN ISCHEMIC PATIENTS WITH AND WITHOUT DIABETES

Roberta Ancona, Salvatore Comenale Pinto, Pio Caso, Maria Macrino, Giuseppe Petrone, Luigi Nunziata, Rosalia Lo Piccolo, Raffaele Calabrò
Complex Unit of Cardiology, Non Invasive Cardiology, Chair of Cardiology, Second University of Naples

Purpose. Diabetic patients with coronary artery disease (CAD) have high risk for cardiovascular morbidity and mortality. Echocardiographic tools able to disclose myocardial impairment may be helpful for treatment strategy in order to preserve myocardial function. Longitudinal, circumferential and radial ventricular deformation, longitudinal atrial deformation and diastolic function were studied in diabetic patients with CAD and in ischemic patients without diabetes.

Methods. 140 subjects: 50 (mean age 62 years) with diabetes mellitus and CAD, 40 CAD patients without diabetes, and 50 healthy controls were studied. All patients underwent coronary angiography and had normal left ventricular (LV) ejection fraction (EF). By System Seven GE with TVI, atrial and ventricular diameters, volumes, EF and propagation velocity (Vp) were measured. Pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) was calculated by E/Ea. Two-dimensional (2D) longitudinal S (strain) and SR (strain rate) of all LV and RV (right ventricular) segments, circumferential and radial peak systolic LV 2D S and SR in middle short-axis view, and atrial longitudinal peak systolic 2D S and SR of all LA (left atrium) walls and RA (right atrium) free wall, near the roof, were analysed.

Results. CAD diabetic patients and CAD patients without diabetes showed impaired diastolic function by PV Doppler, TVI and Vp, and high PCWP. Significant differences were found in ventricular 2D longitudinal systolic S and SR, for each segment, between CAD diabetic patients and controls (basal S = -15.2 ± 4.3 vs $-19.17 \pm 5.09\%$; SR = -1.21 ± 0.39 vs -1.53 ± 0.49 S⁻¹; mid S = -15.9 ± 4.7 vs $-19.22 \pm 2.81\%$; SR = -1.05 ± 0.29 vs -1.35 ± 0.36 S⁻¹; apical S = -16.3 ± 4.1 vs $-20.59 \pm 4.47\%$; SR = -1.01 ± 0.21 vs -1.35 ± 0.27 S⁻¹) and in ventricular 2D radial systolic S (21 ± 10 vs $46.3 \pm 9.4\%$) and SR (1.19 ± 0.66 vs 1.58 ± 0.51 S⁻¹). No significant differences were found between CAD diabetic patients, CAD patients without diabetes and controls for circumferential systolic ventricular S and SR. Atrial 2D longitudinal systolic S and SR was significantly lower in CAD diabetic patients for all walls. Ischemic patients without diabetes had ventricular 2D longitudinal and radial (S: $29.01 \pm 11\%$; SR: 0.89 ± 0.47 S⁻¹) systolic S and SR peaks lower than controls, while atrial longitudinal systolic S and SR were normal.

Conclusions. Normal EF ischemic patients with and without diabetes have diastolic dysfunction. They show impaired longitudinal and radial S and SR by 2D S and SR echocardiography. These patients have high risk to develop diastolic heart failure and so they need closed follow-up. Moreover, diabetic patients with CAD show impaired systolic atrial S and SR, according to greater cardiovascular risk of this population.

E80

EARLY DIASTOLIC DYSFUNCTION IN DIABETIC CARDIOMYOPATHY ASSESSED BY RADIAL VENTRICULAR SPECKLE TRACKING AND BY ATRIAL STRAIN RATE

Roberta Ancona, Salvatore Comenale Pinto, Pio Caso, Maria Macrino, Luigi Nunziata, Giuseppe Petrone, Sara Hana Weitz, Francesca Pisacane, Raffaele Calabrò
Complex Unit of Cardiology, Non Invasive Cardiology, Chair of Cardiology, Second University of Naples

Purpose. Risk stratification in diabetic patients is important in order to avoid cardiovascular complications. Patients with diastolic heart failure

(DHF) were found to have depressed longitudinal and radial ventricular deformation. On the other hand diabetic patients show alterations of diastolic function, even if coronary circulation is not impaired. Speckle tracking echocardiography was used to recognize myocardial dysfunction before overt clinical syndrome in diabetic patients with diastolic dysfunction without coronary artery disease (CAD).

Methods. 67 subjects: 37 diabetic patients (mean age 55 years) without CAD (negative coronary angiography) and 30 normal controls were studied. By System Seven GE with TVI, atrial diameters, volumes, and propagation velocity (Vp) were measured. Pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) was calculated by E/Ea. Bidimensional acquisitions were analyzed to measure longitudinal peak systolic ventricular (all segments), atrial (near the roof) S and SR in apical 4 and 2-chamber views and circumferential and radial systolic S and SR in middle short-axis view.

Results. No significant differences were found in diabetic patients and controls for LA dimensions (3.7 ± 0.5 vs 3.6 ± 0.4 cm), LA volumes (25.2 ± 4.1 vs 23.3 ± 4.4 ml) and PCWP (11.44 ± 2.37 vs 10.21 ± 2.25 mmHg). LVEF was similar in diabetic patients and controls (62 ± 6 vs $64 \pm 7\%$). No significant differences were found in ventricular 2D longitudinal systolic S and SR between diabetic patients (basal S = $-18.62 \pm 5.81\%$; SR = -1.43 ± 0.51 S⁻¹; mid S = $-18.44 \pm 5.4\%$; SR = -1.21 ± 0.39 S⁻¹; apical S = $-19.7 \pm 7.39\%$; SR = -1.22 ± 0.54 S⁻¹) and controls (basal S = $-19.17 \pm 5.09\%$; SR = -1.53 ± 0.49 S⁻¹; mid S = $-19.22 \pm 2.81\%$; SR = -1.35 ± 0.36 S⁻¹; apical S = $-20.59 \pm 4.47\%$; SR = -1.35 ± 0.27 S⁻¹) for each segments and for circumferential S and SR (S: -23.25 ± 5.29 vs $22 \pm 5.5\%$; SR: -1.7 ± 0.41 vs 1.68 ± 0.39 S⁻¹). Radial systolic S and SR were significantly ($p = 0.001$) lower in diabetic patients than in controls (S: 28.8 ± 15 vs $46.7 \pm 8\%$; SR: 1.28 ± 0.48 vs 1.58 ± 0.51 S⁻¹). Myocardial atrial 2-D longitudinal systolic SR was found to be significantly lower for LA septal (1.99 ± 0.81 vs 2.37 ± 0.63 S⁻¹), lateral (1.26 ± 0.43 vs 2.52 ± 1.32 S⁻¹), anterior (1.61 ± 0.76 vs 2.17 ± 0.86 S⁻¹) walls and RA (1.99 ± 0.64 vs 2.8 ± 1.5 S⁻¹) free wall in patients with diabetes than in controls. No significant differences were found for atrial 2-D systolic S in all walls.

Conclusions. Radial strain impairment in asymptomatic diabetic patients can be an early sign of progressive diastolic dysfunction, that later may advance to DHF. Moreover, abnormalities of atrial reservoir function, assessed by 2-D S imaging, are expression of early pathological changes of the atrial walls.

E81

ALTERAZIONI SUBCLINICHE DELLA FUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA VALUTATE MEDIANTE TISSUE DOPPLER IMAGING IN SOGGETTI DIABETICI: CORRELAZIONI CON LA SEVERITÀ DELLA MALATTIA DIABETICA

Michele Correale, Natale Daniele Brunetti, Luisa De Gennaro, Guglielmo Maulucci, Valeria Bruno, Riccardo Ieva, Matteo Di Biase
U.O. Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Foggia, Ospedali Riuniti, Foggia

Background. I soggetti con malattia diabetica (DM) sono caratterizzati da anomalie della funzione ventricolare sinistra. Il nostro studio si è proposto di valutare mediante tissue Doppler imaging (TDI) eventuali segni precoci di alterazione della funzione ventricolare sinistra in soggetti con DM e frazione di eiezione del ventricolo sinistro (FE) conservata.

Metodi. 29 soggetti consecutivi asintomatici con DM e FE conservata (>55%) sono stati valutati mediante ecocardiografia e TDI (età media 62.03 ± 6 anni, 62% maschi). Sono state considerate FE, velocità di picco E ed A, velocità longitudinale sistolica (S') e diastoliche misurate in corrispondenza dell'anulus laterale (E' e A'), i rapporti E/A, E'/A' e E'/E'. 9 soggetti erano in terapia con insulina (I) mentre i restanti 20 con anti-diabetici orali (ADO); tra i 2 gruppi non vi erano differenze statisticamente significative quanto a terapia con beta-bloccanti, ACE-inibitori e statine.

Risultati. I soggetti trattati con I mostravano all'analisi TDI minori valori di S' in confronto ai soggetti in trattamento con ADO (7.80 ± 1.39 vs 10.17 ± 2.05 cm/s, $p < 0.05$); non erano osservabili differenze statisticamente significative quanto agli altri parametri considerati ($p = NS$).

Conclusioni. Anomalie della velocità longitudinale S' misurata in corrispondenza dell'anulus laterale sono associate alla severità della malattia diabetica: S' potrebbe essere un marker precoce di disfunzione ventricolare sinistra diabeto-relata.

E82

HIGH ADMISSION BLOOD GLUCOSE LEVEL CAN IDENTIFY AN UNKNOWN ALTERED GLYCOMETABOLIC STATE IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Laura Sau, Massimo Ruscazio, Roberta Montisci, Alberto Boi, Andrea Marini, Luigi Meloni
Clinica Cardiologica, Ospedale San Giovanni di Dio, Università degli Studi di Cagliari

Background. Hyperglycemia on admission during acute myocardial infarction (AMI) is common and it is correlated with poor prognosis in subjects with and without known diabetes. Aim of this study was to verify if high admission blood glucose levels during AMI is associated with unknown altered glycometabolic state.

Methods. We studied 737 consecutive patients admitted to coronary care unit at our hospital with diagnosis of AMI (STEMI and NSTEMI)

between January 2006 to may 2008. Were excluded from analysis 191 patients because of known diabetes mellitus and 254 patients because non standardised oral glucose tolerance tests (OGTT). The final study population consisted of 285 nondiabetic patients with available admission plasma glucose levels (mean age 63±12 years; 233 males and 52 females). Patients were divided on the basis of their admission plasma glucose levels into group 1 (196 patients, blood glucose level, <140 mg/dl), group 2 (62 patients, >140 mg/dl e <200 mg/dl), and group 3 (27 patients, >200 mg/dl). All patients performed OGTT with 75 g of glucose before discharge or within 1 month after discharge. **Results.** A normal glucose metabolism was identified in 110 patients (38.6%), fasting glucose intolerance (IFG) in 43 (15.1%) patients, impaired glucose tolerance (IGT) in 65 (22.8%) patients and newly diabetes in 67 (23.5%) patients. The prevalence of diabetes at OGTT was significantly higher with increasing of admission blood glucose level (12% in group 1, 40% in group II, 70% in group III, p <0.0001), while the prevalence of a normal glucose metabolism was significantly reduced (47% in group I, 27.4% in group II, 3.7 % in group III, p <0.0001). The prevalence of IGT and IFG was not different in the three groups (respectively, 25% and 16% in group I; 20% and 11% in group II; 14% and 14% in group III; p = 0.057, p = 0.892). We found a significant relation between admission glucose (r = 0.2, p <0.0001), fasting glucose (r = 0.55, p <0.0001) and 2 h post-load glucose. Using a receiver operating characteristic analysis, an admission blood glucose level ≥144 mg/dl was the best predictor of diabetes at OGTT (area under the curve = 0.78, p = 0.001, sensitivity 64%, specificity 83%, PPV and NPV 54% and 88% respectively). Multivariable analysis showed that age (p <0.05), admission hyperglycemia (p <0.05), fasting glucose (p <0.001) and prior myocardial infarction (p <0.05) were independent predictors of newly detect diabetes mellitus.

Conclusions. Our study confirms the high prevalence of unknown altered glycometabolic state in non diabetic patients admitted for AMI. These abnormalities can be detected early in the postinfarction period with the OGTT and admission blood glucose level (value ≥144 mg/dl) may identify patients with unknown diabetes. This suggests that an elevated admission plasma glucose level not only reflects acute stress but also may be a marker of altered glycometabolic state.

E83

ASSOCIATION BETWEEN CARDIAC AUTONOMIC FUNCTION AND PLATELET REACTIVITY IN TYPE 1 DIABETIC PATIENTS

Roberto Mollo (a), Giancarla Scalone (a), Dario Pitocco (b), Eliano Navarese (a), Giuseppe Scavone (b), Andrea Manto (b), Chiara Pisanello (a), Alfonso Sestito (a), Giovanni Ghirlanda (b), Gaetano Antonio Lanza (a), Filippo Crea (a)

(a) Istituto di Cardiologia, (b) Istituto di Medicina Interna, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Background. Platelets play an important role in ischemic heart disease. Diabetic patients have an increased risk of cardiovascular disease and cardiac autonomic neuropathy is associated with an increased morbidity and mortality. Our study aims at assessing the relation between cardiac autonomic function and platelet reactivity in type 1 diabetic patients.

Methods. We enrolled 38 type 1 diabetic patients with no overt cardiovascular disease. Cardiac autonomic function was assessed by heart rate variability (HRV) on 24-hour Holter ECG recording. Platelet reactivity was assessed by measuring aggregation time on the PFA-100 method and mean fluorescence intensity (MFI) of platelet receptor glycoprotein IIb/IIIa (CD41) at baseline and after ADP stimulation (10⁻⁷ M) by flow cytometry.

Results. A significant correlation was found between HRV variables and both PFA-100 aggregation time (shorter times indicating higher platelet reactivity) and basal and post-ADP platelet CD41 MFI (Table).

Conclusions. Our findings suggest that an impaired sympatho-vagal imbalance might influence platelet reactivity in type 1 diabetic patients, thus increasing the risk of an abnormal prothrombotic state.

| | PFA aggregation time | MFI CD41 | MFI CD41 ADP |
|-------|----------------------|----------|--------------|
| Mean | r=0.32 | r=-0.21 | r=-0.24 |
| | p=0.05 | p=0.195 | p=0.147 |
| SDNN | r=0.36 | r=-0.314 | r=-0.40 |
| | p=0.028 | p=0.05 | p=0.013 |
| SDNNi | r=0.41 | r=-0.31 | r=-0.33 |
| | p=0.011 | p=0.059 | p=0.04 |
| rMSSD | r=0.39 | r=-0.33 | r=-0.30 |
| | p=0.014 | p=0.043 | p=0.067 |
| pNN50 | r=0.36 | r=-0.32 | r=-0.29 |
| | p=0.025 | p=0.047 | p=0.07 |
| TPF | r=0.42 | r=-0.32 | r=-0.35 |
| | p=0.009 | p=0.052 | p=0.032 |
| VLF | r=0.40 | r=-0.29 | r=-0.35 |
| | p=0.013 | p=0.074 | p=0.033 |
| LF | r=0.39 | r=-0.32 | r=-0.33 |
| | p=0.015 | p=0.047 | p=0.045 |
| HF | r=0.38 | r=-0.27 | r=-0.27 |
| | p=0.018 | p=0.098 | p=0.101 |

E84

IMPATTO DI UN FOLLOW-UP MULTIDISCIPLINARE PROGRAMMATO SULLA PROGNOSI DI PAZIENTI DIABETICI CON MALATTIA CORONARICA

Alessandra Manerba, Savina Nodari, Giuseppe Milesi, Marco Triggiani, Nicola Berlinghieri, Livio Dei Cas
Sezione di Malattie Cardiovascolari, Università di Brescia

Background. Nonostante il miglioramento del trattamento della malattia coronarica, la prognosi del paziente (pz) ischemico diabetico (ID) rimane significativamente più sfavorevole rispetto al pz non diabetico.

Scopo dello studio. Assumendo l'ipotesi che un maggiore impiego di risorse nella gestione e nel counseling di questi pz dopo la dimissione, potesse tradursi in favorevoli risultati sulla prognosi a lungo termine, abbiamo testato, attraverso uno studio clinico randomizzato e controllato, la validità di un modello gestionale basato su un approccio multidisciplinare programmato in regime di Day Hospital (DH) (Day-Hospital Ischemia and Diabetes (DID) Pilot Study).

Metodi. Sono stati arruolati 445 pz ID consecutivi (165F, 280M; età media 66.33±8.9 anni) ricoverati presso l'UTIC del nostro Istituto per SCA dal 1° gennaio al 30 giugno 2001. Alla dimissione i pz sono stati randomizzati ad un programma di follow-up multidisciplinare (cardiologico/diabetologico) semestrale in regime di DH (gruppo DH) o ad un follow-up usuale cardiologico ambulatoriale (gruppo controllo). Ogni controllo in DH prevedeva: visita, esami ematochimici di routine, ECG, ECO, test da sforzo, *counseling* sulla dieta e lo stile di vita. I target terapeutici per il gruppo DH erano: PA ≤130/80 mmHg, LDL-C <100 mg/dl e HbA1c <7%. L'end-point primario è stato la mortalità per tutte le cause. Gli end-points secondari sono stati: mortalità CV, IMA, PTCA e BPAC. Il follow-up medio è stato di 84±7 mesi.

Risultati. Le caratteristiche basali dei due gruppi non presentavano differenze statisticamente significative. L'analisi dei dati al termine del follow-up ha evidenziato nel gruppo controllo una riduzione significativa, rispetto al gruppo DH, nell'assunzione dei farmaci raccomandati dalle linee guida: aspirina e/o clopidogrel (56.3 vs 73.9% p = 0.0114), statine (40.7 vs 69.6% p = 0.0259), beta-bloccanti (40.7 vs 78.3% p = 0.0317), ACE-inibitori/sartani (38.8 vs 66.7% p = 0.0168). In confronto al gruppo controllo, il gruppo DH mostrava livelli significativamente inferiori di HbA1c (-9.18%; p = 0.05), colesterolemia (-21.7%; p <0.01), trigliceridemia (-23.3%; p <0.01); pressione arteriosa sistolica (-11.14%; p = 0.0034) e diastolica (-11.77%; p = 0.001) e frequenza cardiaca (-6.9%; p = 0.0217). La mortalità per ogni causa è stata del 30.05 vs 17.39% rispettivamente nel gruppo controllo e nel gruppo DH (p = 0.0315). Le percentuali di mortalità CV, IMA, PTCA, BPAC sono state rispettivamente 22.34 vs 11% (p <0.02); 21.28 vs 2.9% (p = 0.0216); 7.71 vs 4.35% (p = 0.32); e 0.27 vs 5.8% (p <0.0001). Il rischio relativo OR di mortalità per tutte le cause riferito al gruppo controllo è stato 1.20 (95% IC 1.02-1.93; p = 0.02).

Conclusioni. Un follow-up programmato con approccio multidisciplinare risulta essere fondamentale per l'implementazione delle linee guida, il raggiungimento dei target terapeutici e il miglioramento della prognosi nei pz ID.

E85

RUOLO PROGNOSTICO DELLO STATUS GLUCOMETABOLICO NEL FOLLOW-UP DEI PAZIENTI RICOVERATI PER INFARTO ACUTO DEL MIOCARDIO

Andrea Marini, Alberto Boi, Laura Sau, Roberta Montisci, Massimo Ruscazio, Luigi Meloni
Clinica Cardiologica, Ospedale San Giovanni di Dio, Università di Cagliari

Premessa. È noto che i soggetti diabetici presentano un numero di complicanze cardiovascolari 2-4 volte superiore rispetto ai soggetti coronaropatici non diabetici. Recenti studi hanno valutato come l'alterato metabolismo glucidico sia un fattore predittivo negativo indipendente nella prognosi a distanza dei pazienti con coronaropatia nota. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare l'impatto clinico di un alterato metabolismo glucidico noto o di nuova diagnosi in una popolazione ricoverata per sindrome coronarica acuta (SCA) ad un anno di follow-up, rispetto alla popolazione euglicemica.

Materiale e metodo. Da gennaio 2006 a marzo 2008 sono stati ricoverati presso la nostra UTIC 693 pazienti (pz) con SCA (STEMI: n=334; NSTEMI: n=359), 273 pz sono stati esclusi dallo studio perché non era disponibile l'assetto glucometabolico. Sono stati quindi arruolati 420 pz (età media 67±12.3, 307 uomini e 113 donne) dei quali è stato possibile ricontattare telefonicamente nel follow-up (FU) 278 pz (età media 66.4±12.7 anni, 206 uomini). Si è valutato il decorso clinico considerando la mortalità per cause cardiovascolari e un endpoint combinato di reinfarto, scompenso cardiaco, stroke e morte cardiovascolare.

Risultati. La durata media del FU è stata di 13.8±5.9 mesi. Novantatré pz (33%) avevano una diagnosi di diabete mellito (DM) al momento del ricovero, 195 pz (67%) sono stati sottoposti ad OGTT prima della dimissione. Il 27% dei pz in FU presentava un normale metabolismo glucidico, il 9% un'alterata glicemia a digiuno (IFG), il 17% un'alterata tolleranza glucidica (IGT) e il 14% un DM di nuovo riscontro. Durante il FU 20 pz sono deceduti (7%). I pz con DM noto hanno presentato una incidenza di morte significativamente più elevata (13/93) rispetto a quelli con normale metabolismo glucidico o con nuove alterazioni

dell'assetto glucometabolico ($p < 0.005$). Dalle curve di sopravvivenza di Kaplan Meier la mortalità è risultata significativamente maggiore nei pz con diagnosi di DM noto rispetto alla restante popolazione (log-rank, $p > 0.05$). In base al tipo d'infarto STEMI/NSTEMI, solo i pz con NSTEMI e DM presentavano una mortalità statisticamente maggiore rispetto ai pz non diabetici (log-rank < 0.05). All'analisi multivariata, un alterato metabolismo glucidico, l'età avanzata, bassi valori di emoglobina intraricovero, ed uno stato ipertensivo sono risultati fattori predittivi indipendenti di morte cardiovascolare nel FU ($p < 0.05$). I pz con precedente diagnosi di DM hanno presentato una maggiore incidenza di eventi avversi (endpoint combinato) rispetto ai soggetti con normale metabolismo glucidico o con nuova alterazione del metabolismo glucidico (rispettivamente $p < 0.001$ e $p < 0.05$). All'analisi multivariata, un pregresso infarto e la diagnosi di DM erano predittori indipendenti di endpoint combinato ($p < 0.05$). **Conclusioni.** Il nostro studio conferma che i pz con diagnosi nota di DM hanno una prognosi e una sopravvivenza peggiori dopo SCA rispetto ai pz con normale metabolismo glucidico e con nuove alterazioni dell'assetto glucometabolico. Inoltre, i pz con DM e NSTEMI mostrano una prognosi più sfavorevole nel FU.

Epidemiologia, prevenzione cardiovascolare e farmacologia

E86

PAZIENTI DISLIPIDEMICI AFFETTI DA STEATO-EPATITE NON ALCOLICA: RUOLO DELLA TERAPIA CON STATINA SU PROFILO LIPIDICO E FUNZIONE EPATICA

Lorenzo Maroni, Luana Castiglioni, Luigina Guasti, Franca Marino, Alessandra De Leo, Sara Contini, Valentina Macchi, Laura Schembri, Ramona Consuelo Maio, Emanuela Rasini, Marco Ferrari, Giovanni Gaudio, Anna Loraschi, Marco Cosentino, Achille Venco *Università degli Studi dell'Insubria, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Varese*

Background. La steato-epatite non alcolica (NASH), condizione patologica che può progredire sino a cirrosi ed insufficienza epatica terminale, è stata recentemente associata ad aumentato rischio di malattie cardiovascolari. La dislipidemia, fattore di rischio per aterosclerosi, risulta strettamente associata a NASH. Sebbene pazienti con NASH abbiano indicazione a terapia con statina considerando il rischio vascolare, tali farmaci che potenzialmente possono alterare la funzione epatica sono sottoutilizzati in questi pazienti.

Scopo dello studio. Determinare retrospettivamente se la terapia con statina in pazienti dislipidemici e con diagnosi di NASH sia associata alle previste variazioni del quadro lipidico e ad alterazioni di glutammico-ossalacetico transaminasi (GOT), glutammico-piruvico transaminasi (GPT) e γ -glutamyl transpeptidasi (γ GT).

Metodi. Pazienti affetti da dislipidemia e concomitante NASH (43 soggetti, 39M, 14F; età media 54.5 ± 9.6 anni; rischio cardiovascolare secondo NCEP-ATP III: basso $n=13$, medio $n=15$, alto $n=15$) con valori alterati di GOT e/o GPT e/o γ GT in assenza di terapia ipolipemizzante e che avessero almeno un controllo successivo (primo controllo di follow-up: 5.4 ± 5.4 mesi) all'introduzione di monoterapia con statina [trattati con atorvastatina ($n=19$), rosuvastatina ($n=10$), simvastatina ($n=11$), fluvastatina ($n=2$), lovastatina ($n=1$)] sono stati analizzati retrospettivamente riguardo ai valori di transaminasi, γ GT e profilo lipidico.

Risultati. Come atteso, il colesterolo totale risultava significativamente ridotto dopo terapia (basale: 289.8 ± 46 mg/dl; follow-up: 192.3 ± 33.8 mg/dl, $p < 0.001$), come il colesterolo LDL e trigliceridi (rispettivamente: basale: 194.4 ± 41.3 mg/dl; follow-up: 110.9 ± 25.9 mg/dl, $p < 0.001$; basale: 212 ± 146.1 mg/dl; follow-up: 146.2 ± 105.8 mg/dl, $p = 0.001$); il colesterolo HDL risultava invariato (basale: 56.1 ± 16.4 mg/dl; follow-up: 54.3 ± 15.4 mg/dl, $p = 0.35$). Al follow-up non si sono osservate variazioni statisticamente significative riguardo a GOT (basale: 26.3 ± 8.1 U/l; follow-up: 34.3 ± 31.6 U/l), GPT (basale: 37.6 ± 14.2 U/l; follow-up: 44.7 ± 30.4 U/l) e γ GT (basale: 76.4 ± 59 U/l; follow-up: 86.5 ± 93.3 U/l). Nessun paziente ha interrotto la terapia con statina prescritta.

Conclusioni. L'analisi retrospettiva di pazienti affetti da dislipidemia e concomitante NASH trattati con statina ha confermato l'efficacia del trattamento anche in questi pazienti, evidenziando sicurezza d'uso riguardo alla funzione epatica.

E87

LONG-TERM OUTCOME OF PERIMYOCARDITIS: IS IT ACTUALLY A BENIGN DISEASE?

Alessandra Buiatti (a), Marco Merlo (a), Aneta Aleksova (a), Bruno Pinamonti (a), Adriana Magagnin (a), Giorgio Faganello (b), Giulia Russo (b), Geraldina Lardieri (a), Gabriele Seclì (a), Andrea Di Lenarda (b), Gianfranco Sinagra (a) *(a) Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, (b) Cardiovascular Center, Azienda per i Servizi Sanitari (ASS) n 1, Trieste*

Background. Acute pericardial inflammation may be associated with myocardial involvement. However, in about 70 to 90% of patients the idiopathic perimyocarditis occurs without significant complications or recurrence.

Aim. We aimed to study the natural history of perimyocarditis analysing the clinical, laboratory and echocardiography data of patients at the moment of presentation and during the follow-up.

Methods. From August 2002 to January 2008, 47 patients were consecutively enrolled (males 83%, mean age 38 ± 18 years) presenting perimyocarditis (77% idiopathic, 11% autoimmune, 12% infective). The diagnosis was made according to clinical and laboratory data (increase of troponin I (mean value 10.5 ± 17.0 mcg/l)). Thirty patients (64%) had a follow-up of at least one year (mean follow-up 574 ± 298 days) after the acute event.

Results. Acute perimyocarditis arose with chest pain in 45 patients (94%), fever in 26 patients (55%), and pericardial rub in 10 patients (21%). The combination of these three symptoms was present only in 4 patients (8%). None of patients had signs of congestive heart failure at presentation. Modest elevation of the white blood cell count (10097 ± 3583 /ml) was present in 37% of patients while C-reactive protein levels were elevated (79.5 ± 85.7 mg/l) in 85% of patients. At echocardiographic evaluation at admission 8 patients (17%) presented mild or moderate systolic dysfunction, 13 patients (28%) had wall motion abnormalities (mean wall motion score index (WMSI) was 1.66 ± 0.3), and in 10 patients (21%) mild pericardial effusion (≤ 1 cm) was found. At pre-discharge echocardiogram LVEF normalized in 6 out of 8 patients with systolic dysfunction at admission, wall motion abnormalities disappeared in 10 out of 13 (77%) patients with alteration of kinetics, while mild pericardial effusion persisted in 8 out of 10 patients (80%). During the long-term follow-up none of 30 patients died or developed heart failure symptoms; 23 (77%) remained recurrence-free, 7 (23%) experienced intermittent recurrences (2 ± 0.4): 5 (71%) of them were admitted for pericarditis, 2 (29%) with recurrence of perimyocarditis. Neither systolic dysfunction nor pericardial effusion developed while only in one patient was observed an abnormal WMSI (1.25).

Conclusions. This study points out the benign mid-long term outcome of perimyocarditis: in spite of poor clinical and echocardiographic characteristics at presentation. Most of cases are self-limited and responders to symptomatic treatment; echocardiographic parameters persistently normalized within a short term period.

E88

ESPRESSIONE DELLE MOLECOLE DI ADESIONE IN CELLULE ENDOTELIALI DI PAZIENTI AFFETTI DA ARTERIOPATIA PERIFERICA

Luana Castiglioni, Lorenzo Maroni, Laura Schembri, Luigina Guasti, Franca Marino, Matteo Tozzi, Giovanni Gaudio, Alessandra De Leo, Patrizio Castelli, Sergio Lecchini, Marco Cosentino, Achille Venco *Università degli Studi dell'Insubria, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Varese*

Introduzione. Un'alterazione della funzione endoteliale è un elemento chiave nel processo di aterosclerosi.

Scopo. Lo scopo dello studio è stato quello di indagare l'espressione delle molecole di adesione (AM) nelle cellule endoteliali circolanti (cEC) ed in quelle isolate dalla placca aterosclerotica (EC) di pazienti affetti da arteriopatìa periferica (PAD) sottoposti ad endoarteriectomia femorale (FEA).

Materiali e metodi. 12 pazienti affetti da PAD, con indicazione ad intervento di FEA, sono stati valutati: a) prima dell'introduzione di terapia con atorvastatina 10-80 mg/dl/die (visita 1), b) il giorno dell'intervento chirurgico (visita 2: 30 giorni dopo visita 1), c) 3 mesi (visita 3) e d) 6 mesi dopo l'arruolamento. Le AM da cEC ed EC sono state valutate attraverso RT-PCR.

Risultati. La terapia con atorvastatina ha determinato un miglioramento del profilo lipidico. Nelle cEC i livelli di mRNA di β -1 e β -2 integrina sono risultati significativamente ridotti alla visita 2 ($p = 0.008$, $p = 0.002$, rispettivamente), 3 ($p = 0.003$, $p = 0.003$) e 4 ($p = 0.004$, $p = 0.001$), rispetto alla visita 1. I valori di ICAM-1 e VCAM-1 erano significativamente ridotti alla visita 3 ($p = 0.007$, $p = 0.003$, rispettivamente) e 4 ($p = 0.011$, $p = 0.003$), se confrontati con quelli alla visita 1. Analizzando le molecole di adesione nelle cEC e nelle EC (provenienti dalla placca-visita 2) si è riscontrata una correlazione diretta per VCAM-1 ($r^2 = 0.65$; $p = 0.028$).

Conclusioni. La terapia con atorvastatina è risultata associata a modulazione della funzione endoteliale analizzata come espressione di AM in pazienti affetti da PAD e pertanto in uno stadio avanzato della malattia aterosclerotica.

E89

CARATTERISTICHE CLINICHE E DEMOGRAFICHE DI 407 PAZIENTI RICOVERATI IN UN DIPARTIMENTO CARDIO-VASCOLARE E TORACO-POLMONARE IN UN ANNO SOLARE

Tatiana Tonella (a), Ferdinando Maria Massari (b), Carola Gianni (a,b), Fabrizio Giofrè (a,b), Giorgio Ponticelli (a,b), Francesco Brasca (a,b), Pietro Broglio (b), Francesco Blasi (a,b), Fabio Magrini (a,b) *(a) Università degli Studi di Milano, Milano, Italia, (b) Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena, Milano, Italia*

Obiettivo. Valutare le caratteristiche dei pazienti ipertesi e non ipertesi ricoverati nel nostro dipartimento.

Materiali e metodi. Uno studio osservazionale retrospettivo su un database di 407 pazienti consecutivi ricoverati nel Dipartimento di

Medicina Cardio-vascolare e Toraco-polmonare tra il 1 gennaio e il 31 dicembre 2008. Le caratteristiche demografiche, anamnestiche e cliniche sono state raccolte ed analizzate statisticamente.

Risultati. Sono stati ricoverati un totale di 407 pazienti (189 uomini, 218 donne, età mediana 75, range interquartile 65-83). Di questi, 230 (56.5%) si presentavano con una storia di ipertensione arteriosa, mentre i restanti 177 (43.5%; 103 donne, 74 uomini) no. I pazienti ipertesi avevano un'età mediana di 77 (69-83), mentre quelli non ipertesi di 72 (56-82.5; test di Mann-Whitney, $p = 0.0039^{**}$). Abbiamo inoltre osservato una differenza nella distribuzione delle età nelle due popolazioni: tra i pazienti ipertesi, 9 (3.9%) avevano un'età minore di 49 anni, 49 (21.3%) tra i 50 e i 69, 91 (39.6%) tra i 70 e i 79, 71 (30.9%) tra gli 80 e gli 89, e 10 (4.3%) più di 90 anni; tra i non ipertesi, (18,1%) avevano un'età minore di 49 anni, 43 (24.3%) tra i 50 e i 69, 46 (26%) tra i 70 e i 79, 44 (24.9%) tra gli 80 e gli 89, e 12 (6.8%) più di 90 (test del Chi-quadro per il trend, $p = 0.0022^{**}$). Abbiamo inoltre osservato una differenza significativa nei motivi del ricovero tra le due popolazioni. I pazienti ipertesi sono stati ricoverati per un'infezione delle basse vie respiratorie (IBVR) in 44 (19.1%) casi, riacutizzazione di bronco-pneumopatia cronico-ostruttiva (BPCO) in 33 (14.3%), insufficienza cardiaca acuta (ICA) in 31 (13.5%), un evento aritmico in 20 (8.7%), versamento pleurico in 12 (5.2%), l'ipertensione stessa in 11 (4.8%), cardiopatia ischemica cronica (CIC) in 11 (4.8%), un evento legato a malattia tumorale in 10 (4.3%), ed altre cause non classificate in 58 (25.2%). I pazienti non ipertesi ricoverati per IBVR sono stati 65 (36.7%), riacutizzazione di BPCO 28 (15.8%), ICA 14 (7.9%), versamento pleurico 12 (6.8%), un evento aritmico 9 (5.1%), un evento legato a malattia tumorale 8 (4.5%), CIC 6 (3.4%), altre cause non specificate 35 (19.7%) (test Chi-quadro, $p = 0.0004^{***}$). In una sotto analisi, abbiamo osservato che tra i pazienti ipertesi, 17 non erano in terapia anti-ipertensiva prima del ricovero (7.5%), 50 (21.9%) prendevano un farmaco anti-ipertensivo, 93 (40.8%) 2, 56 (24.6%) 3 e 12 (5.2%) più di 3 farmaci; alla dimissione, 6 (2.8%) sono stati dimessi senza terapia anti-ipertensiva, 46 (21.7%) con un farmaco, 82 (38.7%) con due, 63 (29.7%) con 3 e 15 (7%) con più di 3, tenendo conto che 14 pazienti sono deceduti durante il ricovero. In particolar modo, tra gli 11 pazienti che sono stati ricoverati per l'ipertensione in sé, 2 (18.2%) sono stati dimessi con meno farmaci, 3 (27.3%) con la stessa quantità e 6 (54.5%) con più farmaci; mentre, tra i 39 pazienti ricoverati per IBVR, 18 (46.2%) sono stati dimessi con meno farmaci, 7 (17.9%) con la stessa quantità e 5 (12.8%) con più farmaci (test Chi-quadro, $p = 0.02^{*}$).

Conclusioni. I database sono strumenti utili per monitorare le caratteristiche cliniche e demografiche di una popolazione selezionata. Nel nostro caso, abbiamo osservato delle differenze nell'età e nei motivi del ricovero tra i pazienti ipertesi e quelli non ipertesi. Abbiamo inoltre osservato che un evento infettivo acuto determina una riduzione significativa nella quantità di farmaci anti-ipertensivi prescritti al momento della dimissione. Perché questo, e se ciò sia vero nel lungo termine, può essere stabilito solo nel futuro con studi progettati specificatamente.

E90

MONITORAGGIO DOMICILIARE DEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO AVANZATO NELLA REGIONE TOSCANA

Margherita Padeletti, Charilaos Tsioulpas, Sonia Bernazzali, Francesco Diciolla, Sergio Mondillo, Massimo Maccherini
Dipartimento Medicina Interna Cardiovascolare e Geriatria, Università degli Studi di Siena, IT

Introduzione. La tipologia del paziente con scompenso cardiaco avanzato richiede un impegno continuativo e frequente di assistenza medica; la stabilità clinica del paziente o il suo deteriorarsi determina l'inserimento nella lista trapianto o, se già in lista, l'acquisizione di uno status più avanzato rispetto ad un altro paziente più stabile conseguendo una priorità maggiore all'opzione cardiocirurgica. I costi, l'impegno costante di personale medico specializzato e gli accessi presso le strutture sanitarie da parte di questi pazienti sono in continua crescita; il monitoraggio domiciliare consentirebbe di facilitare il rapporto medico-paziente seguendo a distanza i parametri vitali. Il monitoraggio domiciliare fornisce, inoltre, un immediato riscontro dell'efficacia di nuovi farmaci introdotti in terapia: tramite i parametri vitali registrati si ha l'immediato riscontro della tollerabilità del farmaco o della necessità di titolarlo, aumentandone il dosaggio o cambiandone la classe, senza che il paziente si rechi all'Ospedale, ma con una semplice telefonata del personale medico responsabile al paziente.

Metodi. Obiettivo principale del progetto è monitorare domiciliariamente i pazienti con scompenso cardiaco avanzato in maniera continuativa al fine di verificare la loro stabilità clinica, l'efficacia e la correttezza della terapia, evitando le ricorrenti riacutizzazioni che caratterizzano la storia naturale di questa malattia. La prevenzione mediante controllo domiciliare a distanza evita il deterioramento delle condizioni cliniche di questi pazienti e pertanto riduce il numero degli accessi ambulatoriali e il numero dei ricoveri. Il monitoraggio domiciliare e la registrazione dei dati avvengono tramite un dispositivo, indossabile al polso poco più grande di un orologio, fornito dalla Medic4all™ collegato con linea telefonica che trasmette ad un computer i parametri vitali principali quali frequenza cardiaca, saturazione arteriosa di ossigeno, temperatura corporea, pressione arteriosa, peso corporeo, frequenza respiratoria ed elettrocardiogramma di 21 pazienti della provincia senese o della provincia fiorentina che gravitano intorno all'ambulatorio dei trapianti

della AUOS Le Scotte di Siena. Risparmiare un accesso in Ospedale a questi pazienti migliora la loro qualità di vita riducendo il tempo e le spese che gravano direttamente sul paziente e facilitando la convivenza con la malattia. Attualmente, hanno già in dotazione questo dispositivo 21 pazienti con scompenso cardiaco, in lista di attesa per trapianto e left ventricular assist device, distribuiti tra la provincia di Siena e di Firenze.

Risultati attesi e conclusioni. I pazienti finora monitorati hanno dimostrato di riuscire ad usare facilmente l'apparecchio con una buona e costante trasmissione dei parametri. Con la distribuzione di questo dispositivo prevediamo di diminuire di almeno il 30% gli accessi per riacutizzazioni dello scompenso cardiaco presso il nostro Ambulatorio, consentendo così un'ottimizzazione delle risorse risparmiate verso i pazienti più compromessi.

Formazione, ricerca e telecardiologia

E91

TWITTER, IL WEB 2.0 E LORO APPLICAZIONI IN AMBITO CARDIOVASCOLARE

Eugenio Santoro

Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri"

Nel corso di questi ultimi anni si è assistito ad un continuo fiorire di iniziative volte ad usare gli strumenti del web 2.0 per vari scopi: dall'aggiornamento professionale alla condivisione di conoscenze mediche, dalla aggregazione di persone su uno stesso problema sanitario alla condivisione di dati clinici. L'area cardiovascolare non poteva restare indenne da questa trasformazione. Frequentando i portali sviluppati in questa area medica chiunque si sarà accorto della loro trasformazione: feed RSS, podcast e strumenti di social bookmark trovano sempre più spazio, come testimoniano le esperienze dei portali delle riviste dell'American Heart Association o quelli più in voga come theheart.org e Medscape. Lo stesso Wikipedia sta diventando (a torto o a ragione) un punto di riferimento per gli utenti in rete anche per argomenti riguardanti la salute e la medicina, mentre nuove enciclopedie mediche stanno per essere sviluppate seguendo un analogo modello.

Si stanno facendo strada social network nei quali i medici appartenenti a una stessa *community* possono scambiarsi informazioni sui casi clinici, cercare consigli per effettuare una diagnosi e condividere le proprie conoscenze, ai quali si contrappongono social network di pazienti e cittadini pronti a sfruttare le potenzialità del mezzo per creare una massa critica, condividere le proprie storie, giudicare medici e strutture sanitarie, e gestire/condividere i propri dati sanitari.

E poi ancora blog e strumenti come YouTube e Twitter vengono sempre più spesso usati da parte di riviste mediche, organi istituzionali e società scientifiche per informare medici e cittadini su piani sanitari regionali o per lanciare campagne di sensibilizzazione su specifici argomenti sanitari.

Nel corso della presentazione saranno illustrate le teorie che sono alla base del web 2.0 e le principali tipologie di applicazione dei suoi strumenti sviluppate nell'area cardiovascolare, evidenziandone le potenzialità dal punto di vista clinico e formativo, e mettendo in luce le inevitabili criticità e i possibili pericoli legati al loro impiego.

E92

L'USO DELLA TECNOLOGIA RSS IN CARDIOLOGIA: UN NUOVO MODO DI DISTRIBUIRE L'INFORMAZIONE SCIENTIFICA

Eugenio Santoro

Dipartimento di Epidemiologia, Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri"

La tecnologia RSS (che è l'acronimo di Really Simple Syndication) consente di ricevere e organizzare automaticamente (ed eventualmente in un unico luogo) i contenuti del web ai quali un utente è interessato. Si tratta di uno speciale formato basato sul linguaggio XML (un'estensione del linguaggio HTML, quello degli ipertesti) che molti siti usano per fornire ai navigatori servizi per notificare l'aggiornamento dei propri contenuti. Tra gli strumenti offerti dal web 2.0 è probabilmente quello che ha avuto maggiore diffusione, anche nell'area medica. L'area cardiovascolare non fa eccezione. Lo testimoniano i feed RSS (appositi file che vengono aggiornati ogni volta che un sito web pubblica una nuova notizia in questo formato) di cui sono dotati i portali di numerose riviste mediche internazionali come *Circulation*, *Stroke*, *Journal of the American College of Cardiology* e *European Heart Journal*, di quelli di organizzazioni istituzionali come la *Food and Drug Administration*, i *National Institutes of Health* americani o l'Istituto Superiore di Sanità, e di note iniziative editoriali come *Medscape* o, in Italia, il Progetto ASCO (Aggiornamento Scientifico Continuo Online) della Società Italiana di Medicina Generale. Tali strumenti permettono, inoltre, di automatizzare ricerche predefinite su database biomedici come *Medline* e *ClinicalTrials.gov*, veicolando i nuovi risultati verso aree personali aperte su appositi siti web.

Tra i vantaggi della tecnologia RSS, la possibilità di creare un giornale medico personale che si aggiorna automaticamente con i contenuti provenienti da fonti pre-selezionate e l'assenza di fenomeni di *spamming* che invece caratterizzano i sistemi di e-alert.

Per facilitare l'iscrizione ai feed RSS disponibili in Internet in ambito cardiovascolare, il portale *CARDIO.CARE* (Catalogo delle Risorse

Essenziali in ambito cardiologico, <http://www.cardiocare.it>) che è stato sviluppato negli scorsi anni dall'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", ha aperto una nuova sezione denominata "RSS Cardio" che ospita una raccolta di link alle maggiori applicazioni sviluppate a livello nazionale e internazionale in questa area medica.

E93

MONITORAGGIO REMOTO VIA INTERNET IN PORTATORI DI DISPOSITIVI BIVENTRICOLARI DEFIBRILLATORI CARDIACI: IMPATTO SUL PAZIENTE E SUO GIUDIZIO GLOBALE

Gennaro Ratti (a), Gregorio Covino (a), Pietro Belli (a), Mario Volpicelli (a), Francesco Buono (a), Cristina Capogrosso (b), Carlo Tedeschi (b), Paolo Tammaro (a), Cosimo Fulgione (b), Paolo Capogrosso (a,b)

(a) U.O. Cardiologia e UTIC, PO San Giovanni Bosco, ASL Napoli 1,

(b) U.O. di Cardiologia, PO San Gennaro, ASL NA 1

Background. Il sistema CareLink Network (Medtronic) è un sistema che permette ai pazienti di inviare i dati del proprio Care Link Monitor direttamente da casa propria, dando la possibilità al medico di visionare ed analizzare questi ultimi tramite internet (Medtronic CareLink WebSite). Il sistema dotato di telemetria wireless, permette la rapida visualizzazione da parte del cardiologo, sia dei dati relativi ad un follow-up automatico e programmato in precedenza, sia dei CareAlerts (se il dispositivo riconosce dei potenziali problemi clinici o a carico del dispositivo nei parametri programmabili), inviati tramite una e-mail o un sms sul cellulare di un medico abilitato. Questa innovativa modalità di controllo "Home care" di pazienti ad alto rischio consente di migliorare l'appropriatezza e la qualità del servizio di controllo del dispositivo e del contatto con il paziente, che ha una maggiore compliance e soddisfazione nonché l'ottimizzazione della terapia, grazie al continuo monitoraggio.

Scopo. Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare come il monitoraggio remoto domiciliare via internet con CareLink Network può migliorare la gestione clinica dei pazienti trattati con dispositivi cardiaci impiantabili biventricolari defibrillatori (CRT-D device) ed il loro grado di apprezzamento del servizio fornito.

Materiali e metodi. Sono stati reclutati dal 01/01/08 al 31/05/09, 18 pazienti (12 maschi e 6 femmine) (età media 64±9 anni), con cardiomiopatia dilatativa (classe NYHA II-III), portatori di defibrillatori resincronizzatori (CRT-D devices: InSync Sentry, Concerto, Virtuoso DR, Consulta CRT-D) dotati anche di algoritmo per il monitoraggio intraterapico dei fluidi OptiVol (Medtronic, Inc., Minneapolis, MN). Dopo il reclutamento, in accordo con precedenti esperienze, veniva programmata una home transmission a 2 settimane (di prova), poi a 1 mese e 2 mesi, con una visita finale in ambulatorio a 3 mesi. È stato inoltre programmato il monitoraggio dei CareAlerts. I pazienti potevano avviare interrogazioni remote supplementari, qualora presentassero dei sintomi. A tutti i partecipanti è stato proposto al reclutamento e alla visita finale, un questionario composto di 5 items, con un punteggio da 1 a 5, riguardanti un personale giudizio sulle proprie difficoltà nella gestione del sistema (1 = molto difficoltoso e 5 = nessuna difficoltà). Alla visita finale veniva, inoltre, sottoposta una scala visivo-analogica graduata (con valori da 1 a 10) nella quale il paziente era invitato a indicare graficamente il gradimento del sistema (1 = minimo e 10 = massimo).

Risultati. Sono state rilevate un totale di 78 trasmissioni. Di queste 24 non programmate (di queste 21 segnalate manualmente dal paziente e 3 riguardavano CareAlerts). I pazienti sono stati contattati telefonicamente per l'ottimizzazione della terapia. Per quanto riguarda il questionario sulle difficoltà sono stati osservati i seguenti valori: 2.7±1.3 (al reclutamento) vs 3.4±1.5 (alla visita a 3 mesi) (p <0.05). Inoltre la valutazione con la scala di gradimento a fine studio ha evidenziato valori medi di 8±2.

Conclusioni. Grazie al sistema CareLink Network è possibile ottimizzare le risorse dedicate al controllo dei pazienti. Globalmente esso ha fornito la possibilità di effettuare i follow-up con maggiore rapidità; ha permesso di ottimizzare gli accessi ospedalieri, aumentando il numero di controlli dei soggetti più a rischio, limitando quelli non necessari. Anche eventuali difficoltà iniziali sono state superate nel corso dello studio, con apprezzamento dei partecipanti. Esso con minor disagio negli spostamenti, ha fornito tranquillità al paziente ed ai familiari, certi di esser sempre connessi con l'ospedale.

E94

TELECARDIOLOGIA PER LE EMERGENZE PUBBLICHE 118: 5 ANNI DI ESPERIENZA CON 167.000 INTERVENTI

Natale Daniele Brunetti (a), Gianfranco Amodio (b), Giulia Dellegrottaglie (c), Luisa De Gennaro (a,d), Marco Ciccone (e), Matteo Di Biase (a), Gianfranco Antonelli (b)

(a) U.O. Cardiologia Universitaria, Università degli Studi, Foggia,

Ospedali Riuniti, Foggia, (b) U.O. Cardiologia, Azienda Ospedaliera

Policlinico, Bari, (c) Cardio-on-Line Europe Srl, Bari, (d) U.O.

Cardiologia, Ospedale "S. Giacomo", Monopoli, Bari, (e) U.O.

Cardiologia Universitaria, Università degli Studi, Policlinico, Bari

Background. Le tecnologie di telemedicina trovano applicazione in settori sempre più ampi della medicina. Numerose evidenze sperimentali hanno dimostrato che la realizzazione a domicilio del

paziente di un elettrocardiogramma è in grado di ridurre significativamente i tempi di trattamento con un impatto significativo sulla mortalità per patologie cardiovascolari.

Metodi. Dall'ottobre del 2004 è attivo nella regione Puglia un servizio di tele-cardiologia che fornisce alle postazioni inquadrato nel sistema di assistenza sanitaria di emergenza 118 un servizio di consulenza cardiologica in tempo reale con la possibilità di realizzare a domicilio del paziente un ECG a 12 derivazioni mediante apposito device portatile CardioVox P12. Il device, delle dimensioni di un comune palmare, è in grado di registrare un ECG completo a 12 derivazioni in un paio di minuti e di trasmetterlo mediante supporto telefonico, anche mobile, ad una centrale attrezzata dotata di consulente cardiologo h24. Il cardiologo di centrale fornisce il referto dell'ECG in tempo reale, suggerisce un'interpretazione del quadro clinico e invia alla centrale provinciale del 118 competente per territorio copia referata dall'ECG. L'eventuale ospedalizzazione rimane comunque di esclusiva competenza del personale 118. Sono stati dotati di device di tele-cardiologia 162 ambulanze, 27 punti di primo soccorso, 12 auto-mediche e 33 punti di primo intervento estivo. Sono qui riportati alcuni dei risultati di questa attività aggiornati a maggio dell'anno in corso.

Risultati. Dall'inizio del servizio sono stati effettuati 167.862 interventi con un costante trend di crescita, segno di una crescente affidabilità e confidenza da parte del personale operante (13.416 1° anno, 28.207 2° anno, 40.219 3° anno, 48.554 4° anno, 37.466 3° trimestre 5° anno). I sintomi riferiti dai pazienti sono stati nel 10.8% dei casi dispnea, nel 22.7% lipotimia o sincope, nel 27.8% dolore toracico, nel 7.5% cardiopalmo, nel 15.5% malessere generale. In 17.272 casi (10.3%) è stata diagnosticata un'aritmia significativa, in 14.106 casi (8.4%) l'ECG è risultato dubbio per ischemia, consigliando una centralizzazione per ulteriori approfondimenti (monitoraggio ECG, dosaggio enzimatico).

Conclusioni. Il supporto della telecardiologia può risultare utile nell'assistenza medica d'urgenza 118. Una singola centrale di tele-cardiologia è in grado di fornire supporto telecardiologico ad una regione di 4 milioni di abitanti come la regione Puglia.

E95

FATTORI DI CRITICITÀ NELL'ADDESTRAMENTO BLS/D DI UNA POPOLAZIONE DI STUDENTI DEL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA NELL'AMBITO DELL'ATTIVITÀ DEL SETTORE DI FORMAZIONE PER LA RCP

Igino Genuini (a,b), Elisa Silveti (a,b), Giancarlo Roscio (b), Daniela Righi (a,b), Riccardo Di Pietro (b), Leonardo Genuini (b), Francesco Fedele (a)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Policlinico Umberto I, (b) Settore di Formazione e Ricerca per la Rianimazione Cardio-Polmonare, Policlinico Umberto I, Roma

Background. La rianimazione cardiopolmonare (RCP) è inserita nella formazione degli studenti delle Facoltà di Medicina e Chirurgia in corsi facoltativi, nell'ambito dei crediti formativi richiesti dai Corsi di Laurea. Questi Corsi, nella stragrande maggioranza dei casi esaminati, non prevedono una durata sufficiente per l'acquisizione delle capacità esecutive delle manovre di RCP e, soprattutto, non forniscono la certificazione formale di "esecutore BLS/D".

Scopo. Individuare i fattori di criticità nell'addestramento al Basic Life Support Defibrillation (BLS/D) degli studenti della I Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma "Sapienza".

Metodi. Sono stati effettuati Corsi BLS/D Esecutore, con solo training pratico (la parte teorica era stata effettuata alcune settimane prima nell'ambito delle lezioni frontali del Corso di Laurea), della durata di 4 ore, a 304 studenti (III-IV-V-VI anno). Sono stati considerati i seguenti "fattori di criticità" mediante l'uso di skill tests (punteggi tra 0 e 2): 1) la chiamata al 118; 2) le Ventilazioni Assistite mediante pallone autoespansibile; 3) le compressioni toraciche (in termini di punto di reperi, intensità e frequenza); 4) la sicurezza dello scenario durante l'erogazione dello shock elettrico mediante il defibrillatore semiautomatico esterno (modello Trainer).

Risultati. Il 39.5% degli studenti (120 soggetti) ha mostrato difficoltà nel mantenere una buona frequenza di compressioni toraciche, di questi solo il 4.2% (5 soggetti) ha ottenuto punteggio pari a 0. In particolare il 75% degli studenti (90 soggetti) mostrava una frequenza di compressione inferiore a quella indicata. L'82.8% (252 soggetti) ha avuto difficoltà nell'effettuare le ventilazioni assistite mediante pallone autoespansibile (punteggio pari a 1). In particolare la principale criticità ha riguardato l'iperestensione del capo. Il 46% degli studenti (140 soggetti) non ha acquisito sicurezza nell'erogare la scarica di shock (punteggio pari ad 1). Non si sono dimostrati fattori significativi di criticità la chiamata al 118, l'individuazione del punto di reperi per il massaggio cardiaco e l'intensità delle compressioni in cui la totalità degli studenti ha ottenuto un punteggio pari a 2. Solo lo 0.33% degli studenti (1 soggetto) non ha acquisito le abilità pratiche che consentivano il superamento del corso (performance >75%) e l'attestazione di "Esecutore BLS/D".

Conclusioni. Riteniamo che i fattori di criticità riscontrati siano attribuibili essenzialmente a: A) non contestualità della parte teorica e della parte pratica del Corso, pur essendo stato fornito agli studenti il materiale didattico con relativo "Algoritmo BLS/D"; B) mancata configurazione psicologica dell'utilità delle manovre di RCP al di fuori

dell'obiettivo di accreditamento (crediti formativi) ai fini del Corso di Laurea; C) all'errata percezione di assunzione di responsabilità operativa ritenuta non adeguata allo status di studente e non ancora di laureato in Medicina. Riteniamo, dunque, che tali criticità possano essere massimamente ridotte nella loro incidenza somministrando un seppur breve refresh della lezione teorica, al fine di "stressare" i punti critici e l'importanza "sociale" di tali manovre; enfatizzando il ruolo fondamentale dell'operatore sia sanitario che laico nell'ambito del soccorso extraospedaliero; aumentando la frequenza dei "retraining" di addestramento mantenendo, in tal modo, un rapporto didattico continuo tra Istruttori ed Esecutori ed, eventualmente, inserendo questi Corsi nell'ambito di più frequenti progetti di sensibilizzazione alla "Cultura del Soccorso" e alla RCP per la popolazione in generale.

E96

LA PRECOCE SOMMINISTRAZIONE DI AMIODARONE PREVIENE L'INDUZIONE DI ARITMIE VENTRICOLARI IN UN MODELLO SPERIMENTALE DI TAKO-TSUBO CARDIOMYOPATHY

Angelo Leone, Antonio Curcio, Giuseppe Santaripa, Amarild Cuko, Walter Sacco, Jolanda Sabatino, Sabato Sorrentino, Alberto Polimeni, Claudio Iaconetti, Ciro Indolfi

Cattedra di Cardiologia, Università Magna Graecia, Catanzaro

Obiettivo. La cardiomiopatia tako-tsubo è una sindrome caratterizzata da una disfunzione transitoria del ventricolo sinistro. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare se nonostante un completo recupero della funzione emodinamica residui un aumentato rischio di aritmie ventricolari minacciose in un modello sperimentale di scompenso cardiaco acuto reversibile nel ratto.

Metodi. Il danno miocardico acuto è stato indotto in ratti Wistar maschi (200-250 g) mediante iniezione singola s.c. di isoproterenolo (ISO 5 mg/kg, n=10). Per testare l'effetto protettivo antiaritmico, due ulteriori gruppi di animali trattati con ISO sono stati randomizzati a metoprololo (ISO-MET 80 mg/kg per os, n=10) o amiodarone (ISO-AMD 200 mg/kg per os, n=10). Un quarto gruppo è stato utilizzato come controllo (CON, n=10). Le valutazioni seriate eseguite al giorno 1, 3, 14, 21 sono state: dosaggio delle troponine plasmatiche, studio elettrofisiologico endocavitario di irritabilità ventricolare (SEF) con overdrive al 200% della frequenza basale, studio emodinamico ed ecocardiogramma. Ai diversi time-points i cuori sono stati espantati e analizzati mediante Western Blot (WB) per Erk, p-Erk, p38 e src.

Risultati. Dopo l'iniezione di ISO gli animali mostravano una significativa riduzione della LVDevP (64.3 ± 12.7 vs 88.5 ± 8.2 mmHg; $p < 0.05$), del dP/dt max (6546 ± 888 vs 8124 ± 1027 mmHg/s; $p < 0.05$) ed un incremento della LVEDP (21.0 ± 4.2 vs 3.8 ± 1.5 mmHg; $p < 0.05$), rispetto al gruppo CON. Questi parametri iniziavano ad aumentare 3 giorni dopo il trattamento e ritornavano ai valori basali in 7 giorni. Il dosaggio delle troponine a 6 ore dimostrava il danno miocardico acuto (2.38 ± 0.10 vs 0.01 ng/dl; $p < 0.05$). A 21 giorni l'ECG basale degli animali ISO e ISO-MET mostrava ritmo sinusale con frequenti extrasistoli ventricolari polimorfe in coppie e triplette, periodi di bigeminismo e disturbi della conduzione atrio-ventricolare. Il SEF ha indotto contrazioni ventricolari premature polimorfe, runs di tachicardia ventricolare, fibrillazione ventricolare e torsioni di punta (Fig. 1). Negli animali ISO-AMD, l'ECG basale mostrava un ritmo sinusale regolare senza induzione di aritmie maggiori al SEF. L'analisi WB ha dimostrato un aumento dell'attivazione delle MAPK analizzate in acuto, persistente per tutta la durata dello studio in tutti i gruppi. I livelli di src attivata restavano significativamente più elevati a 21 giorni nei gruppi ISO-MET e ISO riducendo la funzionalità delle gap-junctions con un conseguente disaccoppiamento elettrico tra i miociti mentre nel gruppo ISO-AMD i livelli di attivazione di src erano paragonabili a quelli del gruppo CON.

Conclusioni. Il nostro studio dimostra per la prima volta che dopo un'iniezione acuta di isoproterenolo, nonostante il completo recupero della funzione contrattile ed emodinamica, residua un'importante vulnerabilità aritmica ventricolare. La precoce somministrazione di AMD riduce significativamente l'inducibilità di aritmie rispetto al MET e ai controlli. Ulteriori studi sono necessari per chiarire il ruolo del disarrangiamento delle gap-junctions nell'instabilità elettrica dovuta al sovraccarico catecolaminergico acuto.

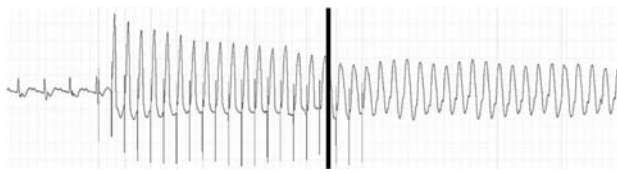


Fig. 1. Induzione di Torsade de Pointes al termine dell'overdrive 200% in ventricolo destro.

E97

LOW PLASMA PROPRANOLOL CONCENTRATION BLUNTS HYPERTROPHY WHILE ENHANCING EXPRESSION OF A SET OF TUMOR SUPPRESSOR GENES IN PRESSURE OVERLOADED HEARTS

Marco Musumeci (a), Sonia Maccari (a), Caterina Ambrosio (a), Tonino Stati (a), William H. Colledge (c), Liviana Catalano (b), Andrew A. Grace (c), Mario Patrizio (a), Giuseppe Marano (a) (a) Dipartimento del Farmaco, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia, (b) Centro Nazionale Sangue, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia, (c) Physiological Laboratory, University of Cambridge, Cambridge, UK

The β -adrenergic receptor (β -AR) antagonist propranolol blunts pressure overload-induced cardiac hypertrophy in rats and mice. However, it is unknown whether the antihypertrophic effect can be achieved at clinically significant plasma concentrations. Equally, the underlying molecular mechanisms remain to be determined. To address these questions, plasma propranolol levels and cardiac gene expression profiling were determined by using radioreceptor binding assay and real-time RT-PCR, respectively, in mice subjected to transverse aortic constriction (TAC) or sham surgery. On the surgery day, mice received either propranolol (80 mg/kg/day) or vehicle for 14 days. TAC caused a 46% increase in the left ventricular weight-to-body weight (LVW/BW) ratio along with a decreased expression of Gys1 gene. Propranolol, at a mean plasma concentration of 54 ng/ml, blunted LVW/BW ratio increase by approximately 50% while causing about a 3-fold increase in the expression of a set of tumor suppressor genes, namely Brca1, Cdkn2a, and Gadd45a, in pressure overloaded hearts. Conversely, metoprolol, a β_1 -AR antagonist, downregulated Gys1 gene expression in TAC mice, but it was unable to blunt cardiac hypertrophic growth as well as to increase tumor suppressor gene expression. In conclusion, propranolol produces an antihypertrophic effect in mice at plasma concentrations usually achieved with the recommended therapeutic doses of this drug in humans, but its property of competitive blocking of β -ARs does not seem to be essential for this effect. Our results also suggest that the antihypertrophic effect of propranolol is, at least in part, mediated via the enhanced expression of genes which negatively regulate the cell cycle.

E98

MODALITÀ ORGANIZZATIVE PER REALIZZARE UN CORSO BLS D CON FORMAZIONE A DISTANZA (FAD) MODALITÀ BLENDED

Giancarlo Roscio (a,b), Mario Ronchetti (a), Mara Cazzetta (c), Pierluigi Mottironi (b,c), Igino Genuini (b), Francesco Fedele (b), Daniela Righi (c), Elisa Silvetti (c)

(a) ASL Roma C, U.O.C. Formazione e Qualità, (b) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Sapienza Università di Roma, (c) ARES Agenzia di Ricerca ed Educazione Sanitaria

Introduzione. La formazione continua in sanità raccoglie ormai un vastissimo campo di esperienze significative. La complessità e l'ampiezza di tale disciplina è stata notevolmente implementata anche dall'entrata in vigore del Programma di Educazione Continua in Medicina (ECM), che è l'insieme organizzato e controllato di tutte le attività formative, sia teoriche che pratiche. L'ECM ha consentito all'Italia di allinearsi agli altri Paesi europei e ha aumentato esponenzialmente la domanda di formazione e, quindi, anche l'offerta. La formazione in "Rianimazione cardiopolmonare di base e defibrillazione elettrica" secondo la flow-chart delle linee guida internazionali I.L.C.O.R (International Liaison Committee on Resuscitation) sicuramente risponde a criteri di qualità sia per quanto riguarda la progettazione, sia per quanto riguarda il processo formativo che prevede una codifica di passaggi che possono essere in questo modo valutati. Le specifiche prove pratiche che caratterizzano il corso rappresentano una adeguata valutazione sia sull'apprendimento che sulle competenze. Le linee guida consentono anche la selezione degli istruttori tra quelli che avendo superato la certificazione risultano idonei. Il piano di valutazione proposto dalle linee guida International Liaison Committee on Resuscitation, rappresenta un modello che può sicuramente essere utilizzato come traccia per elaborare percorsi di valutazione della qualità della formazione. In questa ottica innovativa l'Azienda USL Roma C è stata tra le prime che, già dal lontano 2001, ha avviato percorsi formativi dedicati con criteri di qualità e di eccellenza specifici.

Metodo. È stato realizzato un corso di formazione a distanza con modalità "blended" di Basic Life Support Defibrillation, rivolto a personale sanitario, costituito da un modulo teorico online con 4 sessioni di 20 slide con quiz propedeutici e videoquiz riguardanti le tecniche di rianimazione cardiopolmonare un filmato della cascata comportamentale in caso di arresto cardiaco (AC) ed un modulo di addestramento pratico in presenza della durata di circa 3 ore con rapporto Tutor - Discente di 1 : 5.

Risultati. Con tale modalità si realizza un aumento del numero dei formati del 40% ad isorisorse. Inoltre la facilità di fruizione del modulo didattico permette una maggiore affluenza di operatori ed un risparmio significativo in termini di ore di formazione sottratte al lavoro.

Conclusioni. Pur considerando la difficoltà realizzativa del corso siamo convinti che il futuro per la didattica, specie in materia di sanità, è rappresentato proprio dalla possibilità da parte del discente di acquisire il bagaglio teorico online dedicando all'apprendimento delle abilità pratiche l'effettivo tempo necessario per ottenere l'obiettivo del percorso formativo con un addestramento in "presenza".

E99

L'OTTIMIZZAZIONE NELLA FORMAZIONE AL BLS DEL "LAICO"

Giancarlo Roscio, Mario Ronchetti, Nadia Linteris, Gaetano Romigi, Alberto Angeletti, Andrea Villanetti, Santina Lancianesi, Sebastian De Tommasi

ASL Roma C, U.O.C. Formazione e Qualità

L'arresto cardiopolmonare improvviso è una delle principali cause di morte nei paesi industrializzati con stima di pazienti colpiti in Italia pari a 58.000 casi anno, 156 casi al giorno, 1 caso ogni 9 minuti.

Un trattamento immediato di questa tipologia di pazienti (entro 4 minuti), con defibrillazione (D) precoce da parte del "first responder" opportunamente abilitato alle manovre di rianimazione cardiopolmonare (RCP) e defibrillazione precoce mediante un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) può aumentare le possibilità di sopravvivenza degli stessi fino al 50%.

La *public access defibrillation (PAD) chain*, si propone come integrazione del sistema di emergenza e mira a realizzare la D prima dell'intervento dell'equipe ACLS (Advanced Chain Life Support). L'emergenza sanitaria deve trovare una risposta tempestiva nelle varie situazioni (ospedaliero ed extraospedaliero) garantendo un livello di performance nella RCP anche con l'aiuto del laico.

In accordo con Assar la riduzione della mortalità determinata dalla morte cardiaca improvvisa può essere raggiunto in due condizioni:

- Personale laico preparato in BLS 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 ed un corretto uso del DAE; 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 divide in 3 livelli definiti in ordine crescente rispetto alle attese: *Bronze, Silver o Gold performance*.

- Livello BRONZE STANDARD

Conoscenze: riconoscimento sincope- accompagnato o meno dal dolore toracico; come richiedere l'intervento ed i riferimenti per identificare il luogo dell'evento;

Performance: valutazione sulla correttezza delle manovre eseguite; apertura vie aeree; posizione laterale di sicurezza - non richiesta ricerca del respiro e polso.

- Livello SILVER STANDARD

Conoscenze: riconoscimento dell'arresto respiratorio con polso presente. *Performance*: valutazione respiro e ventilazione. Si insegna l'esecuzione della sequenza 30 compressioni : 2 ventilazioni.

- Livello GOLD STANDARD

Conoscenze: RCP convenzionale adulto e bambino; la m. di Heimlich e di soccorso nelle gravi emorragie esterne. *Performance*: RCP, analisi di approccio a situazioni di criticità.

Conclusioni. L'ottimizzare della formazione passa attraverso il mantenimento della performance che si può acquisire solo con brevi e ripetuti incontri di riaddestramento. La verifica dell'efficacia della formazione deve comprendere la: valutazione di gradimento, valutazione dell'apprendimento valutazione impatto della formazione tra apprendimento in sede formativa e realtà. APPRENDERE significa CAMBIARE/MODIFICARE un atteggiamento.

E100

QUANTA PAURA FA LA SCUOLA? DALLA VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA ALLA VALUTAZIONE DELLO STRESS CORRELATO AI COMPITI IN CLASSE

Carlo Fumagalli (a), Yasmine Makhani (b), Antonella Colica (a), Ivan Casaglia (a), Silvestro Scifo (a), Aldo Europei (d), Luigi Garuglieri (d), Luigi Padeletti (c), Niccolò Marchionni (b), Stefano Fumagalli (b) (a) Liceo Scientifico Statale "G. Castelnuovo", Firenze, (b) UTIC, Gerontologia e Geriatria, Dip. Area Critica Medico Chirurgica, Univ. Firenze e AOU Careggi, (c) UTIC, Clinica Medica e Cardiologia, Dip. Area Critica Medico Chirurgica, Univ. Firenze e AOU Careggi, (d) ESAOTE SpA, Firenze

Introduzione. La scuola è l'attività principale nella vita di uno studente. Durante lo svolgimento di un compito in classe o di un'interrogazione è presente una importante attivazione psicologica. Questa porta spesso a variazioni nell'attività del sistema nervoso vegetativo. Scopo di questa ricerca è stato quello di valutare come due stimoli importanti e diversi tra loro, il compito in classe di italiano e il compito in classe di matematica, possano influenzare, attraverso lo stress, il sistema cardiovascolare di studenti delle scuole medie superiori.

Metodi. Sono stati valutati 9 dei 23 studenti (39%) della classe IV B del Liceo Scientifico Statale Castelnuovo di Firenze (età: 17 anni; peso: 71±9 kg; altezza: 180±10 cm). Gli studenti sono stati scelti con metodica casuale, mantenendo la proporzione fra maschi e femmine esistente nell'intera classe (6 maschi, 66.7%, e 3 femmine, 33.3%). È stata valutata la variabilità della frequenza cardiaca (HRV) in 3 diverse giornate: 1) mattina in cui non erano presenti stimoli psicologici intensi (compiti o interrogazioni) (valutazione basale - Base); 2) giorno del compito in classe di matematica (Mat); 3) giorno del compito in classe

di italiano (Ita). Le prove si sono svolte nelle prime due ore di lezione. Tutte le registrazioni, della durata di 4 ore, sono state effettuate con registratori EVO (ESAOTE SpA, Firenze), con frequenza di campionamento di 1024 Hz, ed analizzate nel dominio della frequenza con software Impresario - Symphony (ESAOTE SpA, Firenze), valutando separatamente tutti i periodi consecutivi di 5 minuti. Sono stati studiati Potenza Totale e potenza delle componenti in bassa (LF, attività del sistema nervoso simpatico) e alta (HF, attività del sistema nervoso parasimpatico) frequenza dello spettro.

Risultati. I valori di frequenza cardiaca (FC) medi erano significativamente maggiori nel giorno del compito di matematica (Base: 82±9 b/min vs Mat: 92±12 b/min vs Ita: 83±8 b/min, p = 0.002); in particolare, in questa giornata la FC era superiore a quella osservata nelle altre due giornate nel periodo compreso dalle 9.00 alle 10.55, quando la prova era ormai conclusa da 25'. Le componenti LF e HF avevano un andamento sovrapponibile, significativamente ridotte tra le 9:00 e le 10:30 di Mat (tutti valori di p < 0.05). L'influenza del compito di italiano era nel complesso trascurabile.

Conclusioni. I nostri risultati sembrano dimostrare che il compito di matematica esercita una influenza importante e persistente sul sistema nervoso vegetativo di soggetti giovani sani. Lo stress psicologico della prova si riflette sul sistema cardiovascolare determinando l'aumento della FC e una riduzione della potenza delle componenti spettrali della HRV. Una prova nel mondo reale che effettivamente "la paura fa 90" (b/min).

E101

MONITORAGGIO A DISTANZA IN PAZIENTE AFFETTO DA DISTROFIA MUSCOLARE DI EMERY DREIFUSS X-LINKED SOTTOPOSTO AD IMPIANTO DI ICD IN PREVENZIONE PRIMARIA DI MORTE IMPROVVISA

Gerardo Nigro (a), Vincenzo Russo (a), Anna Rago (a), Annabella de Chiara (a), Giulia Arena (a), Mariapina Battista (a), Andrea Antonio Papa (a), Lucrezia Delli Paoli (a), Assunta Merola (a), Massimo Iovino (b), Raffaele Calabrò (a) (a) Cattedra di Cardiologia, Seconda Università di Napoli, AORN Mondoli, Napoli, (b) Biotronik-Seda, Italia

Presentiamo il caso di un ragazzo di 14 anni affetto da distrofia muscolare di Emery-Dreifuss X-linked (XL-EDMD) che ha sviluppato malattia del nodo del seno. L'analisi del DNA ha rilevato una nuova mutazione non senso, responsabile della trasformazione di una lisina in un codone stop. Nel Febbraio 2008, il paziente ha riferito l'insorgenza di tre episodi di lipotimia da sforzo ed un episodio sincope a riposo. Il monitoraggio ECG sec Holter 24h ha rilevato lunghe fasi di ritmo giunzionale a FC media di 42 bpm, senza evidenza di attività elettrica atriale. Alla valutazione cardiologica effettuata presso la nostra struttura non sono stati evidenziati i classici fattori di rischio per morte improvvisa: bassa frazione di eiezione, indicibilità di tachiaritmie ventricolari allo studio elettrofisiologico, disionemie o intossicazione farmacologiche. Alla luce di recenti segnalazioni in letteratura di pazienti XL-EDMD morti improvvisamente, abbiamo sottoposto il paziente ad impianto di ICD (*Lumos DR-T, Biotronik, Berlin, Germany*) per il trattamento della malattia del nodo del seno e la prevenzione primaria di morte improvvisa. Un mese più tardi l'interrogazione del dispositivo mediante monitoraggio a distanza (*Biotronik Home Monitoring Service, Berlin, Germany*) ha evidenziato una scarica appropriata su un episodio di tachicardia ventricolare rapida. Questo caso clinico è la prima segnalazione di impianto di ICD in prevenzione primaria di morte improvvisa in un giovane paziente affetto da XL-EDMD. Alla luce della nostra esperienza, è da riconsiderare la valenza dello studio elettrofisiologico nell'identificazione precoce dei pazienti EDMD ad alto rischio di morte improvvisa. Per i pazienti XL-EDMD che necessitano per problemi bradi aritmici di pacemaker o con rilievo anamnestico di sincope, un precoce impianto di ICD può essere di fondamentale importanza nel prevenire la morte cardiaca improvvisa per tachiaritmie ventricolari maligne. Il monitoraggio a distanza può rappresentare per i pazienti giovani affetti da distrofia muscolare un valido strumento per il controllo remoto del dispositivo.

E102

IDENTIFICAZIONE DELLA CADENZA DI PEDALATA IDEALE IN SALITA SIMULATA

Bruno Magnani (a,b), Giuseppe Giovanetti (b), Renata Boratto (a), Lorenzo Spairani (a,b), Pietro Mariano Casali (b,c) (a) Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università di Pavia, (b) Corso di Laurea Interfacoltà di Scienze Motorie, Università di Pavia, (c) Presidio Prof. E. Morelli Istituto di Cura Città di Pavia

Background. Numerosi autori hanno suggerito che la cadenza più economica di pedalata divenga sempre più elevata con l'aumento del carico di lavoro.

Metodi. 6 ciclisti agonisti, maschi, età media 30.6 anni, peso medio 68 kg, statura media 175 cm, esperti in competizioni di mountain bike, appartenenti alla medesima formazione e con caratteristiche di allenamento comuni sono oggetto di questo studio. In tutti i casi era preventivamente eseguito un test massimale per la determinazione della soglia anaerobica e del VO2 max. successivamente ogni atleta eseguiva una serie di ripetizioni della durata di 3' in salita simulata al 5% di pendenza (Spin Trainer Technogym) ai carichi di 200, 250, 300, 350 e 400

watt, alle cadenze di 55 e 75 rpm. Le ripetizioni erano eseguite in ordine randomizzato, in alcuni soggetti i carichi di 400 watt non sono stati tenuti in considerazione per esaurimento muscolare. La frequenza cardiaca era monitorizzata tramite un cardiofrequenzimetro Polar S 810 e la contemporanea registrazione di un derivazione ecografica, VE, VO₂, VCO₂, R erano registrati tramite metabografo, al termine di ogni ripetizione veniva determinata la concentrazione ematica di lattato.

Risultati. L'analisi dei dati relativi alla frequenza cardiaca mostra che questo parametro aumenta con l'aumentare del carico, senza differenze statisticamente significative tra le ripetizioni eseguite alla cadenza di 55 e 75 rpm. L'analisi dei dati relativi al consumo di ossigeno non mostra differenze statisticamente significative tra le serie eseguite alla cadenza di 55 rpm e quelle eseguite a 75 rpm. L'analisi dei dati relativi alla concentrazione ematica di lattato mostra un andamento differente: le ripetizioni eseguite ai carichi di 200, 250 e 300 watt inducono valori di lattacidemia significativamente maggiori alla cadenza di 75 rpm, mentre le ripetizioni ai carichi di 350 e 400 watt inducono lattacidemia significativamente maggiore alla cadenza di 55 rpm.

Conclusioni. Lo studio confronta due ambiti di cadenza comunemente impiegati nelle competizioni ciclistiche, il costo energetico appare simile ai diversi carichi di lavoro ed indipendente dalla cadenza di pedalata, lo studio della concentrazione ematica di lattato mostra un maggiore impegno metabolico ai bassi carichi di lavoro con la cadenza di 75 rpm. Ai carichi più elevati la cadenza di 75 rpm appare metabolicamente più vantaggiosa.

Genetica e biologia molecolare

E103

CLINICAL EXPERIENCE OVER 16 YEARS WITH PHEOCHROMOCYTOMA IN A SINGLE CENTRE

Dario Cotesta (a), Luigi Petramala (a), Valentina Serra (a), Laura Zinamosca (a), Cristiano Marinelli (a), Eleonora Crescenzi (c), Giorgio De Toma (b), Antonio Ciardi (b), Iacopo Carbone (d), Rita Massa (d), Sebastiano Filetti (a), Claudio Letizia (a)
(a) Department of Clinical Sciences, Sapienza University, Rome, Italy, (b) Department of Surgery "Pietro Valdoni", Sapienza University, Rome, Italy, (c) Department of Cardiology, Sapienza University, Rome, Italy, (d) Department of Radiology, Sapienza University, Rome Italy

Background. Pheochromocytoma and paraganglioma are rare tumours of neuroectodermal origin. Pheochromocytoma occurs in 0.1% to 2% of people with hypertension while the incidence rises up to 4-5% in patients with incidental adrenal mass.

Aim of the study. To analyze the presentation, diagnosis and localization, pathology molecular genetic aspects, surgical management and long-term outcome of large series of patients with pheochromocytoma referred in a single centre.

Results. From 1992 to 2008 we observed 91 patients with pheochromocytoma, 70 (77%) with sporadic form and 21 (23%) with hereditary form. In this group the mean age at the diagnosis was significantly lower than the group of sporadic forms (38 vs 48 years, $p < 0.001$). Eighty (88%) patients with pheochromocytoma were symptomatic and the classical triade such as palpitations, headache and diaphoresis was present in 30% of patients. In 12% of patients, the pheochromocytoma was discovered during radiological images (adrenal incidentaloma). The unilateral adrenal localization was observed in 78% patients, bilateral in 15%, and extraadrenal in 7% of patients. All pheochromocytoma patients underwent surgical procedure and laparoscopic approach was used in 49 (53%) patients, while laparoscopic approach was performed in 42 (47%) patients. Pheochromocytoma was benign in 86 patients (93%) (mean size was 4.3 cm), and malignant form was found in 5 patients (7%) (mean size was 10 cm). After surgery we continued to observe 45 patients, with a period of follow-up from 6 months to 16 years; 18 (40%) patients returned to a normal blood pressure, while 27 (60%) patients remained hypertensive, but without clinical signs and a good control of blood pressure with one antihypertensive drug.

E104

STUDIO PROSPETTICO CASO-CONTROLLO DEI FATTORI CONGENITI ED ACQUISITI DELLA COAGULAZIONE ASSOCIATI A TROMBOFILIA E DEI FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARI IN PAZIENTI GIOVANI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

Concetta Torromeo (a), Francesco Dragoni (b), Antonio Chistolini (b), Flavia Chiarotti (c), Noemi Angelosanto (b), Patrizia Pignoloni (b), Maria Rosaria Di Napoli (a), Pierpaolo Pellicori (a), Antonietta Evangelista (a), Francesca Sbandi (a), Francesco Barilla (a), Carlo Gaudio (a)

(a) Dipartimento Cuore e Grossi Vasi, Attilio Reale, Università "Sapienza", Roma, (b) Centro Trombosi, Dip. Biotecnologie Cellulari ed Ematologia, Università "Sapienza", Roma, (c) Dipartimento Biologia Cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità, Roma

L'obiettivo del lavoro è stato valutare il ruolo dell'antitrombina, della proteina C, della proteina S, degli anticorpi antifosfolipidi e della omocisteina, della prevalenza del fattore V Leiden, della protrombina G20210A, dell'aplotipo HR2 la variante termolabile C677T delle metilene-tetraidrofollato-reduttasi (MTHFR) e dei fattori di rischio cardiovascolare quali ipertensione arteriosa, diabete, dislipidemia e fumo in una

popolazione di giovani adulti affetti da sindrome coronarica acuta (SCA) quale prima manifestazione di malattia coronarica.

55 pazienti giovani (48M, 7F, età media 46.1 anni, range 35-53) affetti da SCA (angina instabile, N-STEMI e STEMI) e 100 controlli (50M, 50F, età media 44.5 anni, range 32-54) comparabili per età e sesso sono stati studiati.

L'antitrombina, la proteina C e la proteina S sono risultate normali in tutti i pazienti ed in tutti i controlli. Gli anticorpi antifosfolipidi erano presenti in 3 pazienti (5.4%) ed in un controllo (1%) (OR = 5.71, 95% CI 0.51-146.2). Il fattore V Leiden era presente in 6 pazienti (10.5%) ed in 2 dei controlli (2%) (OR = 6.0, 95% CI 1.04-44.8). La protrombina mutata G20210A era presente in un caso e 2 controlli. La mutazione termolabile C677T della MTHFR era presente in 12 casi (21.8%) e 11 controlli (11%) (OR = 2.26, 95% CI 0.85-6.05). Valori elevati di omocisteina, misurata in 32 dei casi, era presente nel 31.2% ed in 12 controlli (12%) (OR 3.33, 95% CI 1.15-9.66). Ipertensione arteriosa era presente in 25 casi (45.4%) ed in 14 controlli (14%) (OR 2.4, 95% CI 1.68-3.65). Dislipidemia era presente in 32 casi (58.2%) ed in 12 controlli (12%) (OR = 10.2, 95% CI 4.26-24.9). Fumatori abituali erano 44 dei casi (80%) e 26 dei controlli (26%) (OR 11.38, 95% CI 4.82-27.5). Una associazione tra fattori di rischio trombotico su base genetica (fattore V Leiden, protrombina G20210A ed aplotipo HR2) e fattori di rischio cardiovascolare (ipertensione arteriosa, dislipidemia e fumo) si osservava in 11 casi (20%) ed in 6 controlli (6%) (OR = 3.98, 95% CI 1.23-12.85).

Nello studio è stato documentato un ruolo del fattore V Leiden, dell'ipertensione arteriosa, della dislipidemia e del fumo come fattori di rischio per lo sviluppo della SCA nella nostra popolazione. Inoltre, è stato evidenziato un rischio aggiuntivo quando uno o più fattori di rischio cardiovascolari sono associati ai fattori trombotici di tipo genetico.

Imaging cardiovascolare

E105

DANNO CARDIACO PRECLINICO IN PAZIENTI SCLERODERMICI

A.C.M. Capra (a), M.R. Pozzi (b), E. Allevi (b), E. Banfi (c), F. Soriano (c), P. Campadello (c), M. Papalettera (d), M. Betelli (c), M. Pozzi (c), C. Giannattasio (a), G. Mancia (e), E. Montemerlo (c)
(a) Clinica Medica, Università Milano Bicocca e Ospedale San Gerardo, Monza, (b) Clinica Medica, Ospedale San Gerardo, Monza, (c) Università Milano Bicocca, (d) Centro Trasfusionale, Ospedale San Gerardo, Monza, (e) Centro Auxologico Italiano, Milano

Introduzione. La scleroderma sistemica favorisce la deposizione di tessuto fibrotico a carico del miocardio e ciò può implicare alterazioni funzionali e strutturali cardiache, poiché il tessuto fibrotico sostituisce il normale tessuto muscolare cardiaco. Non è noto quali siano i mezzi diagnostici migliori per diagnosticare, anche in fasi molto precoci di malattia, la presenza di fibrosi. Scopo del nostro studio è stato pertanto indagare con metodica ecocardiografica la presenza di fibrosi miocardica in pazienti sclerodermici in assenza di cardiopatia, ipertensione polmonare o alterazioni periferiche muscolari clinicamente rilevanti.

Metodi. Abbiamo studiato 27 pazienti (22 femmine, 5 maschi, età 60.7 ± 1.7 anni, medie \pm ES) affette da sclerosi sistemica senza cardiopatia né ipertensione polmonare o decondizionamento muscolare periferico (valutati con spirometria + diffusione CO, test del cammino 6 minuti, ecocardiocolor Doppler cardiaco). Per ciascun paziente la presenza di fibrosi cardiaca è stata valutata con analisi di integrated backscatter (IBS). 13 soggetti sani sovrapponibili per età e sesso sono stati utilizzati come controlli (età 51 ± 2.4 anni, medie \pm ES).

Risultati. Il diametro telediastolico del ventricolo sinistro (DTDVS), la massa cardiaca (MC) indicizzata per BSA e la frazione di eiezione (FE) e la funzione diastolica valutata con Doppler pulsato transmitralico (E/A e DEC TIME) sono risultate normali in entrambi i gruppi; anche l'analisi pulse tissue Doppler (TDI) dell'annulus mitralico laterale è risultata normale in entrambi i gruppi ma il rapporto E'A/M e soprattutto Sm risultano maggiori nei controlli rispetto al gruppo degli sclerodermici (Sm 10 ± 0.1 vs 6.5 ± 0.4 ms, $p < 0.05$). Il valore medio di IBS è risultato significativamente maggiore nei pazienti sclerodermici in confronto ai controlli sani (IBS medio 26.4 ± 1.3 dB vs 22.1 ± 1.5 , +20%, $p < 0.04$).

Conclusioni. Nei pazienti sclerodermici, anche in assenza di sintomi o di alterazioni funzionali e strutturali cardiache i valori di IBS aumentati rispetto ai soggetti di controllo possono essere interpretati come segno di deposizione di tessuto collagenico nel miocardio. Questo potrebbe essere correlabile anche ad una iniziale alterazione funzionale cardiaca come evidenziato con TDI.

E106

UTILITÀ DELL'ECOCARDIOGRAFIA STRAIN BIDIMENSIONALE NELLA CARATTERIZZAZIONE DELLA DILATAZIONE VENTRICOLARE SINISTRA

Guseppina Novo (a), GianLuca Di Bella (b), Giovanni Fazio (a), Concetta Zito (b), Rossella Micciché (a), Maria Luisa La Franca (a), Giovanna Evola (a), Renato Trapani (a), Adele Fabbiano (a), Pasquale Assennato (a), Scipione Carerj (b), Salvatore Novo (a)
(a) Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Palermo, (b) Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Messina

Obiettivi. Valutare l'eventuale esistenza di differenti pattern di alterazione della funzione longitudinale, circonferenziale e radiale in pazienti con cardiomiopatia dilatativa ad eziologia non nota.

Metodi. Sono stati arruolati 17 pazienti (14 M/3F) consecutivi con diagnosi ecocardiografica di cardiopatia dilatativa. Tutti sono stati sottoposti a studio della funzione ventricolare sx mediante x strain (Easote My Lab) e ad indagine coronarografica per valutare la presenza di un coinvolgimento coronarico. Sulla base della CVG i pazienti sono stati distinti in due gruppi: con cardiopatia dilatativa postischemica e con dilatativa non ischemica.

Risultati. I due gruppi risultavano omogenei per quanto riguarda le dimensioni ventricolari e la frazione di eiezione media, lo strain longitudinale risultava significativamente più ridotto nei pazienti con cardiopatia dilatativa postischemica rispetto a quelli con dilatativa primitiva (10.46±3.48 vs 12.9±5.8, p = 0.003; 10.8±4.3 vs 14.5 vs 6.6, p <0.0001). Non si sono osservate differenze significative per lo strain sia endocardico che epicardico circonfrenziale (9.9±3.9 vs 10.9±4.1, p = NS; 4.5±2.59 vs 5.7±2.9, p = NS).

Conclusioni. Lo studio della funzione longitudinale mediante x strain potrebbe costituire un importante ausilio nella caratterizzazione eziologica delle cardiomiopatie in quanto essa risulta più ridotta nei pazienti con dilatazione postischemica rispetto ai pazienti con cardiomiopatia dilatativa idiopatica. Questo dato può essere compreso considerando che la funzione longitudinale risiede nello stato subendocardico che è certamente più compromesso nel paziente ischemico.

E107

STRAIN BIDIMENSIONALE E STUDIO DELLA FUNZIONE ATRIALE SINISTRA IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE

Giuseppina Novo (a), Concetta Zito (b), Giovanni Fazio (b), GianLuca DiBella (b), Maria Luisa La Franca (a), Grazia Bruno (a), Rossella Micciché (a), Egle Corrado (a), Francesca Bonura (a), Indovina Giuseppe (a), Salvatore Novo (a), Scipione Careri (b) (a) *Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Palermo*, (b) *Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Messina*

Background. La fibrillazione atriale (FA) è oggi "un'epidemia crescente". Obiettivi del nostro studio sono stati: a) valutare la funzione atriale mediante strain bidimensionale in pazienti con FA, in cui veniva ripristinato il ritmo sinusale, rispetto a soggetti "sani"; b) identificare precocemente, la presenza di disfunzione atriale (soggetti con dimensioni atriali normali o lievemente aumentate e in ritmo sinusale); c) verificare se i valori di strain siano significativamente più ridotti in pazienti con FA recidivante (FAR) rispetto a soggetti con singolo episodio (FAI).

Metodi. Abbiamo analizzato la funzione atriale sinistra mediante Xstrain imaging (Esaote), in 50 soggetti sottoposti a cardioversione, elettrica o farmacologica, dopo un episodio di fibrillazione atriale (FAI o FAR), 6 mesi dopo il ripristino del ritmo sinusale e li abbiamo paragonati con 50 controlli sani di pari età e sesso.

Risultati. I valori di strain, dei soggetti affetti da FA, risultavano significativamente ridotti rispetto alla popolazione sana di controllo [Strain ASn 4C (%): 24.15±9.8 vs 43.08±14.2, p = 0.0000005; Strain ASn 2C (%): 25.87±9.6 vs 39.18±10, p = 0.000001; Strain tot. ASn (%): 25.07±8.8 vs 41.14±11.2, p = 0.000002; Strain ADx (%): 25.46±11.8 vs 41.34±12.4, p = 0.000002]. I pazienti con FAR avevano valori di strain significativamente inferiori rispetto ai pazienti con FAI [Strain ASn 4C (%): 21.79±9.41 vs 26.55±10.19, p = 0.02; Strain ASn 2C (%): 15.39±10.31 vs 23.33±8.35, p = 0.02; Strain ASn (%): 23.05±7.8 vs 28.84±9.8, p = 0.05; Strain ADx (%): 23.78±9.45 vs 28.8±15.3, p = 0.26].

Conclusioni. La fase di reservoir indagata mediante strain bidimensionale è risultata precocemente alterata nei pazienti con storia di FA, dimensioni atriali normali o lievemente aumentate e ritmo sinusale al momento dello studio, rispetto ad un gruppo di controllo. Inoltre i valori di strain risultavano significativamente più bassi nei pazienti con FAR rispetto a quelli con FAI.

E108

LEFT VENTRICULAR TORSION BY SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY: OBSERVATIONAL STUDY IN HEALTHY SUBJECTS

Matteo Cameli (a), Maria Caputo (a), Matteo Lisi (a), Elisabetta Palmerini (a), Piercarlo Ballo (b), Margherita Padeletti (a), Maurizio Galderisi (c), Sergio Mondillo (a) (a) *Cardiologia Universitaria, Università degli Studi, Siena*, (b) *U.O. Cardiologia, Ospedale S. Andrea, La Spezia*, (c) *Cardiologia con UTIC, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli*

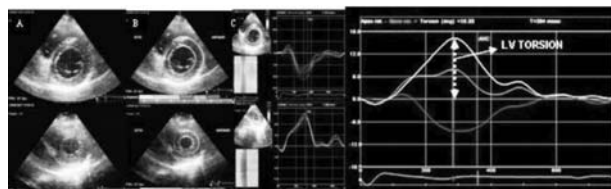
Background. Left ventricular (LV) torsion is due to oppositely directed apical and basal rotation and its measurement by speckle tracking echocardiography (STE) has been recently proposed and validated as a sensitive marker of LV function. We sought to assess the feasibility of this new technique and to define a spectrum of normal values for these new parameters in a population of healthy subjects.

Methods. In 120 healthy individuals apical and basal rotation measurements and respective times to peak were estimated, using a 6-segment model applied to B-mode short axis images, as the average frame-by-frame angular displacement of gray scale speckle patterns during a cardiac cycle. Values were obtained by averaging segments measured in both apical and basal short axis views (global apical and

basal rotation). Torsion was defined as the net difference in mean rotation between the apical and the basal levels. The LV untwisting rate (UR) was directly derived by the strain software curve depicting the rotation rate of the selected segments.

Results. Adequate tracking quality was achieved in 95% of segments analyzed. Inter- and intraobserver variability coefficients of measurements ranged between 2.9% and 5.9%. LV torsion was 10.9±3.7 deg with a time to peak of 308.6±62 ms. Global apical rotation was notably higher than global basal rotation (7.6±3.1 deg vs 4.4±2.3 deg; p <0.001), whereas no differences in times to peak were found (p = 0.15). The LV UR was -91.3±12 deg/s.

Conclusions. Reference values of torsion, rotation and untwisting rate were reported. The apical rotation component presents the prominent role in the development of torsion motion. Considering the good feasibility and reproducibility of STE in the assessment of LV torsion, this new technique seems to be promising for its role in the current diagnostic echocardiography.



Measurement of peak basal (top) and apical (bottom) rotation, using the speckle tracking echocardiography, with the resulting profile curves of the left ventricular rotation and torsion angles during a cardiac cycle in a representative case.

E109

FREQUENTE RISCOSTRO DELLA PERVIETÀ DELLA FOSSA OVALE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE: NESSO OPPURE CASUALITÀ?

Paolo de Campora (a), Giovanni Malferrari (b), Andrea Fontanella (c), Marialuisa Zedde (b), Raffaele Sangiuolo (a) (a) *U.O.C. Cardiologia-UTIC, Ospedale Fatebenefratelli, Napoli*, (b) *U.O.C. Stroke-Unit, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia*, (c) *U.O.C. Medicina Interna, Ospedale Fatebenefratelli, Napoli*

Nell'ultimo decennio vi è stato un crescente interesse da parte di ricercatori di tutto il mondo per il frequente riscontro della pervietà della fossa ovale (PFO) in pazienti affetti da emicrania con "aura", in soggetti giovani colpiti da ictus criptogenetico nonché, in coloro affetti da noxae respiratorie.

Scopo del nostro lavoro sottoporre giovani pazienti (età <50 anni) giunti alla nostra osservazione a seguito della comparsa di episodi parossistici di fibrillazione atriale (FAP) ad uno screening cardiologico ecocardiografico e neurosonologico mediante ecografia transcranica color-Doppler (TCCD).

Metodi. Sono stati studiati 50 pazienti FAP (29 uomini età media 37.3 anni; 21 donne 35.8 anni) comparati con 40 controlli (C) matchati ad ecocardiogramma (TTE), TCCD, ed ecocardio transesofageo (TEE). Il TTE per valutarne funzione sisto-diastolica, volumetria camere cardiache, PFO e parametri emodinamici. Il TCCD è stato eseguito con test dinamico (emulsione NaCl 8 ml + 1 ml sangue + 1 ml aria iniettata e.v.) per rilevare le caratteristiche dello shunt; il TEE per identificare aneurismi associati alla pervietà e/o altre fonti cardioemboliche.

Risultati. Del gruppo FAP, 15 pazienti hanno mostrato la presenza di PFO (31.4% totale). Tra i controlli, 6 soggetti hanno evidenziato (14.2%) la pervietà. Nei pazienti, la PFO più frequentemente (36 vs 20% gruppo C) si associava ad aneurisma della fossa ovale (SIA) al TEE. Al TCCD, inoltre, si apprezzava un maggior numero di microbolle - al test dinamico - indicativo di shunt destro-sinistri aventi maggiore rilevanza emodinamica.

Conclusioni. La pervietà del forame ovale, nei pazienti giovani con episodi ricorrenti di fibrillazione atriale parossistica, sembra presentare una prevalenza significativa rispetto a quanto osservato nei coetanei non affetti. La PFO, nei FAP inoltre, si associa con frequenza maggiore alla presenza di aneurismi e di shunt emodinamicamente significativi. Non si può escludere che proprio lo shunt destro-sinistro attraverso la fossa ovale, possa, in particolari condizioni emodinamiche, fungere da triggers innescando l'aritmia. Tale ipotesi necessita di ulteriori conferme sperimentali.

E110

PRESENZA DI ATEROMASIA CEREBRALE PRECOCE SILENTE IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

Paolo de Campora (a), Giovanni Malferrari (b), Biagio Fico (c), Raffaele Sangiuolo (a) (a) *U.O.C. Cardiologia-UTIC, Ospedale Fatebenefratelli, Napoli*, (b) *U.O.C. Stroke-Unit, Ospedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia*, (c) *Dipartimento di Emergenza, Ospedale A. Cardarelli, Napoli*

Premessa. La malattia aterosclerotica frequentemente mostra una localizzazione vascolare pluridistributuale.

Scopo. Investigare, in pazienti giunti alla nostra osservazione per sindrome coronarica acuta (SCA), la presenza di fenomeni ateromasi

a carico del distretto carotideo ed intracranico mediante studio ultrasonografico color-Doppler dei tronchi sovra-aortici (TSA) e dei vasi intra-cranici (TCCD). Esclusi dal nostro studio i pazienti con progressivi eventi cardio-cerebrovascolari e/o coagulopatie.

Metodi. Il gruppo dei pazienti studiato era composto 25 persone diabetiche di sesso maschile di età 65 ± 7 anni affetti da STEMI/NSTEMI in fase acuta. Il gruppo controllo, costituito da 25 soggetti sani matchati per età e sesso. Entrambi i gruppi - sottoposti ad esami di laboratorio, ECG, Rx torace, ecocardiogramma - hanno effettuato: 1) TSA con valutazione spessore intima/media (segmenti prossimale e distale arterie carotidi comuni), rilievo dei profili velocimetrici in corrispondenza delle aa. carotidi interne, esterne e dell'asse vertebro-basilar. Mediante 2) TCCD sono stati oggetto di analisi: pattern morfologico (morfologia conservata; aspetto straight shape delle arterie); parametri emodinamici desunti attraverso *campionatura* dell'a. cerebrale media destra (segmento M1 medio): V.Max sistodiastolica; V.Media; indice resistenza (IR); indice pulsatilità (IP).

Risultati. 8 persone del gruppo pazienti (8/25, 32%) hanno mostrato valori francamente patologici dell'indice di pulsatilità (IP) dell'a. cerebrale media ma, non dello stesso parametro esocranico. Di questi, solo in alcuni coesisteva alterazione dell'indice di resistenza. Degno di nota, inoltre, l'assenza in questi soggetti di ateromasia carotidea. Nella norma i parametri emodinamici nel gruppo controllo. Gli 8 pazienti, sono stati sottoposti ad ulteriore controllo ecografico dopo 6 mesi confermando i precedenti dati emodinamici.

Conclusioni. Nei pazienti coronaropatici coesiste frequentemente una patologia aterosclerotica cerebrale silente. Nel nostro lavoro abbiamo riscontrato un'asimmetria tra alterazioni emodinamiche dei vasi cerebrali - rilevate con maggior frequenza - rispetto a quelle carotidee. In questi pazienti, pertanto, a nostro modesto parere, è indicata l'indagine ultrasonografica dei vasi cervicali ed intra-cranici per la prevenzione ed il follow-up della malattia aterosclerotica.

E111

UTILITÀ DELL'USO DI IVABRADINA PER VIA ORALE NELLA PREPARAZIONE DI PAZIENTI DA SOTTOPORRE AD ANGIOGRAFIA CORONARICA CON TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA: CONFRONTO CON ATENOLOLO

Gennaro Ratti (a), Carlo Tedeschi (b), Roberto De Rosa (c), Cristina Capogrosso (b), Paolo Tammaro (a), Gregorio Covino (a), Cosimo Fulgione (b), Delfina Spacone (a), Andrea Guaricci (d), Massimo Midiri (d), Paolo Capogrosso (a,b)
(a) U.O. Cardiologia e UTIC, PO San Giovanni Bosco, ASL Napoli 1, (b) U.O. Cardiologia, PO San Gennaro, ASL Napoli 1, (c) U.O. Radiologia, PO San Gennaro, ASL Napoli 1, (d) Dipartimento di Radiologia, Policlinico P. Giaccone, Università degli Studi di Palermo

Background. L'ivabradina, primo inibitore selettivo dei canali I_f del nodo del seno, si è dimostrata efficace nel ridurre la frequenza cardiaca (FC) senza significative modificazioni emodinamiche (in particolare della pressione arteriosa, PA). La preparazione del paziente da sottoporre ad angiografia coronarica mediante tomografia computerizzata multistrato (AG-TCMS) richiede nella maggior parte dei casi una riduzione della frequenza cardiaca (< 65 bpm), al fine di ridurre gli artefatti da movimento.

Scopo. Confrontare con un beta bloccante tradizionale (atenololo), l'efficacia dell'ivabradina in pazienti da sottoporre a AG-TCMS con cardiopatia ischemica nota o sospetta.

Metodi. Sono stati studiati 85 pazienti, omogenei per stile di vita, con cardiopatia ischemica nota o sospetta con età media 60 ± 12 anni (73M e 12F) con frequenza cardiaca basale pre-scan > 65 bpm. Sono stati divisi in 2 gruppi: gruppo A (45 pazienti), a cui è stata somministrata ivabradina alla dose di 5 mg 2 volte al giorno per os, nelle 2 settimane precedenti l'esame e gruppo B (40 pazienti) che invece, ha ricevuto atenololo 100 mg/die nelle 2 settimane precedenti. L'AG-TCMS è stata eseguita mediante scanner Toshiba 16+0.5 mm, con durata della scansione pari a 18-22 secondi, dopo somministrazione di mezzo di contrasto iodato iomeprolo 400 mg/ml. Durante il periodo di preparazione sono state valutate le variazioni della FC, della PA, e le reazioni avverse. È stata inoltre valutata l'accuratezza diagnostica della metodica/escludere stenosi coronariche significative (50%). I dati sono stati espressi come medie \pm DS. Per l'analisi statistica è stato usato test t di Student per dati appaiati per valutare le differenze nell'ambito di ogni gruppo. Le differenze fra i due gruppi sono state invece valutate con test t di Student per dati non appaiati. Un valore di $p < 0.05$ è stato assunto come limite di significatività statistica.

Risultati. In entrambi i gruppi la FC si è significativamente ridotta durante le due settimane di trattamento (gruppo A: 82 ± 15 vs 58 ± 5 bpm, $p < 0.001$ e gruppo B 85 ± 8 vs 60 ± 9 bpm, $p < 0.001$). Una FC < 65 bpm è stata raggiunta nel gruppo A in 36 pazienti (80%), mentre nel gruppo B in 29 pazienti (73%). I pazienti con FC > 65 bpm sono stati trattati con atenololo 2.5-5 mg in vena al momento della scansione. Significative modificazioni sono state registrate per la PA solo nel gruppo B (gruppo A: $136\pm 22/83\pm 9$ vs $131\pm 17/81\pm 7$ mmHg $p = NS$; gruppo B $138\pm 15/82\pm 9$ vs $129\pm 12/77\pm 7$ mmHg $p < 0.001$). Tuttavia i risultati interessanti si sono osservati soprattutto nella fase terminale dell'iniezione di mezzo di contrasto, dove abitualmente viene osservato incremento della FC, legato spesso alla percezione di calore da parte del paziente (gruppo A 59 ± 9 bpm vs gruppo B 66 ± 8 bpm, $p < 0.05$). L'accuratezza diagnostica è

stata valutata in 41 pazienti (48%) che sono stati sottoposti anche ad angiografia coronarica convenzionale nelle settimane successive per la presenza di aterosclerosi coronaria significativa o risultati di dubbia interpretazione a causa di artefatti, con valori di sensibilità, specificità, valore predittivo positivo, valore predittivo negativo di 92%, 98%, 94%, e 96%; rispettivamente.

Conclusioni. L'ivabradina per os si è dimostrata efficace e ben tollerata nella preparazione dei pazienti da sottoporre ad AG-TCMS, permettendo non solo di ottenere la FC target, senza significative modificazioni della PA, ma anche una maggiore stabilità nel mantenerla. Essa permette non solo di studiare anche i pazienti ipotesi in cui l'uso dei betabloccanti è limitato, ma anche di superare il limite della mancata stabilità dei valori raggiunti.

E112

VALUTAZIONE ECOCARDIOGRAFICA DELLA FUNZIONE DELLE VALVOLE ATRIOVENTRICOLARI NEL "CUORE D'ATLETA" (12 MESI DI FOLLOW-UP)

Luigi Ferritto (a), Pasquale Simonelli (a), Luigi De Risi (b), Maurizio Galderisi (c)
(a) Dipartimento di Medicina Interna, Clinica Athena Villa dei Pini, Piedimonte Matese (CE), (b) Divisione di Cardiologia UTIC, Ospedale A.G.P., Piedimonte Matese (CE), (c) Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli

Background. L'intenso allenamento è associato ad adattamenti strutturali del cuore. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare la funzione delle valvole atrioventricolari nel "cuore d'atleta" attraverso un follow-up di 12 mesi.

Metodi. 50 atleti di endurance (ciclisti di età tra 24 e 34 anni, età media 29 anni) sono stati sottoposti ad eco-Doppler cardiaco completo, con valutazione delle dimensioni endocavitari, degli spessori di parete, della morfologia, della funzione e della continenza delle valvole atrioventricolari. Per lo scopo del nostro studio abbiamo selezionato i dati acquisiti ad inizio follow-up, in cui gli atleti svolgevano settimanalmente tra le 8 e le 10 ore di allenamento, e quelli al termine del periodo di follow-up, in cui svolgevano settimanalmente tra le 16 e le 20 ore di intenso allenamento.

Risultati. La frequenza cardiaca a riposo è stata di 47 ± 4 bpm ad inizio e 42 ± 4 bpm ($p < 0.01$) al termine del follow-up. La pressione arteriosa è stata nei limiti della norma per tutti gli atleti. Al termine del follow-up negli atleti si è verificato un incremento delle dimensioni delle camere e degli spessori parietali (diametro telediastolico del ventricolo sinistro 55.2 ± 2.3 vs 56.6 ± 2.4 mm, $p < 0.005$; spessore setto interventricolare 11.2 ± 1.4 vs 12 ± 1.5 mm, $p < 0.05$; spessore parete posteriore 11.3 ± 1.2 vs 11.9 ± 1.2 mm, $p < 0.05$; diametro atriale sinistro 36 ± 3 vs 38 ± 3 mm, $p < 0.01$; diametro ventricolare destro 24 ± 2 vs 26 ± 2 mm, $p < 0.01$; diametro atriale destro 36 ± 2 vs 37 ± 3 mm, $p < 0.01$). Premesso che le strutture valvolari erano anatomicamente normali, un rigurgito non significativo della valvola mitrale e della valvola tricuspide era presente, ad inizio follow-up, rispettivamente in 15 (30%) e in 23 (46%) atleti e la sua prevalenza è aumentata significativamente al termine del follow-up: rispettivamente in 34 (68%) e in 40 (80%) atleti (in entrambi i casi $p < 0.01$). L'area di rigurgito era limitata alla zona mediana immediatamente sottovalvolare, con rilievo del segnale Doppler fino e non oltre a 1-2 cm da essa.

Conclusioni. Il nostro studio conferma che negli atleti il training produce un ingrandimento delle camere cardiache ma mostra anche una tendenza all'aumento di frequenza dei rigurgiti valvolari. È presumibile che a livello degli apparati valvolari, specie quelli atrioventricolari, l'aumento delle dimensioni delle camere cardiache determini un conseguente aumento del diametro dell'anulus valvolare con un incompleto serraggio dei lembi. L'elevata prevalenza di rigurgiti di grado insignificante in valvole strutturalmente normali, negli atleti, è pertanto da considerare un ulteriore adattamento all'esercizio fisico intenso proprio degli agonisti e rientra nella costellazione di adattamenti cardiovascolari conosciuti come "cuore d'atleta".

E113

RANGE OF AORTIC ROOT DIAMETERS IN 515 EITHER ENDURANCE OR STRENGTH COMPETITIVE ATHLETES

Francesca Castaldo (a), Antonello D'Andrea (a), Rosangela Cocchia (a), Lucia Riegler (a), Raffaella Scarafile (a), Gemma Salerno (a), Rita Gravino (a), Mario Caprile (a), Roberto Padalino (a), Olga Vriza (c), Edoardo Bossone (b), Raffaele Calabrò (a)

(a) UOC Cardiologia, Seconda Università degli Studi di Napoli, AO Monaldi, Napoli, (b) Institute of Respiratory Disease, University of Milan, IRCCS Fondazione Policlinico-Mangiagalli-Regina Elena, (c) Division of Cardiology, Ospedale di San Daniele del Friuli, Udine, Italy

Background. Static anaerobic exercise is characterized by brief increases in cardiac output with greatly increased systemic peripheral pressure. Athletes involved in mainly isometric exercise develop pressure overloads, and it has been hypothesized that this chronically elevated aortic wall tension could be associated with aortic dilatation. Conversely, few data are presently available about the possible impact of endurance training on aortic diameters.

Aim of the study. To define reference values of aortic root size and the prevalence of aortic regurgitation in top-level athletes.

Methods. The study population included 515 subjects: 320 endurance-

trained athletes (ATE) and 195 strength-trained athletes (ATS) (380 males; mean age 24.3±15.6 years; range 18-40). Aortic root diameters at end-diastole were measured at 4 locations: (1) the aortic annulus, (2) the sinuses of Valsalva, (3) the sino-tubular junction, and (4) the maximal diameter of the proximal ascending aorta. Aortic root dilatation at the sinuses of Valsalva was defined as an aortic root diameter based on BSA above the upper limit of the 95% confidence interval of the overall distribution.

Results. Left ventricular (LV) mass index and ejection fraction did not significantly differ between the 2 groups. Conversely, ATS showed increased body surface area, sum of wall thickness (septum + LV posterior wall), LV circumferential end-systolic stress (ESSC) and relative wall thickness, while LV stroke volume and LV end-diastolic diameter were greater in ATE. Aortic root diameters at all levels were significantly greater in ATS ($p < 0.05$ for all comparisons). However, an aortic root dilatation was observed only in 4 power athletes (0.007%). Mild aortic regurgitation was observed in 18 athletes (3.5%). By multiple linear regression analyses, in the overall population of athletes body surface area ($p < 0.001$), duration of training ($p < 0.001$) and ESSC ($p < 0.005$) were the only independent predictors of aortic root diameter at all levels.

| Variable | ATS mean±SD (range) | ATE mean±SD (range) | P |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------|--------|
| Sum of wall thickness (mm) | 21.3±2.8 (18-25) | 18.7±4.4 (16-23) | <0.001 |
| LV end-diastolic diameter (mm) | 48.2±3.5 (44-52) | 55.4 ± 4.7 (49-61) | <0.001 |
| Relative diastolic wall thickness | 0.45±0.06 (0.39-0.49) | 0.37 ± 0.04 (0.33-0.41) | <0.01 |
| LV ESSC (g/cm ²) | 140.6±19.5 (118-160) | 90.3 ± 15.2 (73-108) | <0.001 |
| LV stroke volume (ml) | 68.4±3.3 (64-71) | 90.4± 6.2 (84-96) | <0.001 |
| Aortic Annulus (cm) | 2.5 (2.2-2.8) | 2.1 (1.8-2.4) | <0.05 |
| Sinuses of Valsalva (cm) | 3.6 (3.2-4) | 3.1 (2.8-3.4) | <0.05 |
| Supraaortic ridge (cm) | 3.3 (2.9-3.7) | 2.9 (2.6-3.2) | <0.05 |
| Proximal ascending aorta (cm) | 3.5 (3.1-3.9) | 3.1 (2.8-3.4) | <0.05 |

Conclusions. Aortic root diameters in all segments of the aortic root were significantly greater in elite strength trained athletes compared with age- and sex-matched endurance athletes. However, significant aortic dilatation and aortic regurgitation proved to be uncommon.

E114

DETECTION OF SUBCLINICAL CARDIAC INVOLVEMENT IN RHEUMATOID ARTHRITIS BY SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY

Simona Sitia, Livio Tomasoni, Matteo C.A. Giuffrida, Michela Criseo, Graziana Trotta, Maurizio Turile
IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute, Univ. di Milano, Dep. of Health Technologies, Cardiology Unit

Purpose. Subclinical cardiac involvement diagnosis is important for long term management of rheumatoid arthritis (RA) patients. Recently, 2D speckle tracking echocardiography (STE) allows non invasive and angle-independent measurement of left ventricular (LV) dimensions and regional myocardial strain (ϵ). This study is conducted to assess if 2D echo LV ϵ and displacement can be useful to detect subclinical cardiac involvement in RA patients.

Methods. We studied 18 RA patients (8M, 10F, aged 50±11 years) without clinical evidence of coronary artery disease (CAD) and 18 healthy controls matched for age and sex by STE. LV end-systolic longitudinal and radial ϵ from apical 4-chamber view, and LV end-systolic radial displacement from short axis view were analyzed using available software (QLAB 6.0).

Results. Standard echo and Doppler parameters did not differ between the 2 groups. LV end-systolic radial ϵ of basal-lateral, basal- and mid-septal, mid-lateral and apical segments in RA patients were reduced compared to controls (3.88±1.83 vs 9.72±4.82, $p < 0.001$; 1.22±1.01 vs 9.66±7.81, $p < 0.001$; 6.47±5.84 vs 15.19±7.63, $p < 0.001$; 10.37±7.40 vs 17.96±11.69, $p < 0.05$; 5.48±4.59 vs 12.0±9.66, $p < 0.05$; respectively) as well as LV end-systolic longitudinal ϵ of basal-lateral, basal- and mid-septal, mid-lateral and apical segments (-13.34±5.25 vs -21.06±9.50, $p < 0.01$; -8.52±4.14 vs -12.13±6.12, $p < 0.05$; -14.83±4.88 vs -18.20±4.83, $p < 0.05$; -10.08±4.26 vs -12.67±3.06, $p < 0.05$; -17.63±5.05 vs -20.92±3.82, $p < 0.05$; respectively). At the same time, also radial displacement of anterior, anterior-lateral, anterior-septal and inferior-lateral segments were impaired in RA patients in comparison to healthy controls (0.48±0.14 vs 0.76±0.19, $p < 0.001$; 0.51±0.13 vs 0.85±0.28, $p < 0.001$; 0.32±0.16 vs 0.54±0.32, $p < 0.05$; 0.52±0.23 vs 0.73±0.32, $p < 0.05$; respectively).

Conclusions. Our data indicate that LV end-systolic longitudinal and radial ϵ and displacement are reduced in RA patients without CAD and the impairment of myocardial ϵ could be due to coronary microcirculation abnormalities. Non invasive evaluation of LV function by STE appears to be useful to detect subclinical cardiac involvement in comparison to conventional 2D echo-Doppler, representing a promising new modality to follow-up RA patients for cardiac involvement.

E115

MULTIMODALITY IMAGING DIAGNOSIS OF NON COMPACTION: WHEN TO USE EVERY METHOD

Marco Rizzo, Giovanni Fazio, Luciana D'Angelo, Francesca Gennaro, Gabriele Di Gesaro, Claudia Visconti, Adele Fabbiano, Renato Trapani, Giuseppina Novo, Salvatore Novo

Department of Cardiology, University of Palermo, Italy

Background. Non compaction is a structural cardiac disease characterized by diverse and prominent trabeculations separated by deep recesses. In our clinical experience we have compared different diagnostic methods able to diagnosis and assessment of the disease, assessing the advantages and disadvantages in reference to the current gold standard and that is the two-dimensional echocardiography.

Methods and results. Overall, were assessed 42 children with age between 3 and 18 years (average 12 years). In all the diagnosis made on the basis of a compacted/spongious ratio >2. 4 children were subjected to three-dimensional ultrasound: respect to 2D echo this method has the advantage to allow the display of trabeculations from all directions and can permit the diagnosis in cases of doubt through the post-processing reconstructions. 16 children were subjected to nuclear magnetic resonance: this method showed greater resolution compared with 2D echo, showing benefits in the diagnosis of doubtful cases, but also showing an overestimation diagnostics. Based on our assessments we proposed like diagnostic criteria of resonance a spongious/compact ratio >2.5. This analysis can be complete with the assessment of delay enhancement, which was demonstrated to be related with the function of the ventricle pump. 1 patient of 17 years, on the advice of another division of cardiology, and was subjected to computerized axial tomography, which made it possible to obtain highly detailed images of cardiac involvement in relation to the various echo methods. The price is an important dose of radiations, and therefore in our opinion this method is not to be proposed routinely for the diagnosis. 2 patients, undergoing transplantation for heart failure, were subjected to ventriculography. This analysis is not considered a top-level method for diagnosing myocardial not compaction. Through this method is possible the diagnosis of non compaction in doubtful cases, particularly in patients with ventricular important dilation, where endomyocardial biopsy can to permit the differential diagnosis with primitive dilated cardiomyopathy.

Conclusions. Many imaging methods can be used for diagnosis of non compaction, and is important to know the advantages and disadvantages of every one to choose the best in every case.

E116

ALTERAZIONI ECOCARDIOGRAFICHE IN IPERTESI PRE-DIABETICI

Elena Colli, Elena Scaglia, Roberto Mella, Chiara Cerutti, Francesca Corliano, Gian Paolo Fra, Gian Piero Carnevale Schianca, Ettore Bartoli

Clinica Medica Generale, Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro", Ospedale Maggiore della Carità

La cardiomiopatia diabetica è costituita, sul piano morfologico, da un ispessimento diffuso del tessuto miocardico e, sul piano funzionale, da spiccate alterazioni della funzione diastolica sia, a lungo termine, della funzione sistolica. In questo studio abbiamo valutato il peso di tali alterazioni, quantificabili all'esame ecocardiografico, in soggetti ipertesi con riconosciuto pre-diabete.

Abbiamo così considerato 658 ipertesi non diabetici all'OGTT (301 uomini), valutando alcuni parametri ecocardiografici quali lo spessore del setto (SS), la parete posteriore (SP), il diametro tele-diastolico e tele-sistolico del ventricolo sinistro (DTD e DTS) e la massa cardiaca calcolata secondo Penn Convention (MS). Inoltre sono state valutate la funzione diastolica, calcolando il rapporto tra onda E e A (E/A) e la funzione sistolica studiata tramite la misura della frazione di accorciamento (FAC), la gettata sistolica (GET) e la frazione di eiezione (Fe). Sulla scorta dell'esito dell'OGTT, 289 ipertesi (gruppo A) sono risultati affetti da pre-diabete (161 con alterata glicemia a digiuno, 53 con ridotta intolleranza ai carboidrati e 75 con entrambe le condizioni); tali soggetti sono stati confrontati, con indagine ANOVA, con 369 ipertesi (gruppo B) che presentavano normale tolleranza glucidica all'OGTT. L'età, il BMI, la circonferenza vita e la durata della malattia ipertensiva, significativamente aumentate nel gruppo A rispetto al gruppo B con l'analisi del t di Student, sono state considerate come covariate.

Il confronto post-hoc ha evidenziato nel gruppo A, aumenti significativi di SS ($p < 0.0001$), SP ($p < 0.0001$) e MS ($p < 0.001$) e una significativa diminuzione di E/A ($p < 0.0001$) rispetto al gruppo B. Nessuna differenza è stata invece rilevata riguardo la funzione sistolica.

Secondo tali dati possiamo quindi sottolineare come il danno cardiaco, in corso di ipertensione arteriosa, si presenti in modo significativamente più grave in pazienti affetti anche da pre-diabete. Appare inoltre da sottolineare ancora una volta come lo studio della funzione diastolica, anche in questa categoria di pazienti, sia indicatore precoce di cardiopatia, essendo rilevabile prima che si delinei un deficit di funzione sistolica.

Emerge pertanto la necessità di categorizzare il soggetto iperteso dal punto di vista della tolleranza glucidica non solo usando la glicemia a digiuno, come indicato dall'ADA, ma anche attraverso l'esecuzione dell'OGTT. D'altra parte la determinazione della glicemia a digiuno e 2 ore dopo carico di glucosio è chiaramente indicata dall'ESH come utile

elemento per la stratificazione del rischio cardiovascolare del soggetto iperteso.

Un paziente iperteso ed affetto da pre-diabete presenta un danno d'organo più avanzato, e più in generale, un alto profilo di rischio cardiovascolare, fatto questo che determina e supporta l'avvio di strategie terapeutiche più aggressive rispetto a quelle da approntare in pazienti ipertesi con normale tolleranza glucidica.

E117

DIMENSIONI DI ATRIO SINISTRO E RADICE AORTICA IN RELAZIONE ALLE DIVERSE MORFOLOGIE CARDIACHE RISCONTRATE IN PAZIENTI IPERTESI E NON DIABETICI

Elena Colli, Elena Scaglia, Roberto Mella, Elisa Cornetti, Francesca Corliano, Gian Paolo Fra, Gian Piero Carnevale Schianca, Ettore Bartoli

Clinica Medica Generale, Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro", Ospedale Maggiore della Carità

Nei soggetti ipertesi l'ecocardiogramma fornisce informazioni di fondamentale impatto prognostico e terapeutico con lo studio di funzione diastolica, valutata tramite il rapporto E/A, ipertrofia e geometria cardiaca.

Negli ultimi anni anche le misurazioni del diametro antero-posteriore dell'atrio sinistro (dAS) e della radice aortica (dRAO) si sono dimostrate utili nell'inquadrare le caratteristiche del soggetto iperteso. Tuttavia rimane ambito di discussione come tali parametri siano da correlare all'ipertrofia cardiaca secondaria ad ipertensione.

In questo studio abbiamo considerato, in 269 ipertesi non diabetici all'OGTT (126 uomini), oltre all'età, BMI e circonferenza vita (CV), alcuni dati ecocardiografici quali lo spessore del setto (SS) e della parete posteriore (SP), lo spessore parietale relativo (SPR), il diametro telediastolico del ventricolo sinistro (DTD), il rapporto E/A, dAS e dRAO. Abbiamo calcolato, secondo Devereux, la massa cardiaca (MS) indicizzandola o per la superficie corporea (se BMI <30) o per l'altezza al quadrato (se BMI ≥30). Valori di massa cardiaca >116 g (104 per le donne), quando indicizzata per superficie corporea o >49.2 g (46.7 per le donne), quando indicizzata per l'altezza al quadrato, sono stati considerati indicativi di ipertrofia cardiaca. In rapporto allo SPR, 32 ipertesi sono risultati avere normale morfologia cardiaca, 34 rimodellamento, 122 ipertrofia concentrica e 81 ipertrofia eccentrica. Abbiamo quindi valutato la correlazione tra dAS e dRAO con i dati ecocardiografici rilevati per ogni categoria di morfologia cardiaca.

Negli ipertesi con normale morfologia cardiaca, l'aumento di dAS si associa all'aumento di età (p <0.01) e CV (p <0.05) ed alla riduzione di E/A (p <0.05); dRAO aumenta con l'aumentare di età (p <0.01) e DTD (p <0.05). Negli ipertesi con rimodellamento cardiaco, dAS aumenta con l'aumentare di BMI (p <0.01), CV (p <0.01) e DTD (p <0.05), mentre dRAO si associa all'aumento di DTD (p <0.01) e MS (p <0.001). Negli ipertesi con ipertrofia concentrica, dAS aumenta all'aumentare di età (p <0.05), BMI (p <0.001), CV (p <0.01), SS (p <0.0001), SP (p <0.0001), DTD (p <0.0001) e MS (p <0.0001), mentre dRAO si associa positivamente con CV (p <0.01), SS (p <0.05), DTD (p <0.001) e MS (p <0.001), negativamente con E/A (p <0.05). Negli ipertesi con ipertrofia eccentrica, solo dRAO si associa positivamente con CV (p <0.05), SS (p <0.0001), SP (p <0.0001), DTD (p <0.0001) e MS (p <0.0001).

I nostri dati sembrano suggerire un diverso impatto di dAS e dRAO in rapporto alla morfologia del danno cardiaco in corso di ipertensione arteriosa. In particolare, l'ipertrofia di tipo concentrico condiziona significative modificazioni sia dell'atrio sinistro che della radice aortica, mentre l'aumento di quest'ultima sembra associarsi anche a disfunzione diastolica. Nell'ipertrofia di tipo eccentrico è invece soprattutto la radice aortica a presentare significative alterazioni.

E118

2D STRAIN AND STRAIN RATE OF LEFT ATRIUM IN THE EVALUATION OF MYOCARDIAL STUNNING AFTER RESTORATION OF SINUS RHYTHM IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: A PRELIMINARY REPORT

Romina Navarri (a), Maria Caputo (a), Eugenia Capati (a), Rossella Urselli (a), Piercarlo Ballo (c), Roberto Favilli (b), Maurizio Galderisi (d), Sergio Mondillo (a)

(a) Cardiologia Universitaria, Ospedale Le Scotte, Università degli Studi, Siena, (b) Cardiologia Ospedaliera, Ospedale Le Scotte, Siena, (c) Cardiologia, Ospedale S. Andrea, La Spezia, (d) Cardiologia, Università "Federico II", Napoli

Purpose. Transthoracic echocardiographic parameters to evaluate atrial myocardial stunning after restoration of sinus rhythm in patients with atrial fibrillation (AF) are poorly defined. Recently, speckle tracking echocardiography (STE) has been introduced as a new non invasive method for assessment of left atrial (LA) deformation dynamics. There is, however, limited information about the application of STE imaging in the detection of LA dysfunction that occurs after cardioversion of AF. The purpose of this study was to explore LA longitudinal function by STE after restoration of sinus rhythm in patients with AF.

Methods. Consecutive patients with chronic AF submitted to successful cardioversion (CV) were enrolled in the study. All patients underwent transthoracic echocardiography 6 hours after sinus rhythm restoration. Late peak of atrial longitudinal strain (Lpals) and strain rate (Asr) were assumed as parameters of atrial stunning and measured in all subjects

using a 12-segment model for the left atrium. Values were obtained by averaging all segments. Patients were followed up at 4 weeks after electrical CV. In patients with evidence of persistent AF at the 4-week visit, the follow-up was terminated.

Results. Among 16 patients fulfilling the selection criteria during the period of enrollment, 7 patients (44%) remained in sinus rhythm at 4 weeks of follow-up. Lpals was clearly detectable only in 5 patients. At 1 month after CV, Lpals and Asr were both higher than baseline value (Lpals: 3.1 ± 2.2 vs $11.8 \pm 2.3\%$, $p < 0.0001$; Asr: -0.5 ± 0.3 vs -1.2 ± 0.3 s⁻¹, $p < 0.01$).

Conclusions. These preliminary data suggest that 2D atrial strain and strain rate may be useful to detect atrial myocardial stunning after CV in patients with AF and to determine the duration of stunning and recovery of normal contractility. More studies are necessary to confirm these findings.

E119

PROGNOSTIC VALUE OF LEFT VENTRICULAR MORPHOLOGY AND CONTRACTILE RESERVE AS ASSESSED BY LOW-DOSE DOBUTAMINE ECHOCARDIOGRAPHY IN CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Vito Marangelli, Davide Scardigno, Filomena diSumma, Stefano Favale
Cardiology Unit, DETO, Bari University

Background. The prognostic role of low-dose dobutamine echocardiography (DE) for selection of candidates to cardiac resynchronization therapy (CRT) needs further elucidation.

Methods. In order to assess the prognostic value of LV ejection fraction (LVEF) response during DE and basal cardiac morphology in predicting reverse LV remodeling and LVEF improvement after CRT, 17 patients (12M/5F, age 60.1 ± 16.7 years) with primary (13 pts) or ischemic (4 pts) dilated cardiomyopathy in optimized therapy underwent a DE study (max dose 17.4 ± 2.6 mcg/kg/min) before CRT procedure (<2 days) and at post-CRT follow-up (FU) (>6 months). In each pt we measured: 1) LV volumes (biplane Simpson's rule) and LVEF; 2) LV sphericity index (longitudinal/transversal diameter ratio in apical 4-chamber view) (SI); TDI dyssynchrony indexes (Q onset-peak S wave delay) as mid-septal-lateral delay (SLD) and Yu index (12-segment standard deviation). Data were analyzed by paired t-test (p-value vs pre-CRT) and multiple linear regression analysis.

Results. LVEF was: $27.9 \pm 5.2\%$ at pre-CRT baseline, $32.6 \pm 8.2\%$ (p = 0.0006 vs pre) at peak-dose DE and $31.9 \pm 7.7\%$ (p = 0.002 vs pre, NS vs DE) at FU. Sphericity index was: 1.48 ± 0.17 at pre-CRT and 1.54 ± 0.33 (p = NS) at FU. SLD and Yu index were: 81.5 ± 39.7 ms and 43.4 ± 18.5 ms at pre-CRT, and 15.9 ± 42.3 ms (p = NS) and 32.3 ± 21.7 ms (p = NS) at FU. The multiple linear regression analysis yielded a significant R² (0.47, p = 0.016) and model: $LVEF-FU \text{ change} = 12.3 * SI + 0.11 * (LVEF-DE \text{ change} - 16.3)$. SI was the only statistically significant variable ($\beta = -0.51$, p = 0.026), while LVEF-DE change showed only a statistical trend with lower standardized beta value ($\beta = 0.38$, p = 0.084). SLD and Yu index were not related to LVEF or end-systolic volume change at FU.

Conclusion. Our data suggest a prognostic role for basal LV morphology potentially incremental in comparison with LV contractile reserve during DE and dyssynchrony indexes.

E120

ECHOCARDIOGRAPHIC TECHNIQUES FOR EVALUATION OF PFO

Giovanni Fazio, Giovanni Ferro, Luciana D'Angelo, Gabriele Di Gesaro, Francesca Gennaro, Claudia Luisa Visconti, Giuseppina Novo, Adele Fabiano, Renato Trapani, Salvatore Novo
Department of Cardiology, University of Palermo

Background. Patent foramen ovale (PFO) is a failure of the foramen ovale of the heart to close as a consequence of a small flap-like opening in the atrial wall between the septum primum and secundum. Such an anatomic variance is present in about 10% of healthy adult population and it is a relatively common and persistently congenital (abnormality). PFO may allow blood to flow (shunt) from the heart's right atrium to the left atrium due to a higher pressure in right atrium than left atrium. PFO is generally associated with different clinical conditions such as paradoxical systemic thromboembolism, from which cryptogenic ischemia may be originated (especially in young patients); decompression illness in the deep-sea divers and in pilot astronauts; platypnea-orthodeoxia syndrome (dyspnea and deoxygenation accompanying change to a standing, with O2 Sat increase from a recumbent position); migraine. Among echocardiographic techniques for diagnosis, transthoracic echocardiography has a significantly smaller sensibility that can be enhanced using a gas-filled microbubble contrast medium (shaken physiological salt solution) whose sensibility is highly operator-dependent. Transesophageal echocardiography is surely the gold standard; it has a sensitivity of around 90% and specificity of 95%, it is poorly tolerated by patients.

Methods and results. During our clinical session, 20 patients, suffering from migraine, were assessed and tested for PFO. As routine survey, a three-dimensional echocardiogram was carried out. Transthoracic and transesophageal echocardiography were performed on all patients. 3D echo results were confirmed by transesophageal echocardiography with 100% of sensitivity and specificity. 40% of examined patients had a PFO. The extent of atrial septum defect has been evaluated: in 4 cases the size of defect was small; it was moderate in 2 cases, extensive size

in 2 cases. The number of microbubbles visualized by transesophageal echocardiography confirmed the impressions of 3D echo. We have suggested the closure of atrial septal defect in 2 out of 8 cases.

Conclusion. Three-dimensional echocardiography results to be a simple, safe and reliable technique to diagnose a PFO and to assess with acceptable accuracy the extension of atrial septum defect. In this way, PFO can be easily identified.

E121

GUIDA RAPIDA ALL'IDENTIFICAZIONE, INTERPRETAZIONE E GESTIONE DEI PIÙ COMUNI ARTEFATTI IN RADIO TC

Domenico Tavella (a), Roberto Malagò (b), Federico Beltrame (a), Mirko D'Onofrio (b), Filippo Cademartiri (c), Roberto Pozzi Mucelli (b), Paolo Benussi (a)

(a) U.O. di Cardiologia, Ospedale Policlinico G.B. Rossi, Verona, (b) Istituto di Radiologia, Policlinico G.B. Rossi, Università degli Studi di Verona, (c) Dipartimento di Cardiologia e Radiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

Objectives. 1) To describe and illustrate the main artefacts usually found in computed tomography coronary angiography. 2) To describe the main pitfalls of MSCT-CA in detecting coronary stenosis. 3) To show the different post-processing techniques in improving image quality.

Multislice computed tomography (MSCT) is an emerging technique for the non-invasive detection of coronary stenoses. A high temporal resolution is needed to freeze cardiac motion and avoid artefacts. Using 64-slice scanners, sensitivities and specificities of more than 95% for the detection of significant coronary stenoses have been reported. Breathing artefacts, motion artefacts, particularly in patients with higher heart rates, severely calcified lesions, and the lack of isotropic resolution reduce the number of assessable coronary segments and are major causes of impaired image quality and image interpretation.

To eliminate breathing artefacts the complete heart should be scanned within one breath-hold. Section by section scanning and large section thickness generally lead to stair step artefacts in reconstructions perpendicular to the axial plane.

At high heart rates the motion speed of the coronary vessels is increased and the temporal window suited for imaging is shortened. This creates motion artefacts due to the inaccurate location of temporal windows, the lack of data, or both.

In MDCT, stents and severe calcifications lead to blooming artefacts, often superimposing the vessel lumen. Blooming is due to high attenuation materials secondary to soft tissue reconstruction kernels which obscure the vessel lumen.

In this exhibit we describe and illustrate the main artefacts that are usually found in non invasive computed tomography coronary angiography and we describe the main pitfalls of MSCT in detecting coronary stenosis. We also show the different post-processing techniques in improving diagnostic accuracy with ECG-editing.

E122

CARDIO TC NELLE OCCLUSIONI TOTALI CRONICHE: ROAD MAP PER LA RICANALIZZAZIONE ENDOVASCOLARE

Domenico Tavella (a), Roberto Malagò (b,d), Filippo Cademartiri (c,d), Federico Beltrame (a), Roberto Pozzi Mucelli (b), Paolo Benussi (a)

(a) U.O. di Cardiologia, Ospedale Policlinico G.B. Rossi, Verona, (b) Istituto di Radiologia, Policlinico G.B. Rossi, Università degli Studi, Verona, (c) Dipartimento di Cardiologia e Radiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, (d) Department of Radiology and Cardiology, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

Objectives. 1) To describe the role of MSCT Coronary Angiography (MSCT-CA) in the assessment of chronic total occlusions (CTO). 2) To illustrate how to assess certain MSCT-CA features which are associated with procedural failure of percutaneous recanalisation of CTO's.

Background. CTO is defined as the total or subtotal interruption of flow in an epicardial vessel with a duration of at least 3 months prior to observation. Conventional angiography is limited in the assessment of coronary calcifications and does not allow accurate length measurement of the occluded segment due to foreshortening, calibration limitations, and lack of visualization of the distal vessel in the absence of collateral filling. MSCT-CA allows reliable 3-D length measurement of coronary segments and can assess the characteristics of coronary plaque tissue. In this exhibition we illustrate how MSCT-CA may aid in pre procedural assessment of CTO patients undergoing a percutaneous recanalisation attempt.

Imaging findings. MSCT-CA can be useful in the planning phase with an accurate 3D evaluation of the bifurcation angle and can be used by the interventional cardiologist to more easily select the best coronary view to facilitating the interpretation of the lesions. The most important role of CT is its ability to evaluate and characterize the atheromatous plaque. Occlusions with a length ≥ 1.5 cm or severely calcified occlusions as determined by CTCA are found to be important predictors of procedural failure.

Conclusions. All these potentialities of MSCT-CA can help foreseeing the success of the challenging procedure of percutaneous recanalisation of CTOs.

E123

ANALISI SEMIAUTOMATICA DELLE STENOSI IN AC-TCMS. 3D-QCTA VS ANALISI VISUALE

Domenico Tavella (a), Roberto Malagò (b), Silvia Brunelli (b), Mirko D'Onofrio (b), Federico Beltrame (a), Roberto Pozzi Mucelli (b), Paolo Benussi (a)

(a) U.O. di Cardiologia, Ospedale Policlinico G.B. Rossi, Verona, (b) Istituto di Radiologia, Policlinico G.B. Rossi, Università degli Studi di Verona

Background. La valutazione delle arterie coronarie nella AC-TCMS così come in AC è fondamentalmente visuale ed emerge quindi il problema della soggettività nella valutazione dei vasi. L'analisi quantitativa computerizzata dei vasi intende porre rimedio all'implicita imprecisione dell'analisi coronarica visuale, sia in AC che in AC-TCMS mediante QCTA. In AC così come in AC-TCMS per superare questa soggettività nella valutazione è stato elaborato un software denominato quantitative coronary angiography (QCA) che è divenuto lo standard di riferimento per la valutazione di percentuale di stenosi. La AC-TCMS ha parallelamente elaborato un pacchetto di applicazioni per la stima quantitativa della stenosi coronarica denominato QCTA, largamente usato per la conferma della valutazione visuale. Scopo dello studio è stimare la performance del software per l'analisi quantitativa delle arterie coronarie in tomografia computerizzata (QCTA) in comparazione con l'analisi quantitativa in angiografia coronarica invasiva (QCA) considerata il riferimento standard.

Materiale e metodi. Sono stati considerati 30 pazienti (19M, 11F, età media 68.3 anni) consecutivi sottoposti rispettivamente ad AC-TCMS mediante apparecchio TCMS a 64 detettori (Brilliance 64, Philips, The Netherlands) e ad angiografia coronarica. Un cardiologo e un radiologo in consenso hanno visionato l'AC-TCMS di 30 pazienti consecutivi allo scopo di stimare la percentuale di stenosi dei segmenti coronarici, in base alla classificazione dell'AHA (American Heart Association). I segmenti sono stati classificati come normali, con irregolarità di parete (stenosi <20%), senza malattia significativa (stenosi >20% ma <50%), significativamente malati (stenosi >50% ma <70%) o con coronaropatia severa (stenosi >70%). Ciascun segmento stenotico è stato successivamente rivalutato mediante software Comprehensive Cardiac®, (Philips, Best, The Netherlands). Entro 2 settimane dall'AC-TCMS è stata effettuata l'angiografia Coronarica; l'emodinamista ha identificato le stenosi, classificandole sulla base della percentuale di stenosi in normali, con irregolarità di parete (stenosi <20%), senza malattia significativa (stenosi >20% ma <50%), significativamente malati (stenosi >50% ma <70%) o con coronaropatia severa (stenosi >70%). L'accuratezza diagnostica del software Comprehensive Cardiac® QCTA e dello score visuale per la quantificazione delle stenosi coronariche, è stato valutato a confronto con il QCA, considerato il riferimento standard.

Risultati. La percentuale media di stenosi rilevata dalle singole metodiche è risultata essere pari a 47% per l'AC-TCMS (range 5-100%), 44% per il QCTA (range 5-100%), 50% per l'AC (range 0-100%) e 48% per il QCA (range 0-100%). La distribuzione mediana della stenosi ha dimostrato rispetto al QCA una lieve sottostima media ma una distribuzione dei valori di stenosi meno dispersi per l'AC-TCMS e il QCTA, mentre l'AC ha dimostrato una lieve sovrastima media e una maggiore dispersione dei risultati.

Conclusioni. Il QCTA è una metodica promettente per lo studio del grado di stenosi dei segmenti coronarici. La sua accuratezza dipende dalla qualità del dataset e dal tipo di placca oggetto di studio ma con opportuno editing riesce ad ottenere informazioni utili all'operatore contribuendo alla confidenza nel giudizio di stenosi.

E124

IMPATTO CLINICO DELLE VARIANTI ED ANOMALIE CORONARICHE IN 300 PAZIENTI CONSECUTIVI STUDIATI MEDIANTE ANGIOGRAFIA CORONARICA TCMS

Domenico Tavella (a), Roberto Malagò (b,d), Filippo Cademartiri (c,d), Federico Beltrame (a), Silvia Brunelli (a), Mirko D'Onofrio (b), Roberto Pozzi Mucelli (b), Paolo Benussi (a)

(a) U.O. di Cardiologia, Ospedale Policlinico G.B. Rossi, Verona, (b) Istituto di Radiologia, Policlinico G.B. Rossi, Università degli Studi di Verona, (c) Dipartimento di Cardiologia e Radiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, (d) Department of Radiology and Cardiology, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

Obiettivi. Valutare la prevalenza delle varianti e delle anomalie dell'albero coronarico in pazienti sottoposti a Angiografia Coronarica TCMS (AC-TCMS) per sospetta malattia coronarica.

Materiale e metodi. 300 pazienti consecutivi (249M, età media 62.5±10.9 anni) sottoposti a AC-TCMS (Brilliance64, Philips) con MDC (Iomeprolo 400 mg/ml, Bracco) per esclusione coronaropatia significativa sono stati arruolati nello studio. Le immagini sono state rivedute da due operatori in cieco per la presenza di varianti anatomiche ed anomalie di origine e decorso dell'albero coronarico mediante software dedicato utilizzando come riferimento la classificazione standard dell'American Heart Association in 15-17 segmenti.

Risultati. La dominanza è risultata: destra 86.6%, sinistra 9.2%, e bilanciata 4.2%. Tra le varianti il tronco comune ha mostrato una lunghezza media di 11±55 mm. Il ramo intermedio era presente nel

21.9%. Il numero dei rami diagonali è risultato: n 1 = 25%, n 2 = 49.7%, n >2 = 24%, nessuno = 1.3%; quello dei rami marginali: n 1 = 35.2%, n 2 = 46.2%, n >2 = 18%, nessuno = 0.6%. La AC-TCMS è stata in grado di visualizzare altri rami quali: ramo del cono (98%), ramo del nodo del seno (91.6%), ed i rami settali (93%). Nel 18.4% dei pazienti era presente una anomalia coronarica singola o associata: 43 anomalie di origine e decorso, 68 anomalie intrinseche (59 ponti miocardici, 9 aneurismi), 3 fistole. Solo 10 anomalie avevano riscontro clinico essendo le rimanenti un reperto casuale privo di impatto clinico.

Conclusioni. La AC-TCMS è uno strumento adeguato alla valutazione dell'anatomia coronarica variante e delle anomalie.

E125

ELASTIC AORTIC PROPRIETIES IN PATIENTS WITH X SYNDROME

Enrico Vizzardi, Giulia Verzura, Claudia Fiorina, Giuseppe Seresini, Alessandra Manerba, Giuseppe Milesi, Riccardo Raddino, Marco Metra, Livio Dei Cas
Cattedra di Cardiologia, Università di Brescia

Introduction. Elastic properties of the aorta represent an important determinant of left ventricular function and coronary blood flow but there few data about aortic stiffness in patients with X syndrome.

Aim. To investigate the elastic aortic proprieties (aortic stiffness and distensibility) in patients with cardiac syndrome.

Materials and methods. 15 patients with X syndrome (typical chest pain and angiographically normal coronary arteries associated with a positive exercise test) were enrolled in the study. The control group consisted of 15 patients with angiographically normal coronary arteries and no ischaemia on exercise testing. Aortic elastic indexes: aortic strain (%), distensibility (cm² dyn⁻¹10⁻³), and stiffness index (β index) were calculated from the echocardiographically derived thoracic aortic diameters (mm/m²).

Results. The aortic elastic proprieties were impaired in the X syndrome group compared with the control group. Aortic strain (9.1±3.1 vs 18.5±8.1%, p <0.001), and distensibility (3.2±1.3 vs 7.95±4 cm² dyn⁻¹10⁻³, p <0.001) were significantly lower in the X syndrome group than in the control group and stiffness index (7.3±2.1 vs 4.1±1.6) was higher.

Conclusion. The deterioration in aortic elasticity properties in patients with cardiac syndrome X suggests that this disease may be a more generalized disturbance of the vasculature.

E126

VALUTAZIONE MORFO-FUNZIONALE DEL VENTRICOLO DESTRO IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A CHIUSURA PERCUTANEA DEL DIFETTO INTERATRIALE: CONFRONTO TRA ECOCARDIOGRAFIA E RM CARDIACA

Margherita Cannillo, Ilaria Salvetti, Dalila Brero, Alberto Pecorari, Natascia Cinatti, Valeria Gualtieri, Sara Lollino, Michele Capriolo, Walter Grosso Marra, Mara Morello
Cattedra di Cardiologia Universitaria di Torino

Introduzione. Nei pazienti con difetto interatriale (DIA) l'eliminazione dell'iperafflusso polmonare è seguita dal rimodellamento del ventricolo destro. Di conseguenza la misurazione di dimensioni e funzione del ventricolo destro dopo la correzione del difetto è un criterio indispensabile per valutare l'efficacia dell'intervento. È importante a tal fine disporre di strumenti diagnostici non invasivi ma accurati.

Obiettivi. Scopo dello studio è valutare, mediante ecocardiografia e RM cardiaca, le caratteristiche morfo-funzionali del ventricolo destro in pazienti sottoposti a chiusura percutanea di DIA, col fine di individuare quanti pazienti continuino a presentare, a distanza di tempo, un ventricolo destro non normale.

Materiali e metodi. Il campione analizzato è costituito da 70 pazienti sottoposti a chiusura percutanea di DIA dopo un periodo compreso tra 6 mesi a 10 anni (media 4.2 anni). I 70 pazienti sono stati sottoposti a un esame ecocardiografico con valutazione dei diametri e dei volumi ventricolari destri (formula di Denslow) e tra questi, 16 pazienti sono stati sottoposti a un esame con RM cardiaca.

Risultati. Il 25% dei pazienti studiati con l'ecocardiografia e il 27% di quelli analizzati con la RM presentano ancora un volume tele-diastolico superiore alla norma. L'analisi ecocardiografica ha dimostrato che nella maggior parte dei pazienti (80%) risulta alterato almeno un singolo parametro dimensionale e più frequentemente il tratto di efflusso del ventricolo destro. Risultano essere pochi (23%) i pazienti che presentano più di 4 parametri dimensionali superiori alla norma. I parametri ecocardiografici di funzionalità sistolica del ventricolo destro sono risultati raramente alterati (accorciamento aree nel 2% dei pazienti, frazione di eiezione (FE) nel 7%, TAPSE nel 2% e Doppler tissutale (SaTDI) nel 15%), mentre l'indice di Tei dx rimane alterato nel 37% dei pazienti. Abbiamo confrontato i risultati forniti dall'ecocardiografia con quelli della RM: l'analisi di Bland e Altman ha dimostrato che la differenza tra le misurazioni dei volumi ottenute con i due strumenti non è statisticamente significativa (p = 0.46). Ancora più riproducibili sono le frazioni di eiezioni misurate con le due diverse tecniche di imaging (p = 0.96).

Conclusioni. Nella maggior parte dei pazienti sottoposti a chiusura percutanea di DIA il ventricolo destro ritorna normale. Ciò suggerisce che la correzione transcaterete del difetto in pazienti adulti con iperafflusso polmonare e cavità destre dilatate non solo impedisce un

ulteriore deterioramento, ma permette anche in molti casi un recupero della funzionalità ventricolare destra. L'analisi morfo-funzionale ecocardiografica del ventricolo destro deve essere multiparametrica in quanto spesso l'anormalità di un singolo parametro non è indicativa di un quadro di dilatazione o disfunzione ventricolare destra. I volumi e le FE calcolati applicando l'ellipsoidale shell model di Denslow sono sovrapponibili a quelli misurati con la RM cardiaca.

E127

IL DIAMETRO DELLA STENOSI DELL'ARTERIA RENALE CORRELA COL FILTRATO GLOMERULARE AL DI LÀ DELLA PERCENTUALE DI RESTRINGIMENTO

Luca Zanolì (a), Stefania Rastelli (a), Carmelita Marcantoni (b), Sergio Monaco (c), Marilena Di Salvo (c), Pietro Castellino (a), Corrado Tamburino (c)
(a) Medicina Interna, Università di Catania, (b) Nefrologia, Ospedale Cannizzaro, Catania, (c) Cardiologia, Università di Catania

Introduzione. Il significato emodinamico della stenosi dell'arteria renale (RAS) è stato generalmente valutato attraverso la percentuale di restringimento del lume, supponendo una relazione tra percentuale di restringimento del lume vascolare e riduzione del flusso renale. Obiettivo dello studio è stato quello di valutare se il diametro residuo (calibro) della RAS sia in grado di predire il GFR al di là della percentuale di restringimento.

Metodi. Sono stati screenati consecutivamente selettiva i pazienti (pz) affetti da cardiopatia ischemica sottoposti a coronarografia ed arteriografia renale (popolazione RAS-CAD) e che presentavano una RAS angiograficamente evidente (>10%) mono- o bilaterale. Il filtrato glomerulare (GFR) è stato stimato con la formula MDRD. Il calibro e la percentuale di restringimento della RAS (rispettivamente RAS-C e RAS-P) sono stati suddivisi in quartili. I pz sono stati classificati in base alla gravità della RAS, considerata in funzione del calibro residuo e della percentuale di restringimento. I pz sono stati, quindi, classificati in base al numero (0-2) di arterie renali per paziente con RAS-C compreso nel 1° quartile ed al numero (0-2) di arterie renali per paziente con RAS-P compresa nel 4° quartile.

Risultati. Sono stati arruolati 219 pz con RAS. RAS-C: 1° quartile 0-3.5 mm; mediana 4.4 mm (range interquartile: 3.5-5.5 mm). RAS-P: 4° quartile 36.9-100.0%; mediana 22.9% (range interquartile: 0-36.9%). GFR: 74.5±24.8 ml/min. La stratificazione del GFR in funzione di RAS-C e RAS-P è esposta in tabella.

| | Pts | Pts con GFR<60 ml/min (%) ³ | GFR ml/min (M ± DS) |
|------------------------|-----|--|---------------------|
| RAS-P ¹ = 0 | | | |
| RAS-C ² = 0 | 100 | 20 | 79.3±23.0 |
| RAS-C ² = 1 | 24 | 54 | 65.6±21.3 |
| RAS-C ² = 2 | 2 | 50 | 63.0±16.3 |
| RAS-P ¹ = 1 | | | |
| RAS-C ² = 0 | 23 | 9 | 85.7±20.6 |
| RAS-C ² = 1 | 49 | 41 | 68.5±25.8 |
| RAS-C ² = 2 | 4 | 50 | 54.9±26.6 |
| RAS-P ¹ = 2 | | | |
| RAS-C ² = 0 | - | - | - |
| RAS-C ² = 1 | 4 | 0 | 101.4±34.6 |
| RAS-C ² = 2 | 13 | 62 | 56.7±23.6 |

1) RAS-P = numero di arterie renali per paziente con RAS >36.9%. 2) RAS-C = numero di arterie renali per paziente con calibro dell'arteria renale <3.5 mm. 3) p <0.001.

Conclusioni. Il calibro residuo della RAS correla col GFR al di là della percentuale di restringimento della stenosi in pazienti ad elevato rischio CV. Questi dati propongono il calibro residuo come strumento di misura della relazione fra stenosi anatomica e funzione emodinamica della RAS.

E128

CONFRONTO TRA TC MULTIDETETTORE E SCINTIGRAFIA MIOCARDICA NELLA DIAGNOSI DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA SIGNIFICATIVA

Gianluca Pontone (a,b), Daniele Andreini (a,b), Erika Bertella (a,b), Sarah Cortinova (a,b), Saima Mushtaq (a,b), Andrea Annoni (a,b), Alberto Formenti (a,b), Claudia Foti (a,b), Daniela Trabattoni (a,b), Antonio L. Bartorelli (a,b), Piargiuseppe Agostoni (a,b), Mauro Pepi (a,b), Cesare Fiorentini (a,b)

(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano, (b) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università degli Studi di Milano

Premesse. La TC multidetettore (MDCT) si è rivelata negli ultimi anni uno strumento sempre più utile nella diagnosi della cardiopatia ischemica significativa (CAD). Tuttavia dati di confronto con i test funzionali risultano essere ancora scarsi. Scopo di questo studio è confrontare l'accuratezza diagnostica delle MDCT-64 strati e della scintigrafia miocardica a riposo e sotto sforzo con Tc-99m (Sc-Tc99m) rispetto alla coronarografia (CGF) nella diagnosi di CAD.

Metodi. 88 pazienti (78 maschi, età media 63.9±9.4 anni), che avevano eseguito una Sc-Tc99m, ricoverati presso il nostro Istituto per eseguire una CGF, sono stati studiati preliminarmente mediante MDCT-64 strati (VCT LightSpeed GE Healthcare, Milwaukee, Wisconsin, USA). I criteri di

esclusione erano: ipersensibilità al mezzo di contrasto, insufficienza renale severa (creatininemia >2 mg/dl), stato di gravidanza, incapacità a mantenere un'apnea per almeno 10 secondi, precedenti interventi di rivascularizzazione mediante bypass aorto-coronarico e/o stenting coronarico. Per la Sc-Tc99m è stato utilizzato un modello a 16 segmenti assegnando a ciascun segmento un punteggio da 0-4 in caso di assenza, lieve, moderata o severa ipocaptazione da stress e considerando, in un modello per vasi, come patologico il vaso che aveva una differenza tra stress e riposo ≥ 2 in almeno 1 segmento. Per quanto riguarda la MDCT i parametri di scansione erano: 64x0.625 mm, 120 Kp, 700mA, tempo di rotazione del gantry 350 msec. Tutti i pazienti con frequenza cardiaca (FC) ≥ 65 bpm venivano pre-trattati con dosi crescenti di metoprololo e.v. fino ad un massimo di 15 mg e fino al raggiungimento della FC target <65 bpm. L'acquisizione veniva eseguita in condizioni basali e dopo somministrazione di 80 ml di mezzo di contrasto iodato ad alta concentrazione (Iomeron 400 mg/ml, Bracco, Milano, Italia) seguita da soluzione fisiologica. Mediante ricostruzioni volume rendering, multiplanari e vessels analysis, utilizzando un modello per vasi, sono state considerati come patologici i vasi che avevano almeno 1 segmento con stenosi $\geq 70\%$. Per quanto concerne la MDCT è stata valutata la fattibilità (numero di segmenti coronarici valutabili/numero di segmenti totali). Per entrambe le metodiche sono stati calcolati rispetto alla CGF sensibilità (Se), specificità (Sp), valore predittivo negativo (NPV), valore predittivo positivo (PPV) ed accuratezza diagnostica. I parametri di accuratezza diagnostica tra MDCT e Sc-Tc99m sono stati infine confrontati con Mc-Nemar's test.

Risultati. 64 pazienti (72%) presentavano una FC basale ≥ 65 bpm e pertanto sono stati pre-trattati con metoprololo e.v. (dose media 11.5 \pm 3.8 mg) ottenendo una FC media di 57.5 \pm 7.7 bpm. La fattibilità della MDCT è stata del 96.4%. La Se, Sp, NPV, PPV e l'accuratezza sono risultate 97%, 82%, 95%, 87% e 90% per la MDCT e 75%, 97%, 82%, 95% e 87% per la Sc-Tc99m. Il confronto mediante test di McNemar mostra che non esistono differenze statisticamente significative in termini di accuratezza tra le due metodiche. Tuttavia la MDCT risulta un test più sensibile e con maggiore NPV ($p < 0.01$) mentre la Sc-Tc99m appare più specifica e con maggiore PPV ($p < 0.01$).

Conclusioni. I nostri dati dimostrano che la MDCT e la Sc-Tc99m presentano un'equivalente accuratezza diagnostica ma con peculiarità speculari. Infatti la MDCT, grazie a suo elevato potere predittivo negativo sembra più adatta ad escludere la patologia mentre la Sc-Tc99m, grazie al migliore potere predittivo positivo a confermarla. Pertanto l'integrazione dell'informazione anatomica e funzionale rappresenta probabilmente la strategia migliore nella diagnosi della cardiopatia ischemica.

E129

FATTIBILITÀ DELLA "ULTRA-LOW DOSE CT" 64 STRATI CON TECNOLOGIA ASIR (ADAPTIVE STATISTICAL ITERATIVE RECONSTRUCTION) NELLA VALUTAZIONE DEL CIRCOLO CORONARICO
Gianluca Pontone (a,b), Daniele Andreini (a,b), Alberto Formenti (a,b), Sarah Cortinovis (a,b), Saima Mushtaq (a,b), Andrea Annoni (a,b), Erika Bertella (a,b), Claudia Foti (a,b), Daniela Trabattoni (a,b), Antonio L. Bartorelli (a,b), Piergiuseppe Agostoni (a,b), Mauro Pepi (a,b), Cesare Fiorentini (a,b)

(a) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano, (b) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università degli Studi di Milano

Premesse. L'introduzione di matrici multistrato nell'ultimo decennio ha consentito un ruolo sempre più crescente della TC multidetettore 64 strati (MDCT) nella valutazione della cardiopatia ischemica. Tuttavia i problemi connessi con l'elevata radioesposizione ha reso necessario l'utilizzo di implementazioni tecnologiche al fine di ridurre la dose efficace (ED). Recenti studi hanno dimostrato come l'impiego dell'ECG-gating prospettico (MDCT-XT) consenta una riduzione di ED senza condizionare la qualità diagnostica dell'esame. Tuttavia più recentemente un nuovo algoritmo di ricostruzione post-processing "ASIR" (Adaptive Statistical Iterative Reconstruction) è stato introdotto al fine di ottimizzare il rapporto segnale/rumore delle immagini consentendo pertanto l'impiego di parametri di scansione "più leggeri" ottimizzati al body mass index (BMI) del paziente. Lo scopo di questo studio è confrontare la fattibilità e la ED della MDCT-XT rispetto alla tecnologia ASIR (MDCT-Xte).

Metodi. abbiamo arruolato 70 pazienti sottoposti a TC cardiaca con tecnologia MDCT-XTe (GE Healthcare, Milwaukee, Wisconsin, USA) e 80 pazienti studiati con tecnologia MDCT-XT utilizzando in entrambi i casi ECG gating prospettico. Nel gruppo MDCT-XTe i parametri di scansione erano: BMI <20 (100 KVP; 500 mA), 20 \leq BMI<25 (100 KVP; 550 mA), 25 \leq BMI<30 (100 KVP; 600 mA), 30 \leq BMI<35 (120 KVP; 650 mA), BMI ≥ 35 (140 KVP; 700 mA); in tutti i casi la finestra temporale di acquisizione era di 100 msec. Nel gruppo MDCT-XT i parametri di scansione erano 120 KVP, 700 mA e una finestra temporale di acquisizione di 200 msec indipendentemente dal BMI del paziente. Classificando i vasi coronarici in un modello a 15 segmenti in accordo con le linee guida AHA/ACC per ciascun gruppo abbiamo valutato la fattibilità (numero di segmenti valutabili/numero totale di segmenti con diametro superiore a 1.5 mm), il numero di artefatti e le cause di artefatti. La dose effettiva (ED) nei due gruppi è stata calcolata utilizzando il coefficiente di conversione per il torace ($K=0.017$ mSv/mGy cm) per il prodotto dose-lunghezza. Abbiamo stimato le differenze tra gruppi per le variabili discrete

mediante χ^2 test e per le variabili continue mediante t-test di Student. **Risultati.** I pazienti del gruppo MDCT-XTe vs MDCT-XT risultavano omogenei per età (62.7 \pm 10 vs 64.8 \pm 9.6 anni), BMI (27.2 \pm 5.4 vs 27.0 \pm 3.9) e frequenza cardiaca al momento della scansione (57.1 \pm 6.6 vs 54.7 \pm 5.2 bpm) mentre nel gruppo MDCT-XT c'era una preponderanza di pazienti di sesso maschile (70 vs 48, $p < 0.01$). Analizzando le cause determinanti i singoli artefatti emerge che nel gruppo MDCT-XTe rispetto al gruppo MDCT-XT sono presenti più artefatti da respiro (11 vs .0, $p < 0.01$) e da basso rapporto segnale rumore (23 vs 13, $p < 0.01$) e meno artefatti da interferenza con il circolo venoso (0 vs 6, $p < 0.05$). Tuttavia la fattibilità complessiva è risultata sovrapponibile nel gruppo MDCT-XTe vs. MDCT-XT (97 vs 96%, p non significativa) così come il numero di artefatti totale (7 vs 8%, $p = NS$). Infine la ED nel gruppo MDCT-XTe è stata sensibilmente inferiore rispetto al gruppo MDCT-XT (2.1 \pm 1.2 vs 5.7 \pm 1.5 mSv, $p < 0.01$).

Conclusioni. I nostri dati dimostrano che l'esecuzione della TC cardiaca utilizzando l'ECG gating prospettico e modulando i parametri di scansione sulla base del BMI grazie alla tecnologia ASIR consente l'esecuzione di una TC cardiaca conservando una elevata fattibilità a fronte di una significativa riduzione della dose efficace.

E130

PROGNOSTIC ROLE OF INTRAMYOCARDIAL HAEMORRHAGE DURING THE ACUTE PHASE OF MYOCARDIAL INFARCTION

Lorenzo Monti, Elena Corrada, Patrizia Presbitero, Luca Balzarini
Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI)

Background. With cardiac magnetic resonance (CMR), T2 imaging of acute myocardial infarction (AMI) allows a retrospective quantification of the area at risk and the visualization of the eventual presence of haemoglobin degradation products, indicative of an intramyocardial haemorrhage (Hae), as a low-signal zone surrounded by the high-signal of the edematous area at risk.

Aim. To determine the prognostic role of haemorrhagic myocardial infarction studied with CMR early after an AMI.

Methods. 29 patients, mean age 64 \pm 9 years, studied with CMR 3 \pm 2 days after a first episode of AMI, and followed up for a median period of 15 \pm 5 months. Adverse left ventricular (LV) remodeling was defined as a >10% increase in end-systolic volume or a >10% decrease in LV ejection fraction. We evaluated the presence of microvascular obstruction (MVO) on LGE sequences, >10 min after gadolinium injection.

Results. See Table 1 for CMR data. Seven patients (24%) showed adverse remodelling. 15 patients (51%) had detectable MVO at CMR study: all patients with adverse remodelling were in the MVO group, with an OR of MVO for adverse remodelling = 6; noteworthy, 8 patients in the MVO group (53% of the MVO patients) do not show adverse remodelling at follow-up. Eight patients (28%) had haemorrhagic infarction on T2 images; all of them were in the MVO group, and 7 of them had adverse remodelling at follow-up, with an OR for adverse remodelling = 19; noteworthy, only 1 patient in the haemorrhagic infarction group (12% of the Hae patients) do not show adverse remodelling at follow-up. At 15-month follow-up, 2 patients died, both in the Hae group.

Conclusion. The presence of intramyocardial haemorrhage, imaged with T2-weighted STIR sequences during the acute phase of a myocardial infarction, is the strongest predictor of LV adverse remodelling at follow-up.

Table 1

| | Without MVO (n=14) | MVO without haemorrhage (n=7) | MVO and haemorrhage (n=8) |
|--|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| EF % | 53.52 | 48.75 | 38.23 |
| Area at risk (% of LV mass) | 27.61 | 43.77 | 44.27 |
| LGE (% of LV mass) | 11.76 | 27.14 | 32.5 |
| MVO (grams) | 0 | 2.82 | 9.65 |
| Myocardial salvage (% of area at risk) | 53.10 | 40.57 | 26.05 |

E131

PROGNOSTIC ROLE OF NON-INVASIVE CORONARY FLOW ASSESSMENT IN PATIENTS WITH SYSTEMIC SCLEROSIS

Roberta Montisci (a), Alessandra Vacca (b), Massimo Ruscazio (a), Norma Zedda (a), Pietro Garau (b), Alessandro Matthieu (b), Luigi Meloni (a)

(a) Clinica Cardiologica, Ospedale San Giovanni di Dio, Università degli Studi di Cagliari, (b) Cattedra di Reumatologia II, Università degli Studi di Cagliari

Purpose. Cardiac involvement is a common autopsy finding in systemic sclerosis (SSc), but often clinically occult; it is usually accepted that when clinically evident it is associated with a poor prognosis. There is evidence that the coronary microcirculation dysfunction represents the earliest feature of scleroderma hearth involvement (SHI) in SSc. Aim of our study was to evaluate in patients with SSc without clinical evidence of cardiac involvement the impact of the presence of coronary microvascular impairment on the mortality.

Methods. Forty-one patients affected by SSc were tested for coronary flow velocity reserve (CFVR) by transthoracic-echo-Doppler with adenosine infusion (A-TTE) on left anterior descending artery (LAD). When applicable, myocardial multidetector computed tomography

(MDCT) was performed to exclude the presence of epicardial artery stenosis.

Results. Nineteen out of 41 (46%) patients with SSC had a reduced CFVR (<2.5) and they were more represented in the diffuse cutaneous (dsSSc) subset of the disease (11/15) than in the limited cutaneous (lcSSc) subgroup (7/26) ($p = 0.004$). An epicardial artery stenosis, which could interfere with the functional tests, was excluded by MDCT in 11 patients with abnormal CFVR tests. During a mean follow-up of 5.8 ± 3.5 years 6 patients died for disease-related causes, and all of them had impaired CFVR ($p = 0.004$). Kaplan-Meier univariate analysis showed that impaired CFVR (log rank, $p = 0.009$), oesophageal involvement (log rank, $p = 0.025$), and pulmonary hypertension (log rank, $p = 0.005$) were signs of unfavourable prognosis. At multivariable analysis, pulmonary hypertension (hazard ratio [HR] 10.5, 95% CI 1.2- 91, $p = 0.03$), and an abnormal CFVR on LAD (HR 9.1, 95% CI 1.06-78.4, $p = 0.04$) were independent prognostic predictors of death.

Conclusions. Noninvasive CFVR assessment is a useful tool to detect SHI in patients with SSC. Detection of an abnormal CFVR or pulmonary hypertension in the follow up cause a poor prognosis in SSC.

E132

ADATTAMENTO GEOMETRICO E FUNZIONALE DEL VENTRICOLO SINISTRO IN CORSO DI GRAVIDANZA IN RATTE NORMOTESE

Giulia Acquistapace (a), Laura Toffetti (a), Ileana Zucca (b), Giuseppe Busca (a), Roberta Paliotti (a), Fabio Magrini (a,c), Michele M. Ciulla (a)

(a) Dipartimento Toraco Polmonare e Cardiocircolatorio, Università degli Studi di Milano, Milano, (b) Unità Direzione Scientifica, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "Carlo Besta", (c) Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica, Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico

Background. Obiettivo di questo studio è stato valutare gli effetti del sovraccarico di volume in corso di gravidanza sulla geometria e sulla funzione del Ventricolo Sinistro (VS) per mezzo della cine-risonanza magnetica nucleare (cine-RMN, 7 Tesla).

Metodi. A questo scopo, sono state studiate 14 ratte CD (età 9 settimane), 7 gravide normotese alla terza settimana di gravidanza (G) e 7 non gravide (NG). *In vivo*, le dimensioni del VS sono state valutate con cine-RMN (anestesia isofluorano; 20 fasi/ciclo, spessore 1 mm, matrice 192x192; TE/TR=2.9/8.3ms) sulle immagini ottenute allo stesso livello utilizzato per l'ecocardiografia bidimensionale standard, particolarmente diffusa nella ricerca e nella pratica clinica per semplicità e bassi costi. La geometria del VS è stata valutata secondo il rapporto tra spessore relativo di parete (SRP) e massa ventricolare sinistra indicizzata (MVS1) classificata come normale (N), ipertrofia concentrica (IC) ed eccentrica (IE) e rimodellamento concentrico (RC).

Risultati. Confrontando i risultati ottenuti nelle ratte G è stato evidenziato un incremento significativo della frequenza cardiaca ($\Delta +8\%$; $p=0.024$). Gli spessori di parete del VS (setto interventricolare e parete posteriore) sia in diastole che in sistole sono risultati superiori nel gruppo G, mentre al contrario i diametri cavitari del VS, anche se leggermente superiori, e la Frazione di Eiezione non sono risultati significativamente differenti. La portata cardiaca (PC) è risultata significativamente superiore nelle ratte G ($\Delta +30\%$; $p = 0.03$) principalmente per l'effetto combinato dell'aumento della gittata sistolica e della frequenza cardiaca. Anche la massa del VS è risultata aumentata nelle ratte G ($\Delta +23\%$; $p = 0.04$) con un'alta prevalenza di ipertrofia del VS ($n=3$; 43%), classificata in due casi come IE e in un caso come IC. Questo contrasta con altri studi che hanno evidenziato come il pattern ipertrofico sia quello più diffuso in corso di gravidanza (Simmons et al. 2002, Eghbali et al. 2006), concordando invece con alcuni studi condotti sulla donna (Demir et al. 2003) che definiscono le modificazioni strutturali e funzionali del cuore in corso di gravidanza normale come un processo adattativo, caratterizzato da una risposta fisiologica agli stimoli, che si configura in una normale geometria e funzione del VS.

Conclusioni. L'ipertrofia del VS, principalmente eccentrica (28%), è un processo di adattamento che si rileva frequentemente nelle fasi tardive della gravidanza normale anche nel ratto, nonostante non si configuri come il principale fenotipo, dal momento che il 57% delle ratte G si caratterizzano per una normale geometria del VS. Da sottolineare infine è l'alta affidabilità della valutazione delle immagini ottenute per mezzo della cine-RMN: essa permette una valutazione precisa di variazioni anche minime negli spessori di parete e cavitari, consentendo di ottenere risultati significativi anche con un campione particolarmente ristretto di animali in analisi (Stuckey et al. 2008), sicura e priva di potenziali effetti nocivi per la madre e per il nascituro (Chen et al. 2008).

E133

STUDIO MORFOLOGICO E DI CARATTERIZZAZIONE TISSUTALE DI DUE LINFOMI CARDIACI CON RISONANZA MAGNETICA

Sara Calamelli (a), Chiara Lestuzzi (b), Salvatore Saccà (a), Nicoletta Frigato (a), Bernard Reimers (a)

(a) Ospedale di Mirano-Cardiologia, (b) Centro di Riferimento Oncologico, IRCCS, Aviano-U.O. Cardiologia

I tumori cardiaci sia primitivi che secondari rappresentano una condizione patologica rara. Attualmente con la risonanza magnetica

(RM) e con la tomografia computerizzata (TC) si possono ottenere informazioni dettagliatissime circa i rapporti topografici, il grado di infiltrazione fino ad una diagnosi probabilistica di natura delle masse cardiache. Qui di seguito verranno descritti due casi di linfoma cardiaco studiati con la RM e con successiva conferma biptica.

Il primo caso è quello di una donna di 62 anni che stava eseguendo alcuni accertamenti per un intervento di ernia inguinale. Nell'ultimo mese era comparsa una tosse stizzosa e solo negli ultimi 10 giorni si era associata a dispnea da sforzo. A causa di un ingrandimento dell'ala cardiaca la paziente era stata sottoposta ad una TC del torace di una patologia dell'aorta toracica con la successiva dimostrazione invece di una massa intracardiaca di notevoli dimensioni presente in entrambi gli atri e con estensione alla vena polmonare superiore destra e con infiltrazione polmonare lungo l'ilo destro. Lo studio con RM è stato condotto con apparecchiatura da 1.5 T con sequenza steady-state free precession (SSFP), T1 Turbo Spin Echo (TSE), T2 TSE, T2 STIR, First-pass con mezzo di contrasto, T1 TSE post-contrasto e Delayed Enhancement (DE). La massa intracardiaca si dimostrava isointensa in SSFP, lievemente iperintensa in T1 TSE e T2 TSE con aspetto omogeneo e più iperintensa in T2 STIR. La massa veniva perfusa in maniera omogenea al primo passaggio e si dimostrava ipointensa nelle successive acquisizioni con DE. In questo caso la massa per le grandi dimensioni occupava gran parte dell'atrio destro appoggiandosi al davanti alla valvola tricuspide e posteriormente andando ad ostruire parzialmente la vena cava inferiore e superiore.

Il secondo è il caso di un paziente maschio di 59 anni, noto da 5 anni per un linfoma non-Hodgkin alla coscia destra in remissione. Il paziente eseguiva un ECG per cardiopalmo con riscontro di fibrillazione atriale. Un successivo ecocardiogramma descriveva una massa cardiaca in atrio sinistro lungo la parete laterale con estensione oltre il piano atrio-ventricolare. Eseguiva una TC per valutazione dell'estensione della malattia ed una RM per lo studio di caratterizzazione tissutale.

La massa mostrava le analoghe caratteristiche di segnale descritte nel primo paziente. Nelle sequenze tardive dopo contrasto il miocardio ventricolare a livello della parete postero-laterale si dimostrava iperintenso sia a livello dell'epicardio che dell'endocardio proprio in corrispondenza dell'interfaccia con la porzione più estrema della massa cardiaca. Tale reperto, anche se non specifico e mai descritto prima, appare indicativo per la sede e le caratteristiche sopradescritte di un'infiltrazione del miocardio ventricolare da parte della massa neoplastica.

La RM in entrambi i casi ha dimostrato più distintamente i piani di livaggio delle strutture circostanti rispetto alle altre metodiche utilizzate. Inoltre l'omogeneità del segnale all'interno della massa, in tutte le sequenze utilizzate, è un elemento descrittivo molto importante nella caratterizzazione tissutale di questo tipo di neoplasia cardiaca.

La descrizione della morfologia e dell'analisi del segnale di questi due linfomi cardiaci, ci permette di arricchire le conoscenze nella descrizione di questa malattia rara e di ricordare come al giorno d'oggi sia necessario lo studio biptico anche di masse cardiache di grandi dimensioni che solo all'apparenza non lasciano spazio ad alcuna terapia.

E134

MAGNETIC RESONANCE AND PROGNOSIS IN PATIENTS WITH FREQUENT PREMATURE VENTRICULAR COMPLEXES OF LBBB MORPHOLOGY

Giovanni Donato Aquaro (a), Elisabetta Strata (a), Gianluca Di Bella (c), Alessandro Pingitore (b), Massimo Lombardi (a)

(a) Fondazione Gabriele Monasterio, Pisa, (b) Istituto di Fisiologia Clinica del CNR Pisa, (c) Università di Messina

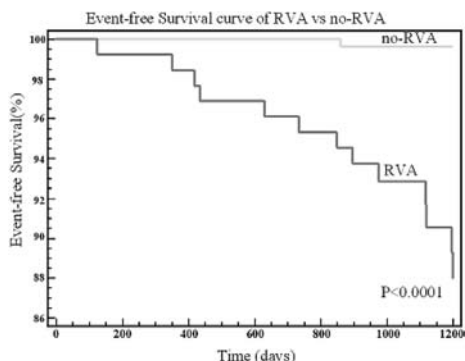
Objectives. We examined whether the presence of RV wall abnormalities detected by cardiovascular magnetic resonance (CMR) predict adverse outcome in patients presenting with frequent premature ventricular complexes (PVC) of left bundle branch block (LBBB) morphology.

Background. In these patients CMR is a valuable component of diagnostic workup for the differential diagnosis between ARVC/D and idiopathic right ventricular tachycardia. RV wall abnormalities evaluated by CMR could have prognostic importance.

Methods. Four-hundred-forty patients with >2000 PVC of LBBB morphology (minor diagnostic criterion of ARVC/D) and no other preexisting criteria underwent CMR. RV wall abnormalities were considered imaging criteria of ARVC/D. Follow-up was performed evaluating an index composite end point of three cardiac event: cardiac death, aborted sudden death and appropriate ICD-shock.

Results. As shown in figure, patients with RV abnormalities (RVA group) had worse outcome than patients with no abnormalities (no-RVA group). Following CMR, patients who met the criteria for ARVC/D (ARVC/D group) as well as patients with imaging criteria but not enough to diagnose ARVC/D (intermediate group) had worse outcome than no-RVA group (no imaging criteria). The presence of WM abnormalities is associated with worse prognosis, instead in patients with only RV signal alteration cardiac events did not occurred. At multivariate analysis WM abnormalities and RV end-diastolic volume index were independent predictors of cardiac event.

Conclusion. In patients with frequent PVC of LBBB morphology CMR allows to stratify the risk. RV abnormalities, particularly WM abnormalities and RV dilatation, were associated with worse outcome.



E135

AMILOIDOSI CARDIACA: VALUTAZIONE DEL COINVOLGIMENTO CARDIACO MEDIANTE 2D SPECKLE STRAIN

Francesco Cappelli, Maria Cristina Porciani, Federico Peretto, Carmelo Massimiliano Rao, Mauro Ciaccheri, Gabriele Castelli, Stefano Del Pace, Giulia Paladini, Martina Nesti, Luigi Padeletti, Franco Bergesio

Università degli Studi di Firenze

L'amiloidosi è una malattia sistemica caratterizzata dalla deposizione extracellulare di fibrille proteiche in vari organi incluso il cuore. Utilizzando l'ecocardiografia tradizionale, la diagnosi di coinvolgimento miocardico è spesso possibile solo negli stadi avanzati di malattia quando le terapie possono avere severi effetti collaterali. Lo scopo del nostro studio è stato valutare se informazioni sul precoce coinvolgimento miocardico, in corso di amiloidosi sistemica, possano essere derivate dall'uso del 2D speckle strain.

Metodi. Quarantasette pazienti consecutivi con diagnosi di amiloidosi sistemica e 29 controlli sani di pari età sono stati sottoposti ad una valutazione ecocardiografica tradizionale e 2D speckle strain. I pazienti sono stati suddivisi in soggetti con coinvolgimento cardiaco (AC) o senza coinvolgimento cardiaco (ANC) in accordo ad uno spessore parietale medio rispettivamente >12 o <12 mm.

Risultati. Vedi tabella.

| | Controlli sani (n=29) | Amiloidosi non cardiaca (n=23) | Amiloidosi cardiaca (n=24) | p |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|--------|
| Strain longitudinale % | -19±2 | -17±5 | -14.1±14 [§] | <0.05 |
| Strain circonfer. basale % | -17.3±3.9 | -20.7±14 | -11.5 [§] | <0.01 |
| Strain radiale basale % | 44.3±16.8 | 33±10 | 19.3±15.7 [§] | <0.001 |
| Rotazione basale ° | -7±2.7 | -9.9±2 [‡] | -4.4±4.8 | <0.001 |
| Tempo picco rot. bas. %sist | 97±13 | 110±11 | 101±21 | NS |
| Strain circonfer. apic. % | -21.8±3.1 | -17.8±4.8 | -16.6±6.5 [‡] | <0.05 |
| Strain rad. apic. % | 36.9±12.9 | 24.1±7.9 | 19.2±17.3 [‡] | <0.001 |
| Rotazione apic. ° | 5.6±3.6 | 5.8±2.3 | 6.1±3 | NS |
| Tempo picco rot. apic. %sist | 97±19 | 112±13 | 117±17 [§] | <0.001 |
| Torsione ° | 12.7±3.6 | 15.7±6.9* | 10.6±6.9 | <0.05 |
| Velocità untwisting %s | 130.6±30 | 122±37 | 96±49 [§] | <0.05 |
| Tempo picco untwist %sist | 123±16 | 136±18 | 145±20 [§] | <0.001 |

§=amiloidosi cardiaca verso altri gruppi, *=amiloidosi non cardiaca verso altri gruppi ‡=amiloidosi non cardiaca verso amiloidosi cardiaca.

Conclusioni. I nostri dati dimostrano che sia la funzione longitudinale, radiale e il picco della velocità di untwisting del ventricolo sinistro peggiorano progressivamente con l'infiltrazione miocardica (espressa dallo spessore parietale). I valori di rotazione della base e di torsione sono più elevati nei pazienti con ANC rispetto ai pazienti con AC ed ai controlli sani suggerendo per questo parametro un miglioramento compensatorio nelle fasi iniziali della malattia.

E136

ANALYSIS OF PHASIC CORONARY FLOW CHARACTERISTICS BY TRANSTHORACIC DOPPLER STRESS ECHOCARDIOGRAPHY IN CORONARY ARTERY DISEASE

Luigi Delfino (a), Luisa Chiappa (a), Riccardo Schiavina (a), Giuseppe Marano (c), Francesco Bedogni (b), Elia Biganzoli (c), Alberto Morganti (a)

(a) Servizio di Cardiologia, U.O. Medicina Interna, Ospedale Classificato S. Giuseppe, Università degli Studi, (b) Reparto di Cardiologia, Istituto Clinico S. Ambrogio, (c) Istituto di Statistica Medica e Biometria, Università Statale, Milano

Background. Coronary flow reserve (CFR) is a measure of coronary artery integrity and cardiac microvascular function. Basal Doppler pattern of the distal left anterior descending coronary artery (LAD) (evaluated as diastolic to systolic velocity rate, DSVR) has been proposed as an index of significant epicardial coronary stenosis. We study the relation between

the biphasic coronary blood flow velocity profile of the LAD and the severity of epicardial coronary stenosis, evaluated by coronary angiography, in patients with suspected coronary artery disease.

Methods. We evaluated 178 consecutive patients (63±11yrs, 58F) (we excluded patients postponed to percutaneous coronary intervention and coronary artery by-pass graft) referred to coronary angiography after stress echocardiography (Vivid 7 GE) (dipyridamole 0.84 mg/kg in 6').

Results. Coronary angiography showed a >70% stenosis at least in one of epicardial coronary artery in 64% of patients (group A), while the remaining 36% evidenced angiographically "normal coronary arteries" (<70%) (Group B). The measurement of the coronary flow velocity through both the systole (S) and the diastole (D) evidenced, in gr. B, a basal S of 15.3±5.4 and a D of 27.4±9.2 (DSVR 1.8±0.4), while, in gr. A, a basal S of 17.1±5.5 and a D 31.2±11.0 (DSVR 1.8±0.4). At peak, the study assessed, in gr. B, a S of 32.3±12.2 and a D 57.7±17.9 (DSVR 1.8±0.4); in gr. A, a S of 35.1±17.1 and a D of 57.9±25.3 (DSVR 1.7±0.4). CFR was 1.9±0.8 and 2.1±0.5, in gr. A and in gr. B, respectively. A substantial positive correlation was found between basal S and D, peak S and D and basal D and peak D. The discrimination capacity (measured with the c index, equivalent to the area under the ROC curve) of basal S and D, peak S and D, and respective DSVRs, was assessed by means of univariate logistic regression, allowing for non linear effects of predictors through a 3 knots restricted cubic spline. Peak D and peak DSVR showed better discrimination capacity, with c index of, respectively, 0.603 and 0.607, after optimism correction. Using a model for the joint effect of peak S and D, a c index of 0.635 was obtained.

Conclusions. This retrospective study shows the assessment of the Doppler pattern of coronary flow velocities could be useful to differentiate patients with angiographically "normal coronary arteries" and patients affected by significant coronary stenosis.

E137

RUOLO CLINICO ADDIZIONALE DELLA TC MULTIDETETTORE A 64 STRATI NELLA VISUALIZZAZIONE DELLE VARIANTI ANATOMICHE E DELLE ANOMALIE CORONARICHE

Saima Mushtaq, Daniele Andreini, Gianluca Pontone, Sarah Cortinovis, Andrea Annoni, Alberto Formenti, Antonio Bartorelli, Piergiuseppe Agostoni, Mauro Pepi, Cesare Fiorentini

Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano

Introduzione. Le anomalie congenite delle coronarie sono presenti in circa lo 0.6-1.3% dei pazienti sottoposti ad angiografia coronarica tradizionale. La maggior parte di esse non ha significato clinico e viene scoperta per caso durante l'angiografia coronarica tradizionale o rappresenta solamente un puro reperto autoptico. Tuttavia determinate anomalie, genericamente definite maligne, sono associate ad angina pectoris, infarto miocardico, sincope, aritmie ed anche a morte improvvisa. Scopi del nostro studio sono quelli di definire la prevalenza delle varianti e delle anomalie coronariche, di correlare il riscontro anatomico alla TAC multidetettore (TCMD) con la clinica dei pazienti e di verificare in quanti casi la TCMD abbia dimostrato un valore clinico addizionale rispetto all'angiografia coronarica nella diagnosi e nella caratterizzazione delle anomalie coronariche.

Materiali e metodi. Un totale di 2757 pazienti consecutivi (2106 maschi, età media 62±10), sottoposti a TCMD, sono stati rivalutati per le varianti anatomiche e per la presenza di anomalie coronariche. Le anomalie coronariche sono state classificate secondo una classificazione clinico-patofisiologica ed una anatomica. Le immagini tomografiche sono state acquisite con TC a 64-strati (VCT, General Electric).

Risultati. La prevalenza delle varianti anatomiche è risultata: dominanza sinistra (8%), tronco comune assente (1.3%), presenza di ramo intermedio (22.6%), origine aortica del ramo del cono (10.6%), origine dalla circonflessa dell'arteria del nodo del seno (15.3%). Le anomalie coronariche di origine e decorso, intrinseche e di terminazione hanno mostrato una prevalenza complessiva del 13.8% (380 casi). Le anomalie maligne riscontrate sono state 21. Delle 380 anomalie complessive, 322 sono state un riscontro occasionale della TCMD, in pazienti mai sottoposti a coronarografia. In 40 casi la TCMD ha confermato un'anomalia già diagnosticata correttamente dalla coronarografia. Dei restanti 18 casi, in 8 pazienti la TCMD ha definito in maniera precisa, definendone con precisione origine e decorso, un sospetto di anomalia coronarica posto dall'angiografia tradizionale; in 10 pazienti la TCMD ha invece mostrato la presenza di anomalie misconosciute all'angiografia, 9 delle quali di natura maligna.

Conclusioni. La non invasività e la precisa visualizzazione dell'anatomia variabile e complessa delle arterie coronariche rendono la TCMD metodica ideale per la valutazione delle anomalie coronariche.

E138

SINDROME DI TAKOTSUBO E RISONANZA MAGNETICA: ESPERIENZA DI DUE ANNI A PIACENZA

Daniela Aschieri (a), Valentina Pelizzoni (a), Alessandro Rosi (a), Giuseppe Marchesi (c), Emanuele Michieletti (c), Alessandro Capucci (b) (a) U.O. Cardiologia, Ospedale G. da Saliceto, Piacenza, (b) Clinica di Cardiologia, Università Politecnica delle Marche, Ancona, (c) UO Radiologia 2, Ospedale G. da Saliceto, Piacenza

Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare il ruolo della RMN cardiaca nella diagnosi differenziale della sindrome di takotsubo in

pazienti con modifiche elettrocardiografiche compatibili con infarto miocardico con soprasslivellamento del tratto ST (STEMI).

Metodo. Tra gennaio 2007 e ottobre 2008, 423 pazienti (pz) consecutivi sono stati sottoposti a coronarografia nel sospetto di STEMI. 1 pz con coronarie indenni sono stati sottoposti a ecocardiografia e RMN in 2°-3° giornata. La frazione d'eiezione è stata valutata con metodica ARGUS dedicata.

Risultati. 14/423 pazienti (12F, 2M) (3.3%) presentavano coronarie indenni. All'eco 9/14, pari al 6.4% presentavano un aspetto a tipo "apical ballooning syndrome"; in 4/14 (28.5%) il deficit di cinetica era localizzato in altri segmenti miocardici. F/M è stato 12/14 (85.7%). In tutti i casi (tranne 3) era presente una disfunzione dell'apice ventricolare. Le alterazioni segmentarie della cinetica rispecchiavano la sede delle alterazioni elettrocardiografiche. La RMN dopo contrasto non evidenziava alterazioni del segnale intramiocardico. Alla cine-RMN le alterazioni segmentarie rispecchiavano la sede del soprasslivellamento del tratto ST presente all'ECG.

| | Età | Sesso | Alterazioni ST | Tipo stress | FE% | FE% a 2 mesi |
|-----|-----|-------|-----------------|---|-----|--------------|
| FS | 64 | F | Infero-laterale | In corso di embolia polmonare massiva | 38 | 55 |
| SC | 84 | F | Anteriore | Stress emotivo dopo telefonata | 30 | 60 |
| CF | 60 | F | Laterale | Litigio con caduta dalle scale | 45 | 58 |
| NL | 79 | F | Anteriore | In corso di TBC | 37 | 63 |
| SN | 50 | F | Anteriore | Shock settico | 35 | 50 |
| RB | 40 | M | Anteriore | Durante anestesia generale (post adrenalina) | 30 | 60 |
| BL | 75 | F | Anteriore | Nucleolisi L5-S1 | 45 | 68 |
| CF | 78 | F | Anteriore | Emotiva-ansiosa | 42 | 62 |
| SF | 82 | M | Anteriore | TIA con caduta a terra ritrovato dopo diverse ore | 40 | 58 |
| BM | 76 | F | Inferiore | Stress emotivo | 35 | 48 |
| CG | 75 | M | Infero-laterale | Stress emotivo | 30 | 55 |
| LR | 34 | F | Anteriore | Stress emotivo | 30 | 48 |
| CE | 74 | M | Anteriore | Sindrome gastroenterica | 38 | 50 |
| RGP | 54 | M | Inferiore | Stress tossi-infettiva | 20 | 52 |

Conclusioni. La RMN cardiaca permette di differenziare i pz con sindrome di takotsubo da quelli con infarto miocardico e/o altre forme di disfunzione ventricolare sinistra a coronarie indenni. L'assenza di LE nelle sequenze tardive è predittivo di recupero funzionale nel follow-up tardivo. La prognosi a distanza è sicuramente favorevole, come dimostrato dalla ripresa della funzione contrattile ventricolare sinistra (FE media 56.2±7%). Possiamo ritenere che in una popolazione selezionata la RMN cardiaca risulti un esame di primo livello per la diagnosi differenziale nei pazienti con sospetta cardiomiopatia di takotsubo e per le successive indicazioni terapeutiche.

E139

RUOLO DELL'ECOCARDIOGRAFIA NELLA SELEZIONE DEI PAZIENTI CANDIDATI AD IMPIANTO PERCUTANEO DI PROTESI AORTICA (COREVALVE)

Oriana Belli, Chiara Angeletti, Francesco Musca, Benedetta De Chiara, Elisabetta Lobati, Federico De Marco, Silvio Klugmann, Francesco Mauri, Antonella Moreo

Dipartimento Cardiologico A. De Gasperis, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

Introduzione. L'impianto percutaneo di valvola aortica è una nuova opzione terapeutica per i pazienti con stenosi aortica severa ad alto rischio chirurgico. L'ecocardiografia assume un ruolo centrale nella selezione dei pazienti. Si riporta il caso di una paziente affetta da stenosi aortica severa con controindicazione all'intervento chirurgico, trattata con impianto di CoreValve, in cui l'ecocardiografia pre-impianto ha descritto alterazioni a carico dell'apparato valvolare mitralico che hanno comportato lo sviluppo di una stenosi mitralica post-impianto.

Caso clinico. Paziente di 80 anni con esiti di mastectomia radicale destra e radioterapia per adenocarcinoma, epatopatia cronica HCV correlata. All'ECG fibrillazione atriale e segni di sovraccarico ventricolare sinistro. L'ecocardiogramma evidenziava stenosi aortica calcifica di grado severo (gradiente medio 44 mmHg, area valvolare 0.9 cm², indicizzata 0.5 cm²/m²). La valvola mitrale presentava ispessimenti fibrocalcifici prevalentemente a carico del lembo anteriore, senza significativa ostruzione al flusso anterogrado (gradiente massimo 11 mmHg), con insufficienza valvolare di grado 1-2+. La paziente, sintomatica per dispnea e angina da sforzo lieve (NYHA III), veniva sottoposta ad impianto percutaneo di valvola aortica CoreValve. Al controllo ecocardiografico post-procedurale si evidenziava la netta riduzione dei gradienti transvalvolari aortici (gradiente medio di 11 mmHg) con lieve rigurgito paraprotetico posterolaterale e la comparsa di ipomobilità diastolica del lembo mitralico anteriore che condizionava un incremento dei gradienti transmitralici (gradiente massimo 17 mmHg, gradiente medio 6 mmHg). L'esame veniva completato con la ricostruzione 3D che permetteva di valutare meglio i rapporti tra il lembo mitralico anteriore e la porzione ventricolare della protesi.

Conclusioni. Il caso clinico riportato sottolinea il ruolo che l'ecocardiografia può avere nella selezione dei pazienti candidabili all'impianto di CoreValve non solo nella diagnosi della valvulopatia aortica, ma anche nel riconoscimento di alterazioni a carico dell'apparato valvolare mitralico che potrebbero compromettere il risultato della procedura.

E140

CASE REPORT: RISCONTRO CASUALE DI EMBOLIZZAZIONE CARDIACA E POLMONARE CAUSATO DALLA MIGRAZIONE DI CEMENTO SINTETICO DOPO VERTEBROPLASTICA PERCUTANEA

Silvio Nocco, Christian Cadeddu, Emanuele Secci, Martino Deidda, Pierpaolo Bassareo, Raimondo Pirisi, Giuseppe Mercurio

Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, Università di Cagliari

Background. La vertebroplastica percutanea (VPP) è una procedura radiologica interventistica che consiste nell'iniezione di cemento osseo sintetico all'interno di una frattura vertebrale per ottenerne la stabilizzazione ed alleviare il dolore. Le complicanze sono rare; tra queste, la fuoriuscita del cemento nel canale spinale, nei tessuti paravertebrali e nel sistema venoso perivertebrale, con successiva possibile migrazione verso le cavità destre del cuore e la circolazione polmonare. Descriviamo il caso di un ritrovamento ecocardiografico di un embolo cardiaco e polmonare causato dalla migrazione di cemento osseo sintetico dopo VPP.

Materiale e metodo. Una donna di 68 anni è venuta alla nostra osservazione per eseguire un ecocardiogramma transtoracico nell'ambito di accertamenti per sospetta amiloidosi sistemica. All'anamnesi la paziente ha riferito diabete mellito di tipo 1 con neuropatia periferica, ipertensione arteriosa ed ipercolesterolemia. La paziente era stata sottoposta due anni prima a ripetute procedure di VPP a base di cemento metilmetacrilato per una severa osteoporosi complicata da fratture compressive da T₁₂ a L₂. La paziente era asintomatica e all'esame obiettivo non sono stati rilevati segni di anomalità. Gli esami ematochimici hanno confermato l'ipercolesterolemia e un'insufficienza renale di grado lieve. L'ECG è risultato nella norma. L'esame ecocardiografico transtoracico in proiezione 4 camere apicale ha mostrato un'immagine lineare iperecogena che dalla porzione apicale del ventricolo destro (VD) giungeva, attraverso la valvola tricuspidale, all'atrio destro (lunghezza 5.5 cm, spessore circa 0.4 cm). Il corpo estraneo appariva rigido, adeso all'apice e, nella sua porzione prossimale, libero nell'atrio destro. Il color Doppler ha evidenziato una lieve insufficienza tricuspidale determinata dalla presenza del corpo estraneo. Non sono stati evidenziati segni di amiloidosi cardiaca. L'ecocardiogramma tranesofageo ha confermato le misure del corpo estraneo senza aggiungere ulteriori informazioni. La TC del torace ha rivelato la presenza di materiale radiopaco nelle cavità destre del cuore e mostrato un'immagine simile di circa 5 cm di lunghezza nella branca postero-superiore dell'arteria polmonare sinistra. La paziente è stata sottoposta a cateterismo destro nel tentativo di rimuovere il corpo estraneo per l'alto rischio di perforazione rappresentato dal cemento. Durante la trazione, il corpo estraneo si è diviso in due frammenti, il primo rimasto adeso all'apice del VD, il secondo, ricondotto sino alla vena femorale, è stato poi perduto e si è dislocato nell'arteria polmonare sinistra. Un approccio chirurgico di rimozione del frammento di cemento residuo è stato escluso per l'alto rischio indotto dalla presenza di comorbidità in confronto con il minimo rischio collegato alla presenza di un piccolo frammento ben stabile nella cavità del VD.

Conclusioni. Per quanto la vertebroplastica percutanea sia considerata una procedura minimamente invasiva, essa può determinare importanti complicanze cardiovascolari come l'embolizzazione cardiaca e polmonare. La superficie del cemento non sembra essere trombogena in vitro, ma la sua presenza in VD può causare perforazione cardiaca. L'ecocardiogramma transtoracico è una procedura economica e non invasiva che dovrebbe essere effettuata nei pazienti sottoposti a VPP per identificare precocemente una eventuale embolizzazione del materiale impiegato.

E141

STUDIO DEI PARAMETRI DI RIGIDITÀ VASCOLARE ATTRAVERSO "ECHO-TRACKING" IN PAZIENTI AFFETTI DA SCLEROSI SISTEMICA

G. Giofrè (a), M. Catalano (a), C. Zito (a), R. Iudicello (a), C. Longordo (a), G. Bagnato (b), G. Oretto (a), S. Carerj (a) (a) Cardiologia, (b) Reumatologia, A.O.U. Policlinico "G. Martino", Università di Messina

Background. La sclerosi sistemica (SS) è caratterizzata da fibrosi cutanea, alterazioni vascolari ed attivazione del sistema immunitario. In questo studio sono state analizzate, in pazienti (pz) con SS, le alterazioni vascolari precoci valutate attraverso gli indici di rigidità vascolare.

Metodi. 22 pz con SS (21 M, età media: 63±14 anni) e 20 soggetti sani, reclutati come gruppo di controllo (12M, età media: 62.6±3 anni), sono stati inclusi nel nostro studio. Ognuno è stato sottoposto ad analisi "echo-tracking", eseguita con un ecocardiografo α-10 Aloka, utilizzando una sonda lineare da 8 MHz. Le carotidi comuni (CC), destra e sinistra, sono state analizzate 2 cm prossimalmente alla biforcazione carotidea, ed è stata ottenuta, dopo calibrazione per i valori di pressione arteriosa, una curva pressione-diametro, rapportata al tempo. Sono stati, quindi, calcolati i seguenti indici: stiffness index (β), pulse wave velocity (PWV) e arterial compliance (AC).

Risultati. Il gruppo dei pazienti affetti da SS e quello di controllo erano omogenei riguardo ad età, sesso e fattori di rischio (p = NS). La PWV (6.5±1.5 vs 5.2±0.6 m/s, p = 0.018) e l'indice β (9.4±4.1 vs 5.8±1.2, p =

0.012) erano significativamente maggiori nei pz con SS rispetto ai controlli; l'AC non mostrava alcuna differenza tra i due gruppi (0.75 ± 0.37 vs 0.82 ± 0.26 $37 \text{ mm}^2/\text{KPa}$, $p = \text{NS}$).

Conclusioni. L'echo-tracking può rappresentare un utile strumento diagnostico per identificare precocemente il coinvolgimento vascolare nei pazienti con SS.

E142

SEPARATE ORIGIN OF LEFT ANTERIOR DESCENDING ARTERY AND LEFT CIRCUMFLEX ARTERY FROM LEFT AORTIC SINUS OF VALSALVA SINUS BY USING COMPUTED TOMOGRAPHY AND CONVENTIONAL CORONARY ANGIOGRAPHY

Gennaro Ratti (a), Carlo Tedeschi (b), Cristina Capogrosso (b), Francesco Buono (a), Mario Iannaccone (b), Mario Garofalo (e), Roberto De Rosa (c), Fabiana Sasso (d), Paolo Tammaro (a), Gregorio Covino (a), Paolo Capogrosso (a,b)

(a) U.O. di Cardiologia-UTIC, PO "San Giovanni Bosco", ASL Napoli 1, (b) U.O. Cardiologia, PO San Gennaro, ASL Napoli 1, (c) U.O. di Radiologia, PO San Gennaro, ASL Napoli 1, (d) Dipartimento di Radiologia, Seconda Università di Napoli, (e) UTIC/Cardiologia. AORN

Background. Congenital abnormalities of the coronary arteries are an uncommon cause of chest pain and, in some cases of hemodynamically significant abnormalities, sudden cardiac death. Diagnosis of coronary artery anomalies has been made with conventional angiography. However, this imaging technique has limitations due to its live nature. The recent development of multidetector row computed tomography allows accurate and noninvasive depiction of coronary artery anomalies of origin, course, and termination. Multislice computed tomography (MSCT) coronary angiography is superior to conventional angiography in delineating the ostial origin and proximal path of an anomalous coronary artery. MSCT coronary angiography is developing rapidly as a noninvasive technique for the visualization of the coronary arteries. The split origin of branches of the left coronary artery is a relatively common congenital coronary artery anomaly. This anomaly is thought to be of little clinical significance without in the absence of severe narrowing of the vessel.

Aim. Case report of a separate origin of left anterior descending artery and left circumflex artery from left aortic sinus of Valsalva by using MSCT coronary angiography

Case description. A 65-year-old woman was referred to our institution for MSCT coronary angiography examination because of an atypical chest pain. The MSCT examination was performed by using a scanner with 16 detector rows (Aquilion 16 CFX, Toshiba Medical System, Tokyo, Japan). Arterial enhancement was obtained by the intravenous administration in an antecubital vein of 130-140 ml non ionic iodinated contrast material iomeprol 400 mg I/ml, (Iomeron 400, Bracco, Milan, Italy) at an injection speed of 5 ml/s followed by 40 ml of saline solution at the same speed. The contrast material was injected with a dual-syringe automatic injector (Stellant, MedRad, Pittsburgh, USA). Synchronisation of the scan with the arterial passage of the contrast material was performed with the bolus tracking technique in real time (Sure Start). The region of interest was placed in the ascending aorta with a scan-trigger threshold of +150 HU. Transverse images were reconstructed retrospectively with a soft tissue algorithm from the raw MSCT data. The reconstruction was gated at 30-80% of the R-R interval of each cardiac cycle. Effective section thickness and reconstruction increment were 0.5 and 0.3 mm, respectively. Scans revealed the absence of left main trunk and separate but adjacent ostia of the left anterior descending (LAD) and left circumflex arteries (LCX). Proximal segments of both vessels showed the presence of obstructive mixed atherosclerotic plaques (with noncalcified and calcified components) and therefore the patients had a so-called "left main equivalent". Conventional coronary angiography confirmed the split origin of LAD and LCX and the presence of a significant stenosis of the vessels. The patient was considered a candidate for coronary artery bypass graft.

Conclusion. MSCT with the aid of post-processing techniques is a non-invasive tool that allows to accurately identify and evaluate coronary anomalies and rule out significant coronary artery disease.

E143

QUANTIFICAZIONE PRECOCE DEL DANNO MIocardico MEDIANTE SPECKLE TRACKING IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A PROCEDURA DI RIVASCOLARIZZAZIONE PRIMARIA PER INFARTO DEL MIocardIO STEMI

Pierpaolo Pellicori (a), Harald Kuehl (b), Wolfgang Lepper (b), Rainer Hoffmann (b), Michael Becker (b), Francesca Sbandi (a), Angela Calicchia (b), Francesca Toscano (a), Amedeo Pergolini (a), Stefano De Castro (a), Concetta Torromeo (a)

(a) Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale", Università Sapienza, Roma, Italia, (b) Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum RWTH, Aachen, Germany

Uno studio precoce della funzione regionale del ventricolo sinistro (Vsx) nelle prime fasi dopo infarto (IMA-STEMI) trattato con procedura di rivascularizzazione (PCI) è essenziale per una corretta valutazione prognostica e per una più adeguata gestione terapeutica. Tuttavia la stima del movimento e dell'ispessimento parietale (wall motion score-WMS) si ottiene attraverso un metodo semiquantitativo, altamente

operatore dipendente; l'applicazione dello strain (S) e strain rate (SR) potrebbe rappresentare un metodo efficace per quantificare la deformazione miocardica regionale e per lo studio della performance regionale del Vsx.

Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la capacità dello speckle tracking nell'identificare e quantizzare le alterazioni segmentarie del ventricolo sinistro nelle prime fasi dopo un infarto del miocardio.

Entro 2 ore dalla PCI è stato eseguito un ecocardiogramma transtoracico (TTE) con valutazione del movimento ed ispessimento parietale mediante WMS (1- normale, 2- ipocinetico, 3/4- a/discinetico) associato a strain e strain rate longitudinale utilizzando un modello a 16 segmenti del Vsx, in 32 pazienti con IMA-STEMI come prima manifestazione di cardiopatia ischemica, arruolati per lo studio in maniera consecutiva da aprile 2008 a settembre 2008.

È stato possibile effettuare un'analisi di 338 segmenti del ventricolo sinistro ed abbiamo analizzato i risultati di strain e strain rate in funzione di tre gruppi ottenuti in base allo WMS. I segmenti con WMS 2 presentano un valore di strain longitudinale più basso rispetto a quelli con WMS 1; il valore di strain longitudinale è ancor più basso nei segmenti con WMS 3 o 4 (-7.8 vs -5.8; $p = 0.013$). Così come lo strain, anche i valori di strain rate longitudinale sono significativamente più bassi a livello dei segmenti ipo o acinetici rispetto a quelli normocinetici (WMS 3/4: -0.78 s-1t, WMS 2: -0.91 s-1t e WMS 1: -1.08 s-1t rispettivamente, $p = 0.008\#$ e $0.009\#$).

Lo strain e lo strain rate rappresentano una metodica di recente introduzione, efficace nel quantificare la disfunzione sistolica regionale nelle precocissime fasi dopo un infarto STEMI.

E144

REVERSIBLE PERFUSION DEFECTS ARE A RELATIVELY INSENSITIVE INDEX OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION

Daniela Rollando (b), Alice Scopinaro (b), Elisa Modonesi (b), Gian Paolo Bezante (b), Manrico Balbi (b), Patrizia Gandolfo (a), Gianmario Sambucetti (a), Antonio Barsotti (b), Claudio Brunelli (b)

(a) Unit of Nuclear Medicine, (b) Unit of Cardiology, University of Genoa, Genoa, Italy

Background. Coronary flow reserve (CFR) represents one of the most robust descriptors of coronary pathophysiology. A large evidence strongly supports the concept that serial interrogations of this variable might provide a deep insight in many heart diseases associated with coronary microvascular dysfunction. In the absence of methods suited for this purpose, reversible perfusion defects are often considered as a marker of microvascular dysfunction in patients without coronary artery disease. However, this assumption markedly disagrees with the concept that a global reduction in vasodilating capability should smooth perfusion differences thus reducing the incidence of reversible perfusion defects in these patients.

Aim. To verify whether the presence of reversible perfusion defects identifies coronary microvascular dysfunction, defined as a reduced myocardial perfusion reserve (MPR) assessed by myocardial perfusion imaging.

Methods. To estimate regional MPR, the first transit counts in the pulmonary artery were measured to normalise segmental myocardial counts at SPECT images using 250 MBq of Tc99m-labeled perfusion agent injected during dynamic acquisition two minutes after dipyridamole. Baseline blood flow was estimated 2 hours later according to the same procedure but using a tracer activity of 750 MBq, and normalizing the SPECT counts for the decay corrected contribution of the former radioactivity. MPR was thus defined as the ratio between dipyridamole and baseline blood flow in each vascular region obtained by dividing left ventricular myocardium into 17 segments. Results: MPR in the anterior region closely correlated with the coronary flow reserve estimated by the ratio between maximal and baseline flow velocity in the left anterior descending coronary artery measured by contrast echocardiography in the same session ($r = 0.75$, $p < 0.001$). Values of MPR in normal controls are set around 2.5 ml/min/g. In our patients mean value of MPR results 1.87 ± 0.6 , thus demonstrating an impairment of endothelium.

Conclusions. MPR estimation with SPECT and Tc99m-labeled perfusion agents closely correlates with Doppler measurement of coronary flow reserve. Reversible perfusion defects seem a relatively insensitive index of coronary microvascular dysfunction as a homogeneous perfusion can be observed in patients with markedly abnormal MPR. Finally, microvascular dysfunction seems to represent a phenomenon partially correlated with the duration of disease and thus with the degree of atherosclerotic involvement of the vascular tree.

E145

ECOGRAFIA TRANSTORACICA E PERVIETÀ DEL FORAME OVALE: ACCURATEZZA DIAGNOSTICA MAGGIORE DEL TRANSESOFAGEO?

Daniele Poggio, Marika Bonadies, Massimiliano Grillo, Giuseppe Scardina, Valentina Pacher, Margherita Chioffi, Giuseppe Specchia

Dip. di Cardiologia, Policlinico di Monza, Monza, MI

Background. La pervietà del forame ovale (PFO) è un'anomalia cardiaca presente nel 25% della popolazione ed è talora (2-3%) associata ad eventi ischemici cerebrali, emicrania ricorrente, sindrome da

decompressione e sindrome da platipnea-ortodeoxia. I principali metodi diagnostici sono l'ecocardiografia, transtoracica (TT) e transesofagea (TE), e il Doppler transcranico. L'ecocardiografia TE rappresenta l'esame di riferimento nella valutazione della PFO ma con il progredire della tecnologia le attuali qualità delle immagini TT potrebbero essere altrettanto efficaci. Per tale motivo, ove fosse possibile ottenere la stessa accuratezza diagnostica, sarebbe auspicabile l'impiego dell'ecocardiogramma TT, tecnica non invasiva, a basso costo, ampiamente ripetibile e largamente diffusa. Il nostro studio si propone di valutare la capacità di documentare una PFO attraverso la metodica ecocardiografica TT confrontata con l'ecocardiografia TE.

Materiali e metodi. Abbiamo valutato 39 pazienti consecutivi (18 di sesso maschile) con età media di 57 ± 15 senza storia di cardiopatia nota e per i quali era stata richiesta una ricerca di PFO da parte dello Specialista Neurologo. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiogramma TT e TE. Sia l'esame transtoracico che transesofageo sono stati eseguiti con apparecchi GE Vivid 7, utilizzando sonda M4S con doppia armonica (1.9-4.0 mHz) per la modalità TT. In entrambe le metodiche, l'ecocontrastografia è stata eseguita mediante iniezione di soluzione fisiologica agitata, utilizzando due siringhe collegate ad un rubinetto a tre vie, durante e dopo manovra di Valsalva. È stato considerato positivo per PFO il passaggio nelle cavità sinistre di almeno 3 microbolle entro 3 cicli cardiaci, dopo interruzione della manovra di Valsalva.

Risultati. La presenza di PFO è stata diagnosticata con la metodica transtoracica in 18 pazienti (46.2%) e con la metodica transesofagea in 17 pazienti (43.6%). Nei restanti 17 pazienti la ricerca della PFO è risultata negativa. È stato inoltre valutato il tempo di comparsa del mezzo di contrasto in atrio sinistro (numero di cicli all'ECG dopo interruzione della manovra di Valsalva) che è risultato uguale in entrambe le metodiche. La valutazione quantitativa delle microbolle comparse nelle sezioni sinistre è stata superiore con la metodica TT (14/18 pz - 78% con numero di microbolle >20) rispetto alla TE (8/18 pz - 45%) con una differenza statisticamente significativa ($p = 0.009$). Ad un paziente non è stato evidenziato la presenza di PFO con la metodica TE poiché per intolleranza alla procedura era stato sottoposto ad importante sedazione con conseguente incapacità ad eseguire valida manovra di Valsalva.

Conclusioni. L'ecografia TT con mezzo di contrasto mostra un'accuratezza diagnostica sovrapponibile alla metodica TE e consente una più facile quantificazione del contrasto nelle sezioni sinistre. Pertanto la metodica TT appare efficace nel contribuire all'indicazione di chiusura del PFO mentre la metodica TE rimane insostituibile per lo studio dell'anatomia del setto interatriale e per la monitoraggio in sala emodinamica.

E146 SPATIAL CHARACTERIZATION OF MYOCARDIAL SHORTENING AND RATE OF RELAXATION IN LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY AND RELATION WITH CLINICAL STATUS: A 2-DIMENSIONAL SPECKLE TRACKING STUDY

Ketty Savino (a), Alessio Lilli (b), Rosanna Lauciello (a), Sandra D'Addario (a), Elisabetta Bordoni (a), Valentina Giglio (a), Egle Grikstaite (a), Claudio Cavallini (c), Giuseppe Ambrosio (a)
(a) *Cardiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare, Università e Azienda Ospedaliera di Perugia*, (b) *Cardiologia della Versilia, Lido di Camaiore*, (c) *U.O. di Cardiologia, Azienda Ospedaliera di Perugia*
Background. Left ventricular hypertrophy (LVH) is a substrate of heart failure with normal ejection fraction (EF). Some observations highlighted the presence of subtle systolic dysfunction. However its spatial features, relation to diastolic abnormalities and clinical correlates remain largely unknown.

Purpose. To characterize, with 2-dimensional speckle tracking (2DS) echocardiography, global myocardial systolic and diastolic function in different cardiac LVH.

Methods. Consecutive patients ($n=49$) with normal EF ($\geq 55\%$) and LVH secondary to hypertension ($n=14$), non-obstructive hypertrophic cardiomyopathy ($n=19$), aortic stenosis ($n=14$) and amyloidosis ($n=2$) were evaluated by standard echo and by 2DS. Systolic strain (S_e) and early diastolic strain rate (DSR) were analyzed to assess mean longitudinal (Long), circumferential (Circ) and radial (Rad) shortening and rate of relaxation respectively. Patients were compared to a healthy control group ($n=19$). S_e and DSR normal values were derived from the control group (>10 th percentile).

Results. Mean Long S_e was significantly reduced (-16.1 ± 3.7 vs $-20.1 \pm 2.7\%$, $p < 0.001$) also within each etiology ($p < 0.001$). Circ S_e was only mildly reduced (27.9 ± 13.7 vs $34.8 \pm 8.5\%$, $p = 0.04$) whereas Rad S_e was globally preserved (-15.6 ± 4.8 vs $-17.5 \pm 3.3\%$, $p = 0.11$). DSR was reduced in Long (1.23 ± 0.3 vs 1.90 ± 0.3 1/s, $p < 0.0001$), Circ (1.3 ± 0.3 vs 1.78 ± 0.4 1/s, $p < 0.0001$) and Rad (1.3 ± 0.34 vs 1.83 ± 0.5 1/s, $p < 0.0001$) ($p < 0.001$ for each etiology). Long S_e reduction was significantly related to LV mass increase ($r = 0.59$, $p < 0.0001$) and to Long DSR reduction ($r = -0.73$, $p < 0.00001$). Per patient analysis allowed the classification of 3 groups: Group A (normal diastolic and systolic function), Group B (isolated diastolic dysfunction) and Group C (combined dysfunction). Rate of symptomatic patients progressively increase according to the presence and combination of diastolic or systolic abnormalities (Group A = 22%, Group B = 38% and Group C = 67%, $p = 0.01$ for trend).

Conclusion. In LVH subtle systolic dysfunction is mainly longitudinal and related to both LV mass increase and myocardial relaxation abnormalities. Rate of relaxation alterations are more pronounced and diffused to all fibres. A characterization of patients with LVH according to diastolic and systolic alterations is well related to their clinical status.

E147 CONTINUOUS ANALYSIS OF ECHOCARDIOGRAPHIC MOVIES OF LEFT VENTRICLE DURING CARDIAC CYCLE BY VARIATIONAL METHODS: A DEDICATED SOFTWARE FOR QRS-T AND ECHO BEAT-TO-BEAT CORRELATIONS

Massimiliano Pedone (b), Camillo Cammarota (c), Sergio Matteoli (a), Andi Tego (a), Silvia Da Ros (a), Marco Colotto (a), Diego Panetti (a), Manuela Lombardi (a), Elona Dautaj (a), Mario Curione (a)
(a) *Department of Clinical Science, Cardiology Service*, (b) *Department of "Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate"*, (c) *Department of Mathematics "Guido Castelnuovo", "Sapienza" University of Rome*

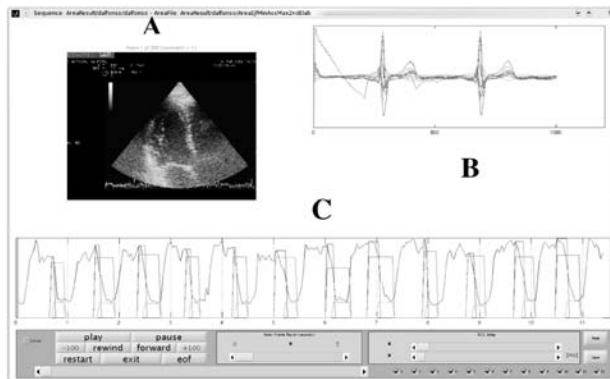
Background. QRS-T amplitude and QRS-T area are correlated with intraventricular volume, but the electrophysiological mechanism (Brody effect) is still unclear. QRS-T modifications have been evaluated in some clinical models, in which have been observed modifications in diastolic ventricular filling, like dialysis, arrhythmias or ECG stress test. Whereas these models supply an indirect explanation of this phenomenon (fluid loss in dialysis, modification of diastolic time in arrhythmias and ECG stress test), only a continuous echocardiographic and ECG recording could aid to detect the connection between ventricular filling and QRS-T area modifications.

Aim. The aim of this study is to create a dedicated software able to detect if QRS-T area modifications are sensible to haemodynamic changes during entire cardiac cycle, using echocardiographic analysis of left ventricular section area.

Methods. 12-lead ECG was monitored with PC-ECG 1200 (Norav Medical Ltd), starting at the same time of the echocardiographic acquisition, performed with Esaote MyLab25 (4-chamber apical window). QRS-T area was elaborated with a dedicated software, using R Statistical Project. Left ventricular echocardiographic section area during entire cardiac cycle has been evaluated with a variational method and than has been synchronized with ECG data; finally, data have been displayed using image processing.

Results. We create a dedicated software able to detect, beat-to-beat, haemodynamic changes and electrocardiographic modifications of QRS-T. Fig.1 shows the final representation after data's analysis. Fig.1A shows a 4-chamber apical echocardiographic window; fig.1B shows a 12-lead ECG superimposed; fig.1C represents trend of section area's values of left ventricle in 12 consecutive cardiac cycles. The maximum excursion of left ventricular area evaluated with echocardiogram corresponds to end-diastolic time, the minimum value of excursion corresponds to end-systolic time. These values can be correlated with QRS and T area values. The difference of end-diastolic section area and end-systolic section area, expressed in percentage, represents beat-to-beat ejection fraction.

Conclusion. This method could allow to clarify how ECG signal is influenced by the haemodynamic modifications in normal subjects and successively this program could be used in arrhythmias (atrial fibrillation or supraventricular ectopic beats) or during echo stress to verify abnormalities in left ventricular compliance induced by sudden modification in left ventricular volume.



E148 MASSE CARDIACHE ENDOCAVITARIE: LA TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELLA CLINICA

Francesco Musca, Stefania Catldo, Oriana Belli, Elisabetta Lobati, Antonella Moreo
Dipartimento Cardiologico A. De Gasperi, Ospedale Niguarda Ca' Grandia

Premessa. Le cavità cardiache possono essere sede di formazioni ecogene di varia natura ed etiologia: strutture fisiologiche, residui

embrionali, masse patologiche. Il loro riscontro è infrequente e pone sempre problemi di diagnosi differenziale di non agevole soluzione soprattutto considerando che l'iter terapeutico in genere è chirurgico. L'ecocardiografia transtoracica (ETT) ed eventualmente l'approccio transesofageo (ETE), rappresentano le metodiche di riferimento per l'iniziale valutazione e il follow-up dei pazienti con masse endocavitarie, in considerazione dell'ampia diffusione sul territorio, del basso costo e dell'assenza di controindicazioni. Tuttavia, la risonanza magnetica nucleare (RMN) consente una miglior caratterizzazione tissutale in presenza di masse endocavitarie.

Case report. B.G. di anni 60 giungeva alla nostra osservazione per approfondimento diagnostico ed eventuale intervento cardiocirurgico in recente riscontro di massa adesa ai lembi valvolari della tricuspidale. Anamnesi: ipertensione arteriosa; pregressa tromboembolia polmonare dopo intervento di chirurgia ortopedica, trattata con terapia anticoagulante orale (TAO) per circa due anni. Due mesi prima della nostra osservazione il paziente era stato ricoverato presso altra sede per episodio sincopale e trauma cranico e durante tale degenza era stato riscontrato: a) esiti di trombosi venosa profonda a carico della vena poplitea sinistra con esclusione di ostruzioni tromboemboliche a carico dell'albero arterioso polmonare mediante angio-TC del torace; b) due masse mobili adese ai lembi tricuspidali di non univoca interpretazione mediante ETE; c) positività, ad alto titolo, degli anticorpi IgG anti-cardiolipina e anti beta-2-glicoproteina. Il paziente veniva dimesso in TAO ma con valori di INR non ottimali.

Decorso clinico. Durante la nostra osservazione il paziente è sempre stato asintomatico ed all'esame obiettivo non erano presenti reperti significativi. L'elettrocardiogramma era nella norma, ma i valori di INR all'ingresso non erano in range terapeutico. Gli esami ETT e ETE confermavano la presenza di 2 masse peduncolate, a margini irregolari, mobili, adese ai lembi valvolari tricuspidali (lembo settale e anterolaterale) condizionanti moderata insufficienza tricuspidale; si repertava, inoltre, una lieve dilatazione del ventricolo destro e aumento della pressione sistolica polmonare. Alla luce dei dati ecocardiografici, anamnestici e delle tipiche alterazioni trombofiliche, ritenemmo indispensabile proseguire l'iter per confermare il forte sospetto della natura trombotica delle masse. Quindi, ponemmo indicazione a RMN cardiaca con mezzo di contrasto che evidenziava non opacizzazione (né al first-pass né con tecnica di early e delayed enhancement) delle formazioni suddette. Questo dato confermava l'ipotesi diagnostica dell'origine trombotica delle masse. Pertanto veniva adeguato il dosaggio della TAO elevando il range terapeutico dell'INR (3.0-3.5), integrata con acido acetilsalicilico 100 mg/die. I successivi controlli di follow-up hanno evidenziato una progressiva riduzione delle formazioni trombotiche fino alla totale scomparsa.

Conclusioni. Nella descrizione del caso clinico risulta emblematico come i dati anamnestici e clinici ponevano già l'alta probabilità che trattavasi di formazioni trombotiche, anche se a sede inusuale. Da ciò scaturivano, a conferma di quanto sospettato, gli esami strumentali finalizzati alla diagnosi etiologica. Ci piace, quindi, concludere, sottolineandolo, che l'utilizzo delle tecnologie deve essere sempre appropriato ed al servizio della clinica che rimane sempre l'imprescindibile fondamento nell'iter gestionale di ogni paziente.

Insufficienza cardiaca

E149

IL DOPPLER TRANSMITRALICO PREDICE IL RIMODELLAMENTO INVERSO DEL VENTRICOLO SINISTRO DOPO TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

Matteo Iori (a), Alessandro Navazio (a), Gino Loli (b), Nicola Bottoni (b), Fabio Quartieri (b), Oscar Gaddi (a), Carlo Menozzi (a)

(a) *Cardiologia Degenza ASMN*, (b) *Cardiologia Interventistica ASMN*

Background. I pazienti con indicazione a terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) presentano miglioramenti della classe funzionale, dei parametri ecocardiografici e della sopravvivenza in circa 2/3 dei casi. Non esistono tuttavia elementi clinici o strumentali certi per identificare quelli che avranno una risposta positiva.

Scopo. Verificare l'efficacia della CRT e valutare il valore predittivo di vari parametri ecocardiografici.

Metodi. Tutti i pazienti sottoposti a CRT dal gennaio 2003 al dicembre 2007 presso il Centro Aritmologico di Reggio Emilia sono stati sottoposti a valutazione poliparametrica mediante ecocardiogramma, valutazione clinica ed ECG prima dell'impianto. Dei 33 pazienti (25 maschi) impiantati 24 (19 maschi) sono stati inclusi nell'analisi finale e rivalutati in modo poliparametrico tra maggio 2008 e giugno 2008. Dei 9 pazienti non inclusi nell'analisi finale 4 sono deceduti, 1 è stato sottoposto a trapianto cardiaco e 4 sono andati persi al follow-up. L'età media al momento dell'impianto era 66.3±5.9 anni, 6/24 pazienti presentavano una eziologia ischemica, 23/24 avevano un back-up di defibrillazione (ICD) e il follow-up medio era 29.2±15.0 mesi. I pazienti sono stati considerati responsivi alla CRT se mostravano un rimodellamento inverso del ventricolo sinistro (VSx), definito come riduzione del diametro telediastolico (DTD) >10% rispetto al basale.

Risultati. Vi è stato un miglioramento statisticamente significativo ($p < 0.05$) rispetto al basale di: DTD-VSx (76 ± 7 vs 64 ± 10 mm, $p = 0.00004$), frazione di eiezione (EF) (21 ± 5 vs $37 \pm 14\%$, $p = 0.00001$), insufficienza mitralica (IM, grading da 1 a 4; 2.8 ± 0.6 vs 2.3 ± 0.9 , $p = 0.00998$), durata

del QRS (157 ± 25 vs 135 ± 23 ms, $p = 0.00036$) e classe NYHA (2.6 ± 0.5 vs 2.1 ± 0.4 , $p = 0.00006$). Una tendenza verso il miglioramento si è osservata anche per il profilo di flusso al Doppler pulsato transmitralico (EA) ($p = 0.088$). 15/24 (63%) pazienti hanno soddisfatto i criteri di rimodellamento inverso e sono stati definiti come responsivi alla terapia. Considerando le caratteristiche basali dei pazienti responsivi rispetto a quelli non responsivi: EF, DTDVSx, IM, durata del QRS e classe NYHA non differivano e solo EA differiva in modo statisticamente significativo ($p = 0.01$) con un minor grado di compromissione nei pazienti responsivi.

Conclusioni. Anche nella nostra esperienza circa 2/3 dei pazienti risultano responsivi alla CRT e i risultati positivi si mantengono nel tempo. I pazienti che presentano prima dell'impianto un profilo di riempimento transmitralico all'ecocardiogramma tipo "alterato rilasciamento" sono quelli che più probabilmente andranno incontro a rimodellamento inverso del ventricolo sinistro.

E150

COMORBILITÀ, ASPETTI CLINICI, PREVALENZA ED USO DEI FATTORI PROGNOSTICO-DECISIONALI DELLO SCOMPENSO CARDIACO: LA NOSTRA ESPERIENZA IN UNO STUDIO OSSERVAZIONALE

Francesco Uras, Antonella Brundu, Rosanna Pes, Pierfranco Terrosu

Divisione di Cardiologia, Ospedale SS. Annunziata, Sassari

Background. Mentre gli aspetti clinici ed i fattori prognostico-decisionali dello scompenso cardiaco sono spesso stati oggetto di ricerca scientifica, le comorbilità hanno suscitato interesse recentemente, in quanto rappresentavano un criterio di esclusione dai trial clinici.

Scopo. Confrontare i dati relativi ai ricoveri per scompenso cardiaco acuto (AHF) nella nostra Divisione con quelli dei principali studi osservazionali, con lo scopo di evidenziare eventuali differenze inerenti gli aspetti clinici e le comorbilità e verificare la prevalenza di alcuni fattori prognostico-decisionali indicati dalle recenti linee guida, che oltre ad indirizzare verso una definizione più precisa del profilo di rischio del paziente affetto da AHF possano dare delle indicazioni sulla sua gestione a breve e lungo termine.

Metodi. 160 pazienti consecutivi (106 maschi e 54 femmine di età compresa tra i 27 e i 94 anni; media: 65.9 ± 13.1) ricoverati nella nostra Divisione per AHF, sono stati confrontati con quelli degli studi SEOSI, TEMISTOCLE, OSCURE, registro italiano AHF prendendo in considerazione i seguenti aspetti: età, sesso, eziologia dello SC, esami strumentali di I livello (ECG, Rx torace, ecocardiogramma) e di II livello (cateterismo cardiaco), BNP, troponina I, CPK, comorbilità (abitudine al fumo, ipercolesterolemia, ipertensione arteriosa, diabete, IRC). Abbiamo, inoltre preso in considerazione alcuni fattori prognostico-decisionali indicati dalle linee guida per censirli nella nostra realtà (età avanzata, eziologia ischemica, disfunzione renale, anemia, fibrillazione atriale, BBSn, IVS, elevati livelli di BNP e troponina, ridotta EF) per valutarne la prevalenza e l'uso nella nostra esperienza. I test statistici utilizzati sono stati il t di Student per le medie e il chi quadro per i valori percentuali (significatività statistica se $p \leq 0.05$).

Risultati. Dal confronto con gli studi, sono emerse alcune differenze statisticamente significative: i nostri pazienti sono più frequentemente ipercolesterolemici (40%) e diabetici (44%), eseguono più coronarografie (44%). BNP, troponina I, CPK sono stati dosati rispettivamente nel 49%, 100% e 76% dei nostri pazienti, mentre non compaiono negli studi. La fibrillazione atriale è presente nel 45% dei pazienti, il BBSn nel 19.5%, l'IVS nel 13%, l'eziologia ischemica nel 40%, EF <45% nel 60%, IRC 16%, Hb <12 g/dl nel 19%, BNP elevato 5.7%, troponina elevata 16.3%, età >65 anni 59%. Questi dati, se da una parte aiutano nel prendere decisioni diagnostico-terapeutiche durante il ricovero, non vengono, tuttavia, utilizzati per diversificare il profilo di rischio ed il follow-up post-dimissione che, dall'analisi delle relazioni di degenza, è programmato per tutti dopo 1 mese.

Conclusioni. Il profilo del paziente affetto da SC che emerge da questo confronto è quello di un soggetto anziano, prevalentemente di sesso maschile, solitamente post-infartuato, frequentemente iperteso, non infrequentemente diabetico, con EF compromessa e presenza di diverse comorbilità, che corrisponde alla recente definizione che è stata data di "paziente fragile". Il censimento dei fattori prognostico-decisionali oltre a farci prendere atto della loro prevalenza nei nostri pazienti ricoverati per AHF potrebbe e dovrebbe aiutarci, nella programmazione e gestione del follow-up per cercare di prevenire instabilizzazioni o eventi fatali nel medio-lungo termine.

E151

RIABILITAZIONE CARDIOLOGICA INTENSIVA (RCI) IN SOGGETTI CON ASSISTENZA VENTRICOLARE MECCANICA NELL'INSUFFICIENZA CARDIACA AVANZATA. LA NOSTRA ESPERIENZA

Rino Frizzelli (a), Mario Zogno (b), Ornella Tortelli (a), Cleante Scarduelli (a), Redenta Ghirardi (a), Claudio Pinzi (a)

(a) *Struttura Complessa di Fisiopat. e Riab. Cardiorespiratoria, Bozzolo (MN)*, A.O. C. Poma (MN), (b) *Struttura Complessa di Cardiocirurgia, A.O. C. Poma (MN)*

Introduzione. Il trapianto cardiaco (TC) è considerato il "gold standard" terapeutico nell'insufficienza cardiaca terminale, patologia a prognosi sfavorevole ed ad alto impatto assistenziale. In alcuni soggetti non

candidabili al TC l'assistenza meccanica al circolo (VAD) viene utilizzata come "destination therapy". La RCI post-impianto deve tener conto del fatto di non potersi avvalere di alcuni dei consueti indicatori di outcomes riabilitativi.

Materiali e metodi. Caso clinico. Paziente di sesso maschile di 78 anni affetto da grave cardiopatia dilatativa-ipocinetica con severa riduzione della funzione contrattile (FE 15%) portatore di ICD biventricolare per ripetuti episodi di tachicardia ventricolare e scompenso cardiaco.

Impianto di assistenza cardiaca permanente a flusso continuo (Incor BerlinHeart) con decorso post-operatorio complicato da tamponamento cardiaco ed episodio embolico cerebrale.

Il paziente, una volta ottenuta stabilizzazione clinica, è stato avviato a training fisico controllato con l'obiettivo del recupero della funzionalità respiratoria (esercizi respiratori da seduto e supino), del riadattamento al cammino autonomo, del riallenamento allo sforzo (cyclette fino a 20 minuti a carico libero, salita/discesa scale) fino al raggiungimento di autonomia gestionale. È stato effettuato approccio educativo all'attività da svolgere a domicilio ed alla gestione del device e della terapia medica, soprattutto per quanto riguarda l'anticoagulazione/antiaggregazione (warfarin + ASA + clopidogrel).

Risultati. Il paziente è stato dimesso in accettabile compenso clinico generale, autonomo nella deambulazione e complianti a sforzi di grado lieve-moderato. Non si sono registrate complicanze maggiori in corso di training fisico riabilitativo.

Discussione. Nei soggetti portatori di assistenza cardiaca meccanica il flusso derivante dal device è continuo con conseguente difficoltà alla rilevazione dei polsi periferici, se non con sonda Doppler posizionata su arteria radiale. Risulta difficoltoso, pertanto, l'utilizzo dei consueti indicatori di outcome riabilitativo (modificazione parametri vitali in corso di walking test o riallenamento in cyclette e/o treadmill, rilevazione continua SO2%, ecc.). Il monitoraggio si basa pertanto sulla valutazione della fatica muscolare e dispnea secondo la scala di Borg e sui segni e sintomi clinici (sudorazione, brivido, vertigine). Da ciò si evince la necessità dell'accurata selezione del candidato all'impianto in base alla corretta indicazione allo stesso, alla sintomatologia ed al grado di compromissione funzionale.

E152

RIOSPEDALIZZAZIONE PER SCOMPENSO CARDIACO IN PAZIENTI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

Michele Correale, Maria Ceglia, Natale Daniele Brunetti, AnnaRita Russo, Giuseppina Merolla, Angelina Libertazzi, Riccardo Ieva, Matteo Di Biase

Università degli Studi di Foggia, U.O. Universitaria di Cardiologia, Ospedali Riuniti, Foggia

Background. L'andamento clinico dello scompenso cardiaco non è graduale, progressivo, ma caratterizzato da fasi di relativa stabilità alternate a episodi di scompenso acuto, che comportano spesso ricovero ospedaliero.

Scopo dello studio. Valutare, in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico e afferenti ad un ambulatorio per lo scompenso cardiaco, quali parametri ecocardiografici possono prevedere eventi di riospedalizzazione per scompenso cardiaco.

Metodi. Abbiamo sottoposto 161 pazienti (111 maschi, 65% della popolazione), con età media: 68 ± 12 anni) affetti da scompenso cardiaco cronico (FE: 39.13 ± 13.097 , 56% con classe NYHA III-IV) ad ecocardiografia convenzionale e con Doppler tissutale. I seguenti parametri sono stati valutati: FE del ventricolo sinistro, diametro telediastolico e telesistolico del ventricolo sinistro, entità del rigurgito tricuspidale, pressione arteriosa polmonare sistolica (PAPs), stroke volume (SV), picco dell'onda E, picco dell'onda A, rapporto E/A mitralico, picco dell'onda S', picco dell'onda E', rapporto E/E'. I pazienti sono stati seguiti per un follow-up di 12 mesi, registrando tutte le riospedalizzazioni per scompenso cardiaco.

Risultati. I pazienti che presentavano nel follow-up un evento di riospedalizzazione presentavano valori più bassi di FE (27.06 ± 10.93 vs 40.38 ± 12.52 , $p = 0.0001$) e di SV (55 ± 26.24 vs 73.29 ± 24.95 , $p = 0.017$) e valori più alti di diametro telediastolico del ventricolo sinistro (66.24 ± 12.06 vs 54.87 ± 9.32 , $p = 0.00002$), di diametro telesistolico del ventricolo sinistro (57.54 ± 8.33 vs 45.96 ± 11.31 , $p = 0.001$), di PAPs (57.75 ± 18.73 vs 42.93 ± 14.77 , $p = 0.01$), del rapporto E/A (2.38 ± 0.96 vs 0.83 ± 14.77 , $p = 0.007$) e del rapporto E/E' (18.15 ± 7.84 vs 13.28 ± 5.73 , $p = 0.008$).

Conclusioni. Nella gestione ambulatoriale dei pazienti con scompenso cardiaco cronico, l'ecocardiografia convenzionale e il Doppler tissutale si completano e possono contribuire a selezionare i pazienti che presenteranno una riospedalizzazione per scompenso cardiaco.

E153

VELOCITÀ MIOCARDICHE NEI PAZIENTI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO AD EZIOLOGIA ISCHEMICA E NON

Michele Correale, Maria Ceglia, Natale Daniele Brunetti, AnnaRita Russo, Giuseppina Merolla, Angelina Libertazzi, Riccardo Ieva, Matteo Di Biase

Università degli Studi di Foggia, U.O. Universitaria di Cardiologia, Ospedali Riuniti, Foggia

Background. Analizzando precedenti studi si è visto che tra i fattori di rischio per scompenso cardiaco, la cardiopatia ischemica (isolatamente

o associata a ipertensione arteriosa) è responsabile di gran parte dei casi di scompenso cardiaco nei paesi occidentali.

Scopo dello studio. Valutare, in due gruppi di pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico (gruppo A: con eziologia ischemica, gruppo B: senza eziologia ischemica), ed afferenti ad un ambulatorio per lo scompenso cardiaco, quali parametri ecocardiografici possono prevedere eventi di riospedalizzazione per scompenso cardiaco.

Metodi. Abbiamo sottoposto 161 pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico ad ecocardiografia convenzionale e con Doppler tissutale. 72 pazienti (44.7%, 62 maschi, età 68.58 ± 9.7 anni, FE 27.44 ± 10.89) affetti da scompenso cardiaco cronico ad eziologia ischemica e 89 ad eziologia non ischemica (55.3%, 49 maschi, età 67.94 ± 13.37 , FE 38.66 ± 10.48). I seguenti parametri sono stati valutati: FE del ventricolo sinistro, diametro telediastolico e telesistolico del ventricolo sinistro, entità del rigurgito tricuspidale, pressione arteriosa polmonare sistolica (PAPs), stroke volume (SV), picco dell'onda E, picco dell'onda A, rapporto E/A mitralico, picco dell'onda S', picco dell'onda E', rapporto E/E'. I pazienti sono stati seguiti per un follow-up di 12 mesi, registrando tutte le riospedalizzazioni per scompenso cardiaco.

Risultati. I pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico con eziologia ischemica che presentavano nel follow-up un evento di riospedalizzazione presentavano, rispetto ai pazienti senza eziologia ischemica, valori più bassi di E' (4.66 ± 0.81 vs 7.90 ± 3.23 , $p = 0.01$) e valori più alti del rapporto E/A (2.5 ± 0.92 vs 1.54 ± 0.93 , $p = 0.009$), della velocità di picco E (103.22 ± 30.90 vs 73.5 ± 30.58 , $p = 0.04$) e del rapporto E/E' (22.34 ± 7.27 vs 11.69 ± 5.74 , $p = 0.00005$).

Conclusioni. Nei pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico ad eziologia ischemica l'impiego del Doppler tissutale fornisce informazioni prognostiche aggiuntive rispetto all'ecocardiografia convenzionale.

E154

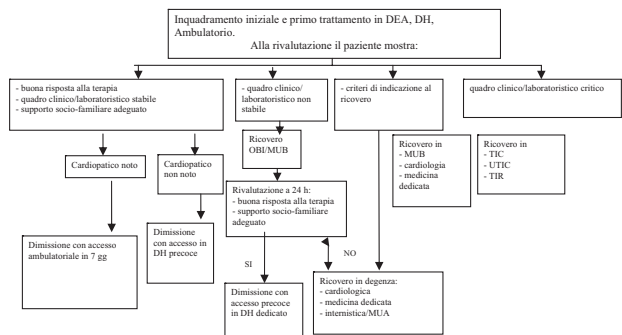
MODELLO DI PERCORSO ASSISTENZIALE INTEGRATO DEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA ACUTA

Eugenio Cosentino (a), Paolo Mulè (b), Elisa Rebecca Rinaldi (a), Maria Guarino (a), Daniela Degli Esposti (a), Marco Pombeni (a), Mario Cavazza (b), Claudio Borghi (a)

(a) Dipartimento di Medicina Interna, dell'Invecchiamento e Malattie Nefrologiche, Università di Bologna, (b) Dipartimento Emergenza-Accettazione, Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Orsola-Malpighi di Bologna

Introduzione. Lo scompenso cardiaco è una patologia che progredisce nel tempo dando luogo a frequenti destabilizzazioni del quadro clinico che sono responsabili dei differenti quadri di presentazione della sindrome da "scompenso cardiaco acuto". Tale condizione è gravata da alti tassi di morbilità e mortalità e rappresenta uno degli impegni più gravi dal punto di vista assistenziale (2/3 di questi costi sono relativi ai ricoveri ospedalieri).

Scopo dello studio. Il progetto si propone di incentivare lo sviluppo di Ambulatori e DH dedicati allo scompenso cardiaco con forte coinvolgimento dei MMG e degli infermieri dei Distretti (ADI), con il supporto diagnostico-strumentale fornito dagli Ospedali e dagli Ambulatori cardiologici per migliorare la gestione della fase post-acuta, a breve e a lungo termine. Il Pronto Soccorso, inteso come DEA, ovvero dotato di "area critica", di Osservazione Breve Intensiva (OBI) e di reparto di degenza è spesso il luogo ove avvengono i primi provvedimenti diagnostico-terapeutici e dove, operato il primo inquadramento, si decide sulla successiva gestione del malato.



Logigramma: ipotesi di percorso del paziente con sospetto scompenso cardiaco *de novo* o riaccutizzazione di scompenso noto.

Conclusioni. Abbiamo cercato in tal modo di delineare il percorso intraospedaliero più appropriato per il malato con scompenso in funzione del suo profilo di gravità e di identificare quei pazienti che potrebbero fruire di una gestione alternativa al tradizionale ricovero (OBI, Day Service o accesso programmato ad ambulatorio dedicato) senza ripercussioni sull'efficacia delle cure.

E155

PREDITTORI DI OUTCOME AD UN ANNO IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA AVANZATA: UTILIZZO DEL CVM-HF (CARDIOVASCULAR MEDICINE HEART FAILURE)

Domenico Gabrielli, Alessandra Moraca, Francesco Guazzarotti, Olga Ruga, Marco Mazzanti, Carlo Costantini, Carla Silenzi, Gian Piero Perna

Cardiologia Ospedaliera, Presidio Monospécialistico Lancisi, AOR di Ancona

Razionale. L'insufficienza cardiaca (IC) avanzata è una condizione con una prognosi estremamente povera a breve-medio termine, uno dei problemi più grossi è riuscire a stratificare la prognosi nel singolo paziente con sufficiente attendibilità. Recentemente è stato pubblicato ed ulteriormente validato un nuovo modello di stratificazione prognostico che tiene conto oltre che delle condizioni cardiache delle comorbilità: il CVM-HF (in versione semplificata) che identifica uno score di punteggio in relazione ad una serie di variabili consentendo una stratificazione del rischio di morte ad 1 anno. Questo score identifica soggetti con rischio basso di mortalità ad 1 anno (<2%), intermedio (<15%), alto (<50%) ed altissimo (≥85%), per la descrizione completa si rimanda alla letteratura. Scopo del nostro studio è stato di applicare questo modello, in maniera retrospettiva, su una popolazione di pazienti consecutivi con IC avanzata, inseriti per le loro caratteristiche nel programma di infusioni periodiche con levosimendan e che avessero completato un anno di follow-up (salvo eventi), per valutare la attendibilità in tale condizione.

Materiale e metodi. Sono stati valutati 15 pazienti (M:F = 13:2) di età compresa tra 38 e 80 anni ospedalizzati tra il settembre 2006 ed il settembre 2007. Al momento dell'arruolamento 10 pazienti sono risultati affetti da scompenso cardiaco avanzato da disfunzione ventricolare sinistra su base ischemica, 2 da cardiopatia dilatativa su base valvolare, 3 da cardiopatia dilatativa di natura non ischemica, e tutti avevano una terapia farmacologica ottimizzata secondo i sintomi e l'emodinamica, la età media era 68.8 anni (r 38-84), la classe NYHA media 3.72±0.4 (3 pazienti in III ed il resto in IV classe), la FEVS media all'ecocardiogramma era 26±3.5%. A tale popolazione è stato applicato il modello di stratificazione suddetto.

Risultati. Lo score mediano della popolazione è stato 4.35 (range 1.5-6) che identifica secondo gli autori del modello un rischio di morte ad un anno intermedio (<15%), la mortalità della popolazione esaminata è risultata ad 1 anno del 14% (2/15); i pazienti deceduti avevano uno score mediano di 6.25, i sopravvissuti uno score mediano di 4.

Conclusioni. Il CVM-HF index sembra essere un modello di stratificazione prognostica applicabile con efficacia anche nei pazienti con IC avanzata, sarà necessario applicarlo a tutti i pazienti con IC avanzata in modo da poter ulteriormente validarne l'utilizzo; ovviamente data la bassa numerosità del campione di studio non è possibile trarre ulteriori conclusioni.

E156

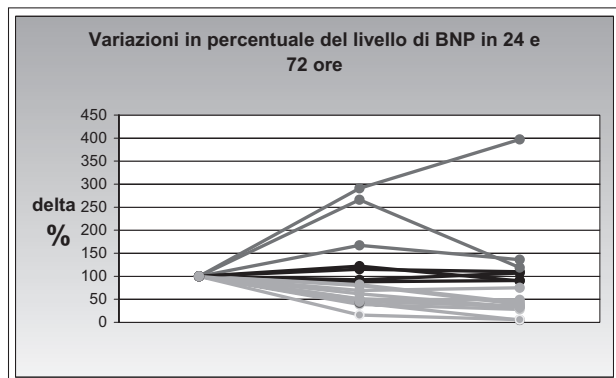
UTILITÀ DEL BNP NEL MONITORAGGIO IN URGENZA DEI PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO ACUTO

Paolo Mulè (a), Luca Santi (b), Gabriele Farina (a), Mario Cavazza (a) (a) Dipartimento Emergenza-Accettazione, (b) Dipartimento di Medicina Clinica, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Ospedale. S. Orsola-Malpighi

Introduzione. Il dosaggio del BNP viene da più parti considerato utile nel monitoraggio dei pazienti con scompenso cardiaco cronico. Noi, nell'ambito di uno studio policentrico osservazionale, abbiamo osservato l'andamento dei livelli di BNP di 17 pazienti presentatisi in Pronto Soccorso con un quadro clinico di edema polmonare (sec. I.g. ESC) e con un livello di BNP >100 pg/ml.

Scopo del lavoro. Lo scopo del lavoro è stato verificare se le modificazioni dei livelli di BNP osservate nelle prime 24-72h potessero fornire indicazioni utili nella gestione del paziente. Il dosaggio del BNP è stato effettuato mediante Meter Plus Triage (Biosite-Inverness).

Come si può vedere dal grafico, 10 pazienti hanno mostrato un calo dei livelli di BNP rispetto all'ingresso ed un miglioramento clinico chiaro a 72h; in 8 di questi dopo sole 24h il calo era superiore al 30% e si è



confermato nelle successive giornate. Di questi 10 pazienti 7 sono poi stati dimessi entro 72h e 3 in quarta giornata. A distanza di 1 anno nessuno di questi soggetti ha avuto alcun altro accesso al PS per recidiva di scompenso.

I 3 pazienti (1 con stenosi aortica, 1 con cardiopatia dilatativa, 1 con FA permanente) che dal momento del ricovero avevano mostrato un aumento del livello di BNP hanno poi avuto confermato il loro decorso più complicato (in tutti i casi con trasferimento in reparto cardiologico). I restanti 4 pazienti nei quali i livelli di BNP sono rimasti sostanzialmente immutati presentavano numerose comorbilità ed hanno avuto bisogno di degenze più prolungate.

Conclusioni. Alla luce di queste osservazioni possiamo dire che un calo del livello di BNP superiore al 30% dopo 24h ci può aiutare ad identificare quei pazienti con scompenso congestizio acuto che possono fruire di una dimissione entro le 36h di una "degenza breve" con eventuale successivo affidamento a strutture ambulatoriali dedica. Il tutto con risparmio di risorse in termini di posti letto occupati, senza ricadute negative sul paziente.

E157

TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA IN PAZIENTI PEDIATRICI CON STIMOLAZIONE VENTRICOLARE DESTRA CRONICA E DISFUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA: ESPERIENZA A MEDIO TERMINE DI UN SINGOLO CENTRO

Gabriele Di Gesaro (a,b), Massimo Stefano Silveti (a), Mario Salvatore Russo (a,c), Antonio Longoni (a), Marco Annicchiarico (a), Fabrizio Drago (a) (a) Dipartimento Medico Chirurgico di Cardiologia Pediatrica, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, (b) Divisione di Cardiologia, Università degli Studi di Palermo, (c) Dipartimento Clinico-Sperimentale di Medicina e Farmacologia, Università di Messina

Introduzione. È evidente, in letteratura, che la stimolazione ventricolare destra in cronico possa avere una influenza avversa nei confronti della funzione ventricolare sinistra globale. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è stata documentata essere efficace nei pazienti adulti con scompenso cardiaco moderato o severo ed evidenza di dissincronia ventricolare. Da poco tempo si è cominciato con l'utilizzo della CRT come terapia nello scompenso cardiaco nei bambini e negli adolescenti con cardiopatia congenita (CHD) e/o cardiomiopatia dilatativa secondaria a pacing ventricolare cronico. Lo scopo di questo studio è stato valutare l'esperienza del nostro singolo Istituto sulla CRT nei pazienti pediatrici con disfunzione ventricolare sinistra globale da stimolazione ventricolare cronica.

Materiale e metodi. È stato valutato retrospettivamente l'outcome di 6 pazienti consecutivi, con stimolazione ventricolare destra e disfunzione ventricolare sinistra, che erano stati sottoposti a CRT presso il nostro Istituto tra il 2007 e il 2008.

Risultati. Tra il 2007 e il 2008, 6 pazienti hanno impiantato un pacemaker biventricolare. Tre di questi pazienti erano maschi (50%) e 3 femmine (50%), con una età media di 9.1 anni (range 2-17 anni). Quattro pazienti (67%) erano stati sottoposti a cardiocirurgia per cardiopatia congenita (1 difetto interventricolare, 1 stenosi polmonare, 1 tetralogia di Fallot e 1 cuore univentricolare) e ad impianto di pacemaker dopo riscontro di blocco atrioventricolare completo. Gli altri 2 pazienti avevano blocco atrioventricolare completo o avanzato in cuore morfologicamente sano. Tutti i pazienti erano in terapia medica massimale per lo scompenso cardiaco al momento dell'impianto. L'età media all'impianto era di 7.6 anni (range 0.6-16 anni). L'impianto per la CRT è stato attraverso approccio transvenoso in un solo paziente (16.7%), approccio epicardico in 3 pazienti (50%) e ibrido (transvenoso/epicardico) in 2 pazienti (33.3%). In uno di questi 2 pazienti è stato inoltre associato l'impianto di un defibrillatore per un pregresso episodio di morte improvvisa resuscitata, a seguito di una fibrillazione ventricolare. Non sono state registrate complicanze in acuto. La media della funzione ventricolare sinistra globale calcolata con l'FE era del 20% (range 10-27%). Il follow-up medio è stato di 15 mesi (range 3-21 mesi). Durante il follow-up un paziente è deceduto per morte improvvisa (16.7%) e uno è stato sottoposto a trapianto cardiaco (16.7%). La FE media valutata in 4 camere nei restanti pazienti dopo CRT era del 42% (35-52%).

Conclusioni. La CRT è stata associata con un miglioramento delle condizioni cliniche e della funzione ventricolare sinistra globale nella maggioranza dei pazienti. La morte improvvisa è un evento che può insorgere, pertanto in selezionati casi ad alto rischio è da valutare l'indicazione all'uso del defibrillatore associato alla terapia di resincronizzazione.

E158

L'AMILOIDOSI SISTEMICA COME CAUSA DI SCOMPENSO CARDIACO

Veronica Talucci, Marco Iannotta, Andrea Negro, Marilla Meggiorini, Michela Stoppo, Valentina Loguerco, Alisa Sebastianelli, Angela Biscotti D'Agostino, Maria Proietta, Massimo Trappolini

Sapienza Università di Roma, Il Facoltà di Medicina e Chirurgia Introduzione. L'amiloidosi è una rara malattia causata dalla deposizione, negli spazi extracellulari, di una sostanza proteica dalla struttura fibrillare (amiloide) che produce danni, talora irreversibili, a carico degli organi colpiti.

Caso clinico. Una donna di 58 anni, senza storia di cardiopatia o ipertensione arteriosa, con numerosi ricoveri per scompenso cardiaco, era giunta alla nostra osservazione per dispnea ed edema agli arti inferiori. Presentava inoltre turgore delle giugulari, epatomegalia con versamento endoaddominale e pleurico bilaterale; macroglossia.

L'ECG mostrava bassi voltaggi, tachicardia sinusale, sovraccarico ventricolare sinistro e l'Rx torace versamento pleurico bilaterale, edema polmonare in fase interstiziale, ingrandimento del ventricolo sinistro. Gli esami ematochimici mostravano anemia (Hb 9.5 g/dl, MCV 90 fl, MCH 30 pg), ipoalbuminemia (1.9 g/dl) e iposodiemia (130 mmol/l); aumento di VES (105 mm/h), PCR (3.2 mg/dl) e del BNP (650 pg/ml); creatinina ai limiti (1.5 mg/dl). La proteinuria nelle 24h confermava il sospetto di sindrome nefrosica (7858 mg/24); il protidogramma elettroforetico mostrava aumento delle proteine di fase acuta e presenza di banda addensata in zona β2. L'ecocardiogramma evidenziava "V. Sn dilatato, spessori parietali aumentati, iperfrangenza delle pareti e aspetto granulare del miocardio (disarray del setto), ipocinesia globale e ridotta EF (25%), ingrandimento biatriale; riempimento di tipo restrittivo alla flussimetria Doppler transmitralica; tempo di decelerazione (DT) di 110 ms; lieve versamento pericardico". La terapia con diuretici consentiva di ottenere una significativa riduzione dello stato anasarco. Nel sospetto di una sottostante forma di amiloidosi venivano effettuate una biopsia della ghiandola salivare minore e della mucosa rettale che rilevarono la "presenza di materiale amorfo compatibile con amiloide confermando il sospetto clinico". L'immunofissazione sierica e urinaria mostravano la presenza di catene leggere tipo IgG di tipo lambda, aumento delle β2-microglobuline (4.79 mg/L). L'agoaspirato midollare mostrò un infiltrato midollare plasmacellulare (42%) e la biopsia ossea la presenza di "infiltrazione di mieloma plasmocitico per il 50%". Veniva posta diagnosi di "amiloidosi primitiva associata a mieloma", potenziata la terapia diuretica con ulteriore regressione degli edemi e instaurata terapia specifica per l'amiloidosi con melfalan e desametasone. La paziente tuttavia - in 34esima giornata - andò incontro ad exitus per embolia polmonare.

Conclusioni. L'amiloidosi sistemica primaria è una malattia la cui diagnosi è spesso tardiva e talora solo dopo il riscontro di danni irreversibili a carico di uno o più organi. Nella forma sistemica l'andamento clinico è in larga misura condizionato dalla presenza e dall'entità del coinvolgimento cardiaco al momento della diagnosi. Tale condizione ne peggiora in modo significativo la prognosi al punto da determinarne un decorso rapido e ingravescente con complicità imprevedibili come verificatosi nel caso da noi riportato. L'amiloidosi sistemica deve essere sospettata in pazienti con scompenso cardiaco congestizio refrattario e con anamnesi negativa per cardiopatie soprattutto quando in associazione a sindrome nefrosica, riscontro di bassi voltaggi all'ECG e dei caratteristici reperti ecocardiografici di dilatazione del ventricolo sinistro con pattern restrittivo, ingrandimento biatriale e aspetto di lucentezza granulare del tessuto miocardico, in cui il rilievo di un DT <150 ms individua i pazienti con prognosi peggiore con una sopravvivenza inferiore a 1 anno.

E159

PREVENTING VENOUS THROMBOEMBOLISM IN CONGESTIVE HEART FAILURE AND CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY WITH LOW MOLECULAR WEIGHT HEPARIN

Francesco Luigi Ciciarello (a), Daniele Berardi (a), Emanuele Canali (a), Gabriele D'Ambrosio (a), Sandro Mandolesi (a), Aldo Galeandro (a), Iulia Chiriac (a), Giuseppe Galgano (b), Luciano Agati (a), Francesco Fedele (a)

(a) Cardiology Dept., Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome, (b) UOC Cardiology, Hosp. "F. Miulli" Acquaviva delle Fonti (BA) As for other pathologies, the pathogenesis of venous thromboembolism (VTE) is multifactorial. A comprehensive understanding of the pathogenesis of venous thrombosis is essential for identifying patients at increased risk as in acutely ill medical patients with congestive heart failure (CHF) and with presence of varicose veins. Eberhard Mammen postulated immobility as the leading event (in CHF), because it reduced blood flow as a result of decreased muscle contraction. The subsequent "stasis of flow" led to accumulation of blood within the intramuscular sinuses, especially of the calf, triggering hypercoagulability due to local accumulation of activated clotting factors and coagulation activation products and the simultaneous consumption of blood coagulation inhibitors.

Methods and results. The authors analyzed, in the latest years, the results of a comprehensive examination of 2145 patients hospitalized with 187 ill of CHF and venous disorders. We have study 78 elderly patients (aged 76±9 years), with CHF and concurrent presence of chronic venous insufficiency (CVI) in class C2/3/C4 according to the CEAP classification (detected by systematic compression ultrasound and to use hemodynamic mapping venous-MEV). We randomized our study population in two groups, admitted to hospital, to receive: Group 1 (n=33, fondaparinux sodium, 2.5 mg/0.5 ml), Group 2 (n=45, enoxaparin sodium 40 mg/0.4 ml). Patients with criteria of prior immobilization had to have ≥1 additional risk factors (RR) for venous thromboembolism: age >75 years, cancer, previous venous thromboembolism, obesity, varicose veins and/or chronic venous insufficiency, respiratory failure and rheumatological disorders. The primary efficacy endpoint was the incidence of venous thromboembolism by day 21. We observed in Group 2, two cases of symptomatic deep proximal vein thrombosis, whereas in

Group 1, one distal and one case of asymptomatic proximal deep vein thrombosis (respectively 6% about of DVT). No cases of fatal or symptomatic nonfatal pulmonary embolism (PE) and sudden death. No difference in low risk of bleeding between groups. In the remaining Group 3 (111 patients, aged 72±12 years and CHF with CVI) receiving other therapy (ASA, ticlopidine), we have observed a major incidence of venous thromboembolism: 12 cases of asymptomatic proximal deep vein thrombosis (11% of DVT) and 4 cases of symptomatic nonfatal pulmonary embolism (3.6% about of PE; p <0.01).

Conclusion. The concomitant risk in patients with CHF and concurrent presence of chronic venous insufficiency is very important for the pathogenesis of venous thromboembolism and it is still not well known and neglected above great trials. Therefore our findings suggest that venous disorders increase significantly the incidence of venous thromboembolism in acutely medical patients with CHF and protract immobility. In agreement with recent trials (PREVENT, MEDENOX, ARTEMIS) we believe that fixed low dose of fondaparinux or enoxaparin sodium are effective and safe in preventing VTE in patients with CHF and more risk factors.

E160

ESORDIO PRECOCE O CORRELATO AL PARTO DEGLI ASPETTI CLINICI DELLA CARDIOMIOPATIA PERIPARTUM

Daniela Degli Esposti, Ada Dormi, Stefano Bacchelli, Elisa Rebecca Rinaldi, Eugenio Roberto Cosentino, Francesca Santi, Marco Pombeni, Valentina Di Gregori, Luca Laghi, Claudio Borghi *Medicina Interna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna* La cardiomiopatia del periparto (PPCMP) è una cardiomiopatia di origine sconosciuta che insorge nel periodo correlato al parto in donne senza cardiopatie note preesistenti. Il criterio temporale dell'insorgenza nel periodo del periparto viene ritenuto indispensabile per la diagnosi di questa cardiomiopatia, anche se recenti indagini hanno riportato aspetti clinici e prognostici simili in pazienti che avevano ricevuto la diagnosi di PPCMP precocemente nel periodo gestazionale (DP) o nel periodo classicamente correlato al parto (DC). Gli studi disponibili sono tuttavia di dimensioni insufficienti per poter definire con precisione questa cardiomiopatia.

Scopo di questo studio è stato di verificare se vi fossero aspetti clinici e prognostici che potessero differenziare le pazienti con diagnosi precoce o "classica" di PPCMP.

Abbiamo raccolto i dati provenienti da un registro sperimentale regionale di 14 pazienti che hanno ricevuto la diagnosi di PPCMP negli ultimi 5 anni, 10 delle quali nel periodo classicamente correlato al parto (4 settimane prima-5 mesi dopo il parto) e 4 con diagnosi fatta prima dell'ultimo mese di gestazione.

Le caratteristiche dei due gruppi di pazienti sono rappresentate nella tabella.

| | Età (anni) | FE% all'esordio | FE% al follow-up | NYHA all'esordio | NYHA al follow-up | Preeclampsia associata | Terapia al follow-up |
|------------|--------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| DC (10 pz) | 33.9 (30-38) | 29.11 | 51 | III-IV | I-II | 10% | 77% |
| DP (4 pz) | 32.5 (27-36) | 50.67 | 42.67 | III-IV | I | 25% | 100% |

Anche la nostra popolazione, come peraltro quella della maggior parte degli studi disponibili per questa rara patologia, è troppo esigua per evidenziare differenze significative tra i due gruppi, in cui alcune differenze sembrerebbero emergere relativamente alla frazione di eiezione all'esordio e al follow-up, come pure relativamente alla necessità di terapia cardiovascolare al follow-up. Il suggerimento proveniente da questi dati sarebbe a sostegno dell'ipotesi che i due gruppi possano presentare in effetti due differenti patologie, l'una specificamente correlata al parto e con esso anche in grado di esaurirsi, e l'altra invece da considerarsi una patologia indipendente dalla gestazione e dal parto e solo slatentizzata dal sovraccarico emodinamico della gravidanza stessa. L'unico reale suggerimento rimane tuttavia la conferma di quanto sarebbe utile avere una raccolta collettiva dei dati in un registro per questa rara ma minacciosa condizione, in cui nessun gruppo di ricerca singolarmente potrà mai vedere un numero sufficiente di pazienti per condurre valutazioni adeguate.

E161

PLASMA B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE LEVELS AND RENIN ACTIVITY ARE INCREASED IN DIABETIC PATIENTS WITH MODERATE SYSTOLIC HEART FAILURE

Luigi Emilio Pastormerlo (a,b), Marianna Fontana (a), Alberto Giannoni (a,b), Giuseppe Vergaro (a,b), Alessandro Valleggi (a), Concetta Prontera (a), Michele Emdin (a), Claudio Passino (a,b) (a) Fondazione Toscana G. Monasterio IFC CNR, Pisa, (b) Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

Aim. We hypothesized that diabetic heart failure (HF) patients with moderately impaired left ventricular ejection fraction (LVEF) could present a different clinical and neurohormonal pattern when compared with non diabetic HF patients with similar LVEF and age.

Methods. We analyzed 71 systolic HF patients with moderately reduced LVEF (i.e. >30 <50%, mean 38.4±6.8%, m±SD, 57 males, NYHA class I: 21, II: 39, III: 11, 19 -26%- diagnosed with diabetes; 41% ischemic, 40%

dilated, 29% secondary cardiomyopathy). All patients were on optimal, homogeneous medical therapy and underwent clinical evaluation, neurohormonal status assessment (i.e. assay for natriuretic peptides, catecholamines, aldosterone, plasma renin activity), echocardiogram and cardiopulmonary effort test.

Results. Diabetic patients showed no significant difference in terms of LVEF, age, estimated creatinine clearance, haemoglobin, peak oxygen consumption (VO₂), and VE/VCO₂. On the other hand, they showed statistically significant differences in BNP level (123; 50-282 vs 61; 29-184 ng/l, $p < 0.001$; NT-proBNP 788; 250-2994 vs 316; 172-1180 ng/l $p < 0.005$), plasma renin activity (5.93±6.15 vs 2.33±4.03 ng/ml/h, $p < 0.05$), adrenaline (47±70 vs 31±28 ng/l, $p < 0.001$) and a non significant trend towards increased values of aldosterone (209.23±147 vs 146±120) and noradrenaline (514; 418-590 vs 425; 253-568 ng/l).

Conclusion. Diabetes seems associated with a higher level of neurohormonal activation in patients with moderate systolic dysfunction. The role of underlying diabetic cardiomyopathy and eventual therapeutic implications remain to be assessed.

E162

IMPORTANZA DELLA MALATTIA RENALE NELLA GESTIONE DELLA PATOLOGIA CARDIOVASCOLARE

Alessandra D'Alessandro, Carmine Cristiano, Antonio Asti, Camilla Ambrosca, Luisa Viscardi, Flora Caruso, Carlo Somma, Giuseppe D'Alessandro

ASL Napoli 1 Presidio Ospedaliero Loreto Mare, U.O. Medicina Interna
Un'alta percentuale (12-20%) di pazienti ricoverati presso i reparti di cardiologia e medicina, presentano una patologia renale cronica. Frequentemente la patologia cardiaca e renale, alla cui base spesso coesistono fattori patogenetici comuni, danno origine ad un meccanismo interattivo vizioso con progressiva disfunzione di entrambi gli apparati. E come è ben noto, l'innescò o l'aggravamento di una patologia renale rappresenta un elemento prognostico molto negativo nei cardiopatici e, la patologia degenerativa cardiaca e coronarica, rappresenta la più frequente causa di morte del paziente con patologia renale. Infatti il 50% dei pazienti dializzati muore per cause cardiache ed in generale l'incremento di rischio di sviluppare malattie cardiovascolari è di circa 10-20 volte più volte nei pazienti con disfunzione renale rispetto alla popolazione generale per cui frequentemente il paziente renale diventa anche paziente cardiologico. D'altro canto, la gestione della patologia cardiovascolare specifica comporta l'uso necessario di farmaci che possono essere nefrotossici: la terapia diuretica, specie a lungo tempo; gli anti-ipertensivi, compresi quelli di ultima generazione ACE, ARBS, che possono provocare una ipoperfusione renale; doppia o tripla antiaggregazione in quei pazienti sottoposti o da sottoporre a PTCA più STENT; utilizzi di mezzi di contrasto.

Tutto ciò può determinare un'accelerazione della patologia renale compromettendone ulteriormente la funzione e, viceversa, il non trattamento dei fattori di rischio cardiovascolare può essere causa di un progressivo danno renale.

Di fatto meno della metà dei pazienti con patologia coronarica e insufficienza renale assumono aspirina, betabloccanti, ACE inibitori e statine ed il rimanente 50% non assume questi farmaci alle dosi adeguate. Inoltre, pazienti con sindromi coronariche acute e disfunzione renale sono meno trattati in termini di rivascularizzazione coronarica rispetto alla popolazione generale.

Nelle forme di patologie renale cronica, l'interessamento cardiaco si può manifestare a tutti i livelli di disfunzione renale. Anche nelle forme iniziali, il manifestarsi di squilibri endocrino-metabolici può precipitare un quadro coronarico e, d'altra parte, le strategie terapeutiche cardiovascolari spesso sono causa di deterioramento acuto del quadro renale. Nella pratica clinica quotidiana appare quindi essenziale una stretta e continua interazione tra le due competenze specialistiche al fine di definire ed individualizzare nel singolo paziente la strategia terapeutica più adeguata.

E163

USEFULNESS OF CHANGES OF BRAIN NATRIURETIC PEPTIDE IN PROGNOSIS OF HOSPITALIZED PATIENTS FOR ACUTE HEART FAILURE: PRELIMINARY DATA

Marco Merlo (a), Elisabetta Stenner (b), Giulia Barbanti (a), Alessandra Buiatti (a), Andreea Dragos (a), Andrea Di Lenarda (c), Walter Micheli (b), Bruno Biasioli (b), Gianfranco Sinagra (a)
(a) Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, (b) Department of Laboratory Medicine, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, (c) Cardiovascular Center, Azienda per i Servizi Sanitari (ASS) n 1, Trieste

Background. It has been well described that brain natriuretic peptide (BNP) concentrations on admission provide independent prognostic information in patients (pts) with heart failure (HF). However, the reliability of changes in BNP levels on admission as well as at predischARGE BNP levels in the prognosis of acute HF pts has not been adequately established.

Aim. This study aimed to evaluate both the usefulness of changes in BNP concentrations during hospitalization and the predischARGE BNP determinations in the prognosis of pts hospitalized for acute HF.

Methods. Eighteen consecutive pts (mean age 65±14 years, 78% males, left ventricle ejection fraction 30±15%) with complete clinical, laboratory and

echocardiographic evaluation were hospitalised for acute HF in our Cardiovascular Department from March to July 2008. BNP were assayed on admission and at pre-discharge; the mean percentage changes was calculated and pts were divided into two groups depending on a BNP drop (arbitrary cut-off >40%). The BNP test was performed on Access2-Beckman Coulter (imprecision - total %CV range 2.1-6.7).

Results. The HF etiology was ischemic heart disease in 10 (55%) pts, cardiomyopathies in 6 (33%), myocarditis in 1 (6%), hypertensive heart disease in 1 (6%). 4 pts (22%) had new onset acute HF while 14 (78%) presented acute decompensated HF (ADHF). Median BNP on admission and pre-discharge was 1357 (1°-3° quartile: 853-2091) and 680 (294-1031) pg/ml respectively. In 9 pts (50%) BNP drop was >40%. No significant clinical/instrumental differences were found between the two groups. During a mean follow up of 91±78 days both BNP values on admission (every 100 pg/ml increase: HR 1.12, 95%CI 1.03-1.23, $p = 0.011$) and at pre-discharge (every 100 pg/ml increase: HR 1.09, 95%CI 1.02-1.17, $p = 0.014$) were significantly associated with cardiovascular death/heart transplantation/readmission for HF. This was not true for BNP drop >40%; however, it has been observed that mostly new onset HF pts (75%) had a BNP drop >40% while in ADHF this was not reached (43%).

Conclusion. Our data, in line with recent literature, evidenced the prognostic role of BNP either on admission and pre-discharge. The lack of correlation between BNP changes and outcome, instead, could be due to high BNP intra-individual biological variation in ADHF pts and the shorter period of follow-up with respect to previous studies.

E164

VALORE PROGNOSTICO DELLE TACHICARDIE VENTRICOLARI NON SOSTENUTE NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA CON AICD (CRT-D)

Lida Papavasileiou, Roberto Leo, Riccardo Morgagni, Giulia Magliano, Valentina Romano, Luca Santini, Giovanni Forleo, Francesco Romeo
Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Cardiologia, Policlinico "Tor Vergata"

Introduzione. Il valore prognostico delle tachicardie ventricolari non sostenute (TVNS) nei pazienti con scompenso cardiaco rimane controverso. La presenza di TVNS nei pazienti affetti da scompenso cardiaco sottoposti a CRT-D, non è ancora noto se è direttamente correlata alla tachicardia ventricolare sostenuta (TVS), oppure è un marker di disfunzione ventricolare sinistra e di instabilità elettrica. Lo scopo dello studio è di valutare la correlazione tra TVNS e l'incidenza di aritmie ventricolari sostenute nei pazienti sottoposti a CRT-D.

Metodi. Abbiamo valutato retrospettivamente il follow-up clinico ed elettronico di 36 pazienti (29 maschi, 7 femmine) con CRT-D. L'età media era di 68.9±9 anni, FE media 21.51±6.1%, follow-up medio 14±7 mesi; 22 pazienti erano in terapia con betabloccanti e 12 con amiodarone. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi. Gruppo A 11/36 (assenza di TVNS al follow-up) e gruppo B 25/36 (presenza di TVNS al follow-up). I parametri analizzati sono stati: età, FE, terapia farmacologica, TVNS, TVS, episodi di FA, tipo di terapia erogata (ATP, shock appropriati, scariche inappropriate), infezioni, malfunzionamenti, complicanze post impianto. L'analisi statistica è stata effettuata con il metodo del Chi quadro.

Risultati. Gruppo A: 7 maschi, età media 65.6±8.9, FE media 21.8±7.8%, 3/11 pazienti affetti da cardiopatia dilatativa primitiva e 8 pazienti da cardiopatia dilatativa post-ischemica, 73% in trattamento con betabloccanti e 27% con amiodarone. Nessun episodio di TVS, interventi del dispositivo mediante ATP o shock. Nessun caso di FA, interventi inappropriati del dispositivo ed infezioni e 2 casi di malfunzionamenti (18%). Gruppo B: 22 maschi, età media 70±3, FE media 21.3±5.4%, 9/25 pazienti affetti da cardiopatia dilatativa primitiva e 16 pazienti da cardiopatia dilatativa post-ischemica, 56% in trattamento con betabloccanti e 36% con amiodarone. Undici di 25 pazienti hanno avuto episodi di TVS (44%), con 12 interventi del dispositivo (48%): 11 interventi appropriati (44%) così suddivisi 8 ATP (32%) e 8 shock (32%) e una scarica inappropriata (14%). Sono stati inoltre 10 episodi di FA (40%), un caso di infezione (4%) e 3 casi di malfunzionamento (12%). Solo il numero delle tachicardie ventricolari sostenute e il numero degli interventi del dispositivo sono risultati statisticamente significativi tra i due gruppi (TVS 0/11 per il gruppo A e 11/25 per il gruppo B $p = 0.03$. Numero di interventi del dispositivo 0/11 per il gruppo A e 12/25 per il gruppo B $p = 0.29$).

Conclusioni. I pazienti con CRT-D presentano frequentemente aritmie ventricolari e ricevono interventi appropriati del dispositivo. Nel nostro studio, la presenza di TVNS durante il follow-up correla con la presenza di TVS ed interventi appropriati del dispositivo, indipendentemente dall'età, dall'indicazione di impianto, dalla terapia farmacologica e dalla frazione di eiezione.

E165

INNOVATIVO DEVICE ELETTROMECCANICO DI ASSISTENZA VENTRICOLARE PER L'INSUFFICIENZA CARDIACA REFRAATTARIA

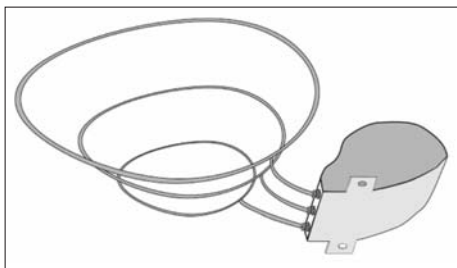
Filippo Mastropasqua (a), Antonio Boccaccio (b), Umberto Galietti (b), Carmine Pappalè (b), Beniamino Castagnolo (c), Francesco Torelli (c), Carmine Carbone (d)
(a) Fondazione "S. Maugeri", Cardiologia, Centro Medico Cassano Murge, (b) DIMEG Politecnico di Bari, (c) DEE Politecnico di Bari, (d) Cardiocirurgia, Casa di Cura "S. Maria", Bari

Background. La ricerca di dispositivi di assistenza meccanica al cuore con insufficienza cardiaca cronica si scontra con una serie di problemi

quali le dimensioni del device, il tipo di flusso (pulsato o continuo) e le complicanze. Le dimensioni dei devices si sono fatte sempre più piccole ma i devices più piccoli sono costituiti da una turbina, funzionano da bypass tra apice del ventricolo sinistro ed aorta, assicurano solo un flusso continuo e spesso richiedono impianto sia in torace che in addome. Il sangue attraversa i devices con pericolo di trombogenesi, emolisi e infezione. In più occasioni si è cercato un sistema che aiutasse dall'esterno il cuore nella sua contrazione senza veicolare direttamente il sangue. È il caso della cardiomioplastica con il latissimus dorsi che a causa della inefficacia nel tempo della contrazione del muscolo striato non ha potuto essere perseguita ulteriormente ma è anche il caso di altre soluzioni meccaniche ed idrauliche che propongono di costringere il cuore dall'esterno, spesso con dimensioni generose e con elementi esterni di ausilio.

Metodo. Recentemente è stata brevettata una nuova tecnologia che promette un approccio più semplice e potenzialmente efficace per l'assistenza alla contrazione ventricolare. Si tratta di una costruzione dei ventricoli, di tipo pulsatile, da parte di un device meccanoelettrico di semplice concezione, potenzialmente interamente impiantabile solo in torace, senza interventi demolitivi sulle pareti cardiache o sull'aorta. Si sfruttano delle "molle a compressione", vale a dire delle spirali del tutto simili alle molle delle penne a scatto, di opportuna lunghezza tali avvolgersi intorno ai due ventricoli o solo a parte di essi trattenute con appositi mezzi di sintesi. Durante la sistole ventricolare le spirali vengono accorciate tramite la trazione di un filo che le attraversa in tutta la loro lunghezza e che consente di avvicinare le spire delle molle. Un piccolo "stepping motor" aziona un cilindro che ruota ed avvolge opportunamente il filo che attraversa la molla. Caratteristica dei motori passo passo è quella di poter variare in maniera precisa, comandata da appositi algoritmi, la velocità e la frequenza di azionamento e di conseguenza le "costrizioni" esercitate sul cuore. Il motore con cilindro, un apposito elemento pacemaker di sensing e di azionamento e la batteria sono integrate in un "case" con opportuno fattore di forma che può essere ancorato alle coste. A questa unità di controllo una o più spirali posizionate sul cuore convergono per essere comandate. Il sistema illustrato in figura è attualmente nella fase di "prototipo da banco" per le opportune verifiche riguardanti materiali e ingegnerizzazione.

Conclusioni. Potenzialmente il sistema si presta ad un utilizzo più semplice dei devices attualmente in uso poiché: richiede solo un accesso toracotomico; non ha contatti con il letto vascolare; ha un funzionamento pulsatile; il cuore conserva la normale esplorabilità strumentale; può avere effetto su entrambi i ventricoli; può racchiudere un pacemaker-defibrillatore epicardici; può essere comandato dall'esterno (rapporto 1:1, 2:1 ecc o spento); si presta a varie alternative di impianto in pazienti con patologia e taglia differente; può essere rimosso senza residuati; può presumibilmente agire anche nella fase di rilascio del ventricolo (scompenso diastolico).



E166

QUANTO È AFFIDABILE IL VOLUME ATRIALE SINISTRO NELLA STIMA DELLA PRESSIONE ATRIALE SINISTRA IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO AVANZATO? STUDIO EMODINAMICO ED ECOCARDIOGRAFICO TRIDIMENSIONALE

Antonietta Evangelista (b), Jayanta Mukherjee (a), Pierpaolo Pellicori (b), Francesco Faletra (c), Concetta Torromeo (b), Stefano De Castro (b), Carlo Gaudio (b), Hans Joachim Nesser (d), David DeNofrio (a), Ayan Patel (a), Jeffrey Kuvin (a), Natesa Pandian (a)
(a) Tufts Medical Center, Tufts University, Boston, MA, (b) Dip. to Cuore e Grossi Vasi, Università di Roma "Sapienza", (c) Fondazione Cardiocentro Ticino, Lugano (CH), (d) Public Elisabethinen Hospital, Linz (Austria)

Precedenti studi hanno dimostrato che le dimensioni dell'atrio sinistro riflettono la pressione atriale sinistra ma sono scarsi gli studi di correlazione diretta tra pressione e volume. Inoltre la valutazione delle dimensioni dell'atrio sinistro sinora è sempre stata basata solo su misurazioni monodimensionali o su aree e volumi derivati da misure bidimensionali.

Scopo. Valutare se il volume atriale sinistro (LAV) ed indici da esso derivati, quantificati mediante ecocardiografia tridimensionale (3DE), possano fornire un'affidabile, non invasiva, stima della pressione di incuneamento capillare polmonare (PCWP) in pazienti ospedalizzati con scompenso cardiaco cronico avanzato nei quali la stima delle pressioni di riempimento risulta clinicamente rilevante.

Metodi. Sono stati studiati 52 pazienti (età media 54±14, 33 maschi) con scompenso cardiaco avanzato mediante 3DE effettuato simultaneamente alla misurazione della PCWP mediante cateterismo cardiaco. Dal 3D full volume data set sono stati calcolati: il massimo volume atriale sinistro (Max LAV), il minimo volume atriale sinistro (Min LAV) e i volumi indicizzati per l'area di superficie corporea (Max LAVI, Min LAVI). La PCWP media è stata ottenuta mediante misurazione invasiva.

Risultati. I valori medi di tutti i parametri analizzati sono mostrati in tabella 1. La correlazione tra PCWP e MaxLAV, MaxLAVI, MinLAV e MinLAVI è stata rispettivamente r = 0.31, p = 0.03; r = 0.34, p = 0.02; r = 0.34, p = 0.013; e r = 0.38, p = 0.05. All'interno della nostra popolazione c'erano alcuni pazienti con PCWP normale o bassa ma con elevato volume atriale sinistro (> media) mentre altri pazienti con alte pressioni di riempimento non necessariamente presentavano più elevati volumi atriali.

Conclusioni. In pazienti con scompenso cardiaco avanzato, Max LAV o Min LAV non correlano con la PCWP. La scarsa riserva del volume atriale sinistro associata a rimodellamento atriale sinistro, già depleta in questi pazienti, è molto probabilmente responsabile della perdita della correlazione. Pertanto, in pazienti con scompenso cardiaco avanzato, il volume atriale sinistro non può essere usato per stimare le pressioni di riempimento del cuore sinistro.

Tabella 1

| | Media ± SD | Range |
|------------------|------------|--------|
| FE% | 25±15 | 5-30 |
| PCWP | 20±8 | 2-36 |
| Max LAV (ml) | 87±39 | 32-173 |
| Min LAV (ml) | 65±35 | 19-145 |
| Max LAVI (ml/m2) | 44±17 | 19-81 |
| Min LAVI (ml/m2) | 33±16 | 9-72 |

E167

ATTIVAZIONE INFIAMMATORIA IN SOGGETTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA E DISFUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA

Luisa De Gennaro, Natale Daniele Brunetti, Deodata Montrone, Fiorella De Rosa, Michele Correale, Pier Luigi Pellegrino, Matteo Di Biase

U.O. Cardiologia Universitaria, Università degli Studi di Foggia, Ospedali Riuniti, Foggia

Background. Numerose evidenze sperimentali hanno documentato la validità del dosaggio di alcune citochine infiammatorie nella stratificazione del rischio nei pazienti con sindrome coronarica acuta (SCA). Questo studio si è pertanto proposto di valutare possibili correlazioni tra i livelli sierici dell'interleuchina-6 (IL-6), dell'IL-8 e del recettore dell'IL-2 (sIL-2r), disfunzione ventricolare sinistra e incidenza di scompenso cardiaco acuto (ScCA) durante ricovero.

Metodi. In 35 pazienti consecutivi ricoverati per SCA, sono stati dosati i livelli di sIL-2r, IL-6 e IL-8 entro le prime 72-96 ore dall'inizio dei sintomi. È stata inoltre valutata la funzione ventricolare sinistra mediante ecocardiografia bidimensionale, la classe Killip e l'incidenza di ScCA durante ricovero (edema polmonare (EP) documentato mediante Rx torace).

Risultati. I livelli dell'IL-8 sono significativamente più elevati nei pazienti con EP (1829±2496 vs 456±624 pg/ml); i livelli di sIL-2r, IL-6 e IL-8 sono più elevati nei pazienti con classe Killip più elevata (r = 0.35 p <0.05; r = 0.48 p <0.05; r = 0.46 p <0.01) e correlati con i valori della creatinina (r = 0.46 p <0.01; r = 0.44 p <0.05; r = 0.40 p <0.05). I livelli di IL-6 e di IL-8 sono significativamente più elevati nei pazienti con frazione d'eiezione del ventricolo sinistro (FE) <30% (87±155 vs 19±21 pg/ml e 1968±2843 vs 522±721 pg/ml, p <0.05); i livelli di sIL-2r sono aumentati nei soggetti con infarto miocardico acuto e ridotta FE (r = -0.51, p <0.01); sIL-2r e IL-8 correlano con l'entità del rigurgito mitralico (r = 0.34 p <0.05; r = 0.37 p <0.05). L'sIL-2r correla con il diametro telediastolico del ventricolo sinistro (r = 0.49 p <0.01) e con la pressione sistolica in arteria polmonare (r = 0.44 p <0.01).

Conclusioni. Elevate concentrazioni di sIL-2r, IL-6 e IL-8 sono riscontrabili nei pazienti con ACS e con disfunzione ventricolare sinistra o ScCA. Questi dati confermano l'utilità delle citochine infiammatorie nella stratificazione del rischio nei soggetti con SCA.

E168

DELETTERIOUS IMPACT OF MILD ANEMIA ON SURVIVAL OF YOUNG PATIENTS AFFECTED BY IDIOPATHIC DILATED CARDIOMYOPATHY. ANALYSIS FROM THE TRIESTE CARDIOMYOPATHIES REGISTRY

Aneta Aleksova (a), Giulia Barbatì (a), Marco Merlo (a), Davide Stolfo (a), Gastone Sabbadini (b), Andrea Di Lenarda (c), Gianfranco Sinagra (a) (a) Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, Trieste, Italy, (b) Department of Clinical Morphological and Technological Sciences, University of Trieste, Trieste, Italy, (c) Cardiovascular Center, Azienda per i Servizi Sanitari (ASS) n 1 of Trieste, Trieste, Italy

Background. Anemia occurs frequently in patients with heart failure. The influence of anemia on outcome was not previously extensively

evaluated in young patients with heart failure affected by dilated cardiomyopathy (DCM).

Aim. We sought to determine the impact of anemia present at baseline and developed during the follow-up on the outcome in large population of young patients affected by idiopathic DCM on optimal medical treatment.

Methods. For the purpose of the present study we analyzed the data of 491 patients with idiopathic DCM enlisted in the Trieste Heart Muscle Disease Registry between 1988 and 2007 (mean age 45±14 years, males 75%, NYHA III-IV 27%, left ventricular ejection fraction 30±10%, mean hemoglobin (Hb) 14±1 g/dl, GFR 90.2±26 ml/min, on ACE inhibitors 95%, on beta blockers 82%). Anemia was defined according to WHO criteria, Hb concentration <13g/dl for males and <12 g/dl for females.

Results. Patients with baseline anemia were more likely to have renal insufficiency (70 vs 51%, $p = 0.01$), lower BMI (24±4 vs 26±4 kg/m², $p = 0.001$), worse exercise tolerance (641±262 vs 505±174 s, $p = 0.002$) and more dilated left ventricle (LV) (indexed LV end-diastolic diameter 38±7 vs 36±5 mm/m², $p = 0.001$) in comparison to the patients without anemia. During the follow-up of 134±56 months died or underwent heart transplantation, 23 (36.5%) of 63 anemic patients and 121 (28%) of 428 patients without anemia ($p = 0.05$). At Cox proportional hazards model, anemia present at baseline was independent predictor of death/heart transplantation (HR = 1.856, $p = 0.014$). In 51 patients out 428 patients with normal Hb level at baseline new-onset anemia was observed. Comparing the survival of patients developing or not anemia during the follow-up worse survival was observed among the first one ($p = 0.001$). The new-onset of anemia was an independent predictor of poor outcome (HR = 4.2, $p = 0.03$) at multivariable Cox model.

Conclusions. The presence and the development of mild anemia in young patients with idiopathic DCM optimally treated with ACE inhibitors and beta-blockers is associated with a worse outcome. Thus, even modest Hb decreases may have important healthcare repercussions in this setting of patients.

E169

FUNCTIONAL MITRAL REGURGITATION IS A MAIN DETERMINANT OF ADVERSE OUTCOME IN PATIENTS WITH HEART FAILURE DUE TO NON-ISCHEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY

Corinna Bergamini, Andrea Rossi, Mariantonietta Ciccoira, Andrea Chiampán, Mauro Toniolo, Luisa Zanolla, Corrado Vassanelli
Divisione Clinicizzata di Cardiologia, OCM, Università degli Studi, Verona

Introduction. Ischemic mitral regurgitation has been recently demonstrated to carry important prognostic information in patients with left ventricular dysfunction due to coronary artery disease. There is no information regarding the prognostic role of functional mitral regurgitation in patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy.

Methods. Patients with stable heart failure due to non-ischemic dilated cardiomyopathy were prospectively enrolled. All patients underwent a comprehensive echocardiographic assessment. Left ventricular diastolic (LVD), systolic (LVS) diameters and left atrial diameter (LAD) were measured and normalized by body surface area (BSA). Ejection fraction (EF) was measured. Restrictive mitral filling (RMP) was defined as E/A >2 or E/A >1 with E wave deceleration time <140 msec. Mitral regurgitant volume (RV) was calculated by means of proximal isovelocity surface area method. Endpoints of the study were death or hospitalization due to worsening heart failure.

Results. 80 patients (mean age 61±9 years; 82% male) were enrolled. 10 patients reached the end points of the study. At univariate Cox analysis, the echocardiographic variables associated with the outcome were: EF (HR 0.84 95% CI 0.75-0.94; $p = 0.002$), RMP (HR 5.2 95% CI 1.4-19.7; $p = 0.01$), RV (HR 1.046 95% CI 1.02-1.07; $p = 0.0005$) and LVS/BSA (HR 1.2 95% CI 1.02-1.4; $p = 0.03$). At multivariate analysis RV remained the only variable independently associated with the outcome ($p = 0.04$). Results did not change when LVS/BSA substituted EF in the model. Receiving operator characteristics analysis documented that, in identifying patients with adverse outcome, the area under the curve of RV, was 0.84±0.06 (95% CI 0.74-0.91) and the best cut off value for RV was 28 ml (sensitivity 80%, 95% CI 44-97 and specificity 87%, 95% CI 77-94). Patients with RV <28 had a survival rate of 95% after 6 years from the index echocardiogram compared with 22% in those with RV >28 (log-rank 23; $p < 0.0001$).

Conclusions. In patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy, RV was a main predictor of death or hospitalization due to worsening heart failure.

E170

IMPIEGO DELLA VARIAZIONE DEI LIVELLI PLASMATICI DI NT-proBNP NEL MONITORAGGIO DELLA TERAPIA DIURETICA NEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA ACUTA

Francesca Augusta Gabrielli, Marinica Savino, Rosaria Natali, Eugenia De Marco, Gianluca Comerici, Marzia Lotrionte, Barbara Garramone, Francesco Loperfido

Dipartimento di Medicina Cardiovascolare, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia

Background. Studi clinici supportano l'impiego dei peptidi natriuretici nella diagnosi e nella stratificazione prognostica dei pazienti con

insufficienza cardiaca, mentre meno chiaro è il loro utilizzo nel monitoraggio e nell'ottimizzazione della terapia farmacologica.

Scopo dello studio. Valutare se le variazioni dei livelli di NT-proBNP durante il ricovero per insufficienza cardiaca acuta o scompensata siano correlate alla terapia diuretica e alla perdita di peso corporeo.

Materiali e metodi. Sono stati arruolati 55 pazienti consecutivi, ricoverati nella nostra Unità per l'Insufficienza Cardiaca per insufficienza cardiaca acuta o scompensata. I criteri di inclusione erano: classe NYHA III-IV, frazione d'eiezione ventricolare sinistra (FEVS) <45%, livelli plasmatici di NT-proBNP >2000 pg/ml all'ingresso. Tutti i pazienti venivano sottoposti a valutazione clinica e strumentale. La misurazione dei livelli di NT-proBNP veniva effettuata all'ingresso e alla dimissione. Il Δ NT-proBNP veniva calcolato secondo la seguente formula: [(NT-proBNP ingresso-NT-proBNP dimissione)/NT-proBNP ingresso]*100.

Risultati. La popolazione in esame comprendeva 55 pazienti con insufficienza cardiaca acuta/scompensata, 35 maschi, età media 71.6±11.2 anni, FEVS 28.2±8.0%, 31 con fibrillazione atriale (FA). A tutti i pazienti venivano somministrati diuretici dell'ansa e.v., con un dosaggio medio di 358.14±402.81 mg. La perdita di peso corporeo della popolazione in esame era di 4.65±3.07 kg, direttamente correlata al dosaggio dei diuretici. I livelli di NT-proBNP erano 7412.64±5417.52 pg/ml all'ingresso, 5891.53±5939.78 pg/ml alla dimissione. Il Δ NT-proBNP era 21.92±40.58%. Da notare che il Δ NT-proBNP era inversamente correlato in maniera statisticamente significativa al dosaggio dei diuretici dell'ansa impiegato, indipendentemente dalla perdita di peso corporeo: maggiore era il dosaggio dei diuretici somministrato, minore era la riduzione dei livelli di NT-proBNP alla dimissione ($r = -0.12$; $p = 0.008$). Infatti, dividendo la popolazione in pazienti con Δ NT-proBNP >20% (gruppo A) e pazienti con Δ NT-proBNP <20% (gruppo B), il dosaggio di diuretici impiegato nel gruppo A era significativamente inferiore a quello utilizzato nel gruppo B (362.07±237.57 verso 538.97±400.44 mg, $p = 0.01$). Analizzando gli altri parametri clinici e strumentali, l'unico dato emergente era la differente distribuzione della FA nei due gruppi (42% nel gruppo A, 77% nel gruppo B, $p = 0.01$).

Conclusioni. I livelli di NT-proBNP diminuiscono significativamente nei pazienti ancora sensibili a un basso dosaggio di diuretici dell'ansa, indipendentemente dalla riduzione di peso corporeo, mentre rimangono elevati nei pazienti con maggiore resistenza alla terapia diuretica. Probabilmente tali pazienti hanno un più alto livello di NT-proBNP "dry", per il persistere di un aumentato stress parietale ventricolare, dovuto a diversi meccanismi (per esempio la FA). Il Δ NT-proBNP sembra essere più utile rispetto alla perdita di peso corporeo nel monitorare la risposta alla terapia diuretica e nell'identificare pazienti con insufficienza cardiaca in uno stadio più avanzato, che possono aver bisogno di altre strategie terapeutiche.

E171

VALORE PROGNOSTICO DI CONTROLLI CLINICI, LABORATORISTICI ED ECOCARDIOGRAFICI SERIATI IN PAZIENTI AFFETTI DA INSUFFICIENZA CARDIACA CRONICA

Alessandra Manerba, Carlo Lombardi, Enrico Vizzardi, Cristian Maiandi, Giuseppe Milesi, Marco Metra, Livio Dei Cas
Cattedra di Cardiologia, Università di Brescia

Il decorso clinico dei pazienti con insufficienza cardiaca (IC) continua ad essere gravato da un'elevata incidenza di ospedalizzazioni. Controlli seriatati delle condizioni cliniche, degli esami laboratoristici e dei parametri ecocardiografici possono essere utili per prevedere un peggioramento del paziente ed un suo futuro ricovero. Il valore di questi controlli clinico-strumentali è tuttavia ancora controverso. A questo scopo, è stato valutato retrospettivamente il significato prognostico delle variabili demografiche e delle variabili cliniche, laboratoristiche ed ecocardiografiche, rivalutate nel corso di 2 controlli periodici (intervallo medio tra le due valutazioni, 203±71 giorni, mediana, 201 giorni) in 232 pazienti affetti da IC cronica (età 67±12 anni, frazione d'eiezione ventricolare sinistra [FEVS] 36±7%) in terapia ottimizzata furosemide (n=187), ACE inibitori (n=166), sartani (n=58), betabloccanti (n=223) ed antialdosteronici (n=127).

Durante un follow-up di 236±176 giorni, 3 pazienti sono deceduti e 49 (21%) sono morti per cause cardiache o sono stati ospedalizzati per IC. Rispetto agli altri pazienti, questi pazienti erano più anziani (71±8 vs 66±13 anni; $p = 0.005$), presentavano più severe condizioni cliniche (classe NYHA, 2.35±0.48 vs 1.84±0.25; $p < 0.0001$), valori maggiori di azotemia all'ultimo controllo (86±50 vs 64±39 mg/dl; $p = 0.001$), un maggiore incremento dell'azotemia tra primo e secondo controllo (13±21 vs 2±17 mg/dl; $p = 0.0002$), una più bassa FEVS al secondo esame (31±8 vs 37±7%, $p < 0.0001$), un calo della FEVS tra i due controlli (-1.31±4.06 vs 0.68±3.65%, $p = 0.001$), una maggior prevalenza d'insufficienza mitralica di grado medio-severo (37 vs 13%, $p = 0.0001$), un maggior diametro atriale sinistro (49±5 vs 46±5 mm; $p < 0.0001$) ed un maggior rapporto E/A (1.31±0.88 vs 0.92±0.45; $p < 0.0001$) all'ultimo controllo. Tutte queste variabili avevano un inferiore valore predittivo inferiore quando valutate al primo controllo. All'analisi multivariata, la classe NYHA ($p < 0.0001$) e la FEVS all'ultimo controllo ($p = 0.018$), ma non le loro variazioni tra due valutazioni successive, e la variazione dell'azotemia tra prima e secondo controllo ($p = 0.068$) sono risultate avere valore predittivo indipendente di morte o riospedalizzazione per IC.

In conclusione, controlli seriatì delle variabili cliniche, laboratoristiche e strumentali consentono una migliore predizione di morte o ospedalizzazioni per IC in pazienti ambulatoriali con IC. Per le condizioni cliniche (classe NYHA) e la FEVS sono importanti soprattutto i valori assoluti, piuttosto che il confronto con l'esame precedente, mentre nel caso dell'azotemia è importante anche il confronto con gli esami precedenti.

E172

IL DEFIBRILLATORE IMPIANTABILE NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A RICOSTRUZIONE VENTRICOLARE SINISTRA: CONFRONTO CON PAZIENTI ISCHEMICI RIVASCOLARIZZATI. STUDIO MULTICENTRICO NON RANDOMIZZATO (ELECTRICITY)

Francesco Cappelli (a), Carmelo Massimiliano Rao (a), Fabiana Lucà (f), Joseph Salvia (b), Pierpaolo Greco (c), Sebastian Pagni (d), John Conte (e), Lorenzo Menicanti (b), Luigi Padeletti (a), Marisa Di Donato (a)

(a) Università degli Studi di Firenze, (b) Ospedale San Donato Milano, (c) Ospedale Sant'Anna, Catanzaro, (d) University of Louisville, Kentucky, KY, (e) Johns Hopkins Hosp, Baltimora, PA, (f) Università degli Studi di Messina

La ricostruzione chirurgica del ventricolo sinistro (RVS) in pazienti con cardiomiopatia dilatativa ischemica ha la potenzialità di ridurre la suscettibilità alle aritmie ventricolari agendo direttamente sul substrato miocardico predisponente. Questo studio multicentrico retrospettivo è stato disegnato per valutare il potenziale della SVR nel produrre un effetto antiaritmico in pazienti portatori di defibrillatore impiantabile (ICD). A tale scopo abbiamo confrontato la frequenza e le caratteristiche delle scariche dell'ICD in pazienti precedentemente sottoposti a RVS più CABG ed in un gruppo di pazienti ischemici portatori di ICD sottoposti a rivascularizzazione coronarica senza RVS.

Metodi. Sono stati arruolati in 5 diversi centri 107 pazienti sottoposti a CABG e RVS, portatori di ICD impiantato sia prima (n=34) che dopo (n=73) l'intervento chirurgico (Gruppo 1). Tale gruppo è stato confrontato con 62 soggetti affetti da cardiopatia dilatativa ischemica, rivascularizzata sia con CABG che con PTCA, sottoposti a impianto di ICD in prevenzione primaria e non responders alla terapia resincronizzante (CRT) (Gruppo 2). I due gruppi risultavano sovrapponibili per frazione di eiezione (FE) ($25\pm 8\%$ in Gruppo 1 e $27\pm 6\%$ in Gruppo 2, $p = NS$). I pazienti nel Gruppo 1 avevano ricevuto l'impianto dell'ICD nel post operatorio se la FE dopo l'intervento di RVS e CABG era rimasta inferiore al 35%. La frequenza delle aritmie e le loro caratteristiche erano retrospettivamente determinate tramite le interrogazioni del device. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a una valutazione ecocardiografica completa, con un follow up (FU) di 36 ± 21 mesi (mediana 34) nel Gruppo 1 e 24 ± 16 mesi (mediana 24) nel Gruppo 2.

Risultati. La tabella riassume le caratteristiche ecocardiografiche di base e al FU dei due gruppi. Durante il FU sono state registrate 21 scariche dell'ICD nel Gruppo 1 (19.6%) e 13 nel Gruppo 2 (20.9%) ($p = NS$). Escludendo gli interventi inappropriati, gli eventi sono stati 16 nel Gruppo 1 (2 FV e 14 TV sostenute) e 10 nel Gruppo 2 (2 FV e 8 TV sostenute), con una frequenza di scarica appropriata di 0.03 ± 0.04 /pt/anno nel Gruppo 1 e 0.03 ± 0.03 /pt/anno nel Gruppo 2 ($p = NS$). L'analisi di regressione non ha mostrato alcuna associazione fra gli interventi dell'ICD e caratteristiche emodinamiche, cliniche e terapeutiche dei due gruppi.

| | SVR(+) | SVR(-) |
|---------------------------|--------|--------|
| Baseline | | |
| EDVI (ml/m ²) | 128±47 | 110±32 |
| ESVI (ml/m ²) | 94±43 | 81±27 |
| FE (%) | 25±8 | 27±6 |
| Follow-up | | |
| EDVI (ml/m ²) | 87±27 | 119±36 |
| ESVI (ml/m ²) | 60±21 | 88±29 |
| FE (%) | 32±8 | 27±7 |

Tutte le differenze sono significative eccetto la FE.

Conclusioni. Nessuna differenza negli interventi dell'ICD e stata evidenziata fra i soggetti sottoposti a RVS e CABG e soggetti rivascularizzati con PTCA o CABG, non responders alla CRT.

E173

ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE CONCENTRATIONS IN PULMONARY HYPERTENSION: ROLE OF PRE- AND POST-CAPILLARY HYPERTENSION

Martina Perazzolo Marra (a), Martina Zaninotto (b), Davide Lanzellotti (a), Monica Mion (b), Luisa Cacciavillani (a), Giuseppe Tarantini (a), Mario Plebani (b), Sabino Iliceto (a), Giovanni Maria Boffa (a)

(a) Division of Cardiology, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, (b) Department of Laboratory Medicine, University of Padua, Padua, Italy

Introduction. Asymmetric dimethylarginine (ADMA) is an endogenous inhibitor of nitric synthase and has been implicated in endothelial

dysfunction. Recent data support the evidence of increased values of ADMA in pulmonary arterial hypertension (PAH), in particular in idiopathic form and also in the setting of decompensated heart failure. However, it is unknown yet whether ADMA concentrations differ in venous pulmonary hypertension (PVH), due to left ventricle disease, opposite to pre-capillary arterial hypertension.

Aim. To assess the concentrations of ADMA in PVH and PAH and to evaluate their respective correlations with haemodynamic parameters.

Methods. Twenty-nine consecutive patients (age 60 ± 12 years, 6 females) referred to our Tertiary Cardiology Centre to evaluate pulmonary hypertension for heart or pulmonary transplantation. All the patients underwent complete diagnostic evaluation with cardiac catheterization. The following parameters were recorded: WP, cardiac index, pulmonary arterial pressure, pulmonary vascular resistances. PAH was defined as a mean pulmonary pressure ≥ 25 mmHg with a WP ≤ 15 mmHg. Echocardiographic data were also collected. Venous blood was collected at admission to evaluate ADMA (HPLC with fluorometric detection).

Results. In 23 (79%) patients who had been for heart transplantation PVH was documented by increased both mean pulmonary pressure (48 ± 12 mmHg) and WP (mean 14 ± 5 mmHg). Six patients (21%) showed an increased arterial pulmonary pressure (mean 44 ± 19 mmHg) with low WP (mean 10 ± 5 mmHg); in this group the etiology of PAH was associated to connective tissue disease in 4 patients, HIV-related in one and chronic thromboembolic pulmonary hypertension the last one. ADMA plasma concentrations was not different in the two forms of pulmonary hypertension (0.628 ± 0.051 $\mu\text{mol/l}$ in PAH patients versus 0.651 ± 0.134 $\mu\text{mol/l}$ in PVH, $p = 0.7$). ADMA plasma levels correlated directly with left ventricular end-diastolic volumes ($r^2 = 0.35$, $p < 0.001$) but not to left ejection fraction ($p = 0.485$), but not with left ventricular ejection fraction ($p = 0.485$).

Conclusions. Our results show that in different forms of pulmonary hypertension, the concentrations of ADMA is not different in PAH compared to PVH. The impact of ventricular remodelling could play a role in the regulation of ADMA production.

E174

RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND MAJOR ADVERSE CARDIAC EVENTS OR BASAL BLOOD LEVEL OF NT-proBNP AND INTERLEUKIN-6 IN PATIENTS OF REAL CLINICAL WORLD ON CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Simone Vignini (a), Francesco Sofi (a), Luigi Caselli (b), Fabiana Lucà (a), Carmelo Massimo Rao (a), Anna Maria Gori (a), Laura Perrotta (a), Luigi Padeletti (a), Gian Franco Gensini (a), Rosanna Abbate (a), Antonio Michelucci (a)

(a) Heart and Vessels Department, (b) Sports Medicine Department, Careggi Hospital, University of Florence

Background. The aim of the present study was to examine whether some differences in terms of circulating, clinical parameters and clinical outcomes in the follow-up period among patients of the real clinical world on cardiac resynchronization therapy (CRT) according to age were present.

Methods. We prospectively studied 140 patients [112M; 28F, median age 75 years (range: 49-93), III-IV NYHA class; ejection fraction (EF): $29.9\pm 9.6\%$, left bundle branch block, intraventricular dyssynchrony], who underwent CRT with (n=86; 61.4%) or without defibrillator (n=54; 38.6%). We evaluated NT-proBNP, interleukin-6, EF, left ventricular end-diastolic and end-systolic volumes (LVVs) in each patient before CRT.

Results. We analysed two group of patients: very old patients (> 80 years, n=38) and patients < 80 years (n=102) at baseline and after a long-term follow-up of 21.2 months. At baseline no significant differences EF, NYHA class, and LVVs were observed. On the other hand, interleukin-6 and NT-proBNP were proved to be significantly ($p < 0.05$) higher in patients > 80 years with respect to those < 80 years [interleukin-6: > 80 years, 8.74 (1.25 - 53.91) pg/ml vs < 80 years, 5.94 (0.67 - 56.13) pg/ml] [NT-proBNP: > 80 years, $5,040$ (553.6 - $28,485$) pg/ml vs < 80 years, $1,909$ (5 - $32,079$) pg/ml]. At the end of a long-term follow-up (at least 3 yrs, max. 5 yrs), 92 major adverse cardiac events occurred. No significant difference for number of adverse cardiac events at follow-up was evidenced at the end of follow-up according to age.

Conclusions. Results of the present study indicate that 1) older patients have higher levels of interleukin-6 and NT-proBNP and 2) the risk of adverse events in > 80 did not prove to be, at least in these patients, significantly different from those < 80 years.

E175

SELEZIONE ELETTROCARDIOGRAFICA DEI PAZIENTI DA SOTTOPORRE A CRT: RUOLO DELLA DISPERSIONE DEL QT CORRETTO

Salvatore Timineri, Euglena Puzangara, Massimiliano Mulè, Gloria Santangelo, Vincenzo Schillaci, Daniela Dugo, Angelo Di Grazia, Claudio Liotta, Salvatore Scandura, Corrado Tamburino, Valeria Calvi

U.O. di Elettrofisiologia e Cardiolazione, Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

Background. Sebbene la terapia di resincronizzazione (CRT) sia una delle terapie più efficaci nei soggetti affetti da scompenso cardiaco congestizio (SCC), circa un terzo dei pazienti sottoposti a CRT non

risponde al trattamento. La specificità e l'accuratezza della durata del QRS e dei parametri ultrasonografici non sono adeguate a distinguere i pazienti che potrebbero avere un migliore outcome clinico. Per tale ragione abbiamo bisogno di nuovi marker elettrocardiografici ed ecocardiografici di dissincronia. Per quanto concerne gli aspetti elettrocardiografici, la dissincronia dovrebbe interessare la ripolarizzazione al pari della depolarizzazione; basandoci su questa considerazione abbiamo ipotizzato che una maggiore dispersione del QTc potesse essere associata ad una migliore risposta alla CRT.

Scopo. Accertare una correlazione tra la dispersione del QTc (QTcD) al pre-impianto e il miglioramento sintomatico ed ecocardiografico a sei mesi dall'impianto.

Metodi. Abbiamo analizzato retrospettivamente i dati di 47 pazienti con indicazioni standard alla CRT, prima dell'impianto e 6 mesi dopo. I pazienti sono stati divisi in due gruppi sulla base della QTcD: un gruppo con QTcD >60 ms (29 pazienti) e un gruppo con QTcD ≤60 ms (18 pazienti). La risposta alla CRT è stata valutata tramite la riduzione della classe NYHA, il miglioramento della frazione di eiezione (FE) e la riduzione del ritardo intraventricolare a 6 mesi dall'impianto. Non c'era una differenza statisticamente significativa di FE, rigurgito mitralico, indici ecocardiografici di dissincronia intraventricolare e classe NYHA tra i due gruppi prima dell'impianto.

Risultati. A 6 mesi dall'impianto i pazienti con una maggiore QTcD hanno mostrato migliori outcome clinici ed ecocardiografici.

Conclusioni. I nostri dati suggeriscono che la QTcD può essere un utile marker elettrocardiografico di dissincronia.

E176

OUTCOME CLINICI ED ECOCARDIOGRAFICI NEI PAZIENTI SCOMPENSATI AFFETTI DA FIBRILLAZIONE ATRIALE SOTTOPOSTI A TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

Gloria Santangelo, Donatella Tempio, Salvatore Timineri, Euglena Puzzangara, Daniela Dugo, Vincenzo Schillaci, Angelo Di Grazia, Claudio Liotta, Salvatore Scandura, Corrado Tamburino, Valeria Calvi

U.O. di Elettrofisiologia e Cardioritmo, Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania

Background. Circa il 15-50% dei pazienti con scompenso cardiaco è affetto da fibrillazione atriale (FA). Il ruolo della terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) nei pazienti fibrillanti rimane controverso.

Obiettivi. Analizzare i risultati clinici ed ecocardiografici ottenuti dalla CRT nei pazienti affetti da FA all'impianto e in coloro in cui l'aritmia è insorta durante il follow-up.

Materiali e metodi. Abbiamo dapprima analizzato retrospettivamente i dati di 77 pazienti (50 uomini, 27 donne; età media 64±8.9) con indicazioni standard alla CRT, di cui 13 affetti da FA all'impianto (FC media 83±13 bpm), per un periodo di tempo di 30±12 mesi. Successivamente è stato effettuato il confronto tra i pazienti in ritmo sinusale (S9) e i pazienti con FA insorta durante il follow-up (5). I parametri presi in considerazione comprendevano: tolleranza allo sforzo (six-minute walking test e classe NYHA), durata del QRS, volume telediastolico (VTD), frazione di eiezione (FE) ed insufficienza mitralica (IM), ospedalizzazioni per scompenso cardiaco e morte per tutte le cause.

Risultati. Non è stata rilevata alcuna differenza statisticamente significativa tra pazienti in ritmo sinusale e affetti da FA all'impianto per quanto riguarda i parametri clinici, elettrocardiografici, ecocardiografici e mortalità per tutte le cause. Non sono state riscontrate ospedalizzazioni per scompenso cardiaco nei pazienti fibrillanti all'impianto. I pazienti con FA di nuova insorgenza mostrano peggioramento dell'IM, un maggior numero di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco rispetto ai pazienti in ritmo sinusale ($p < 0.01$) e un aumento della mortalità per tutte le cause con un trend verso la significatività statistica ($p = 0.06$).

Conclusioni. La presenza di FA all'impianto non pregiudica la risposta alla CRT. Tuttavia la FA di nuova insorgenza, come ben noto, è correlata all'insorgenza di un maggior numero di eventi cardiaci avversi.

E177

HUMORAL REJECTION TRIGGERED BY EBV VIRUS IN ABO INCOMPATIBLE HEART TRANSPLANTATION

Gianluca Torregrossa (a), Antonio Gambino (a), Emanuele Cozzi (b), Giuseppe Toscano (a), Giuseppe Feltrin (a), Chiara D'Agostino (a), Tiziana Tison (c), Piero Marson (c), Giustina De Silvestro (c), Gino Gerosa (a)

(a) Dipartimento di Scienze Cardiologiche Toraciche e Vascolari, Unità di Cardiochirurgia, Università, (b) CORIT (Consortium for Research in Organ Transplantation) Padua, Italy, (c) Blood Transfusion Service, University Hospital of Padova, Padova, Italy

In November 2006 we performed an ABO-incompatible heart transplantation in a 2-month old infant with a cardiac fibroma. The recipient was blood group O, weight 4.070 kg; the donor was 19 days old blood group A, weight 3.49 kg. The pretransplant recipient natural anti-A antibody titer was 1:8. Both recipient and donor were EBV negative. We performed plasmapheresis in the operating room. Immunosuppression therapy included antithymocyte globulin (ATG) 2

mg/kg/day for 3 days, followed by calcineurin inhibitors and MMF. Routine for posttransplant monitoring included: echocardiography, isohemagglutinin titers and endomyocardial biopsy (EMB) in specific cases. Histologically proven acute cellular rejection episodes (3R) were treated with success with three days steroid boluses. Nineteen months after transplantation, fever, dyspnea, loss of weight occurred with increasing titer of EBV-DNA in the peripheral blood (3946 genome copies) and in the bronchoalveolar lavage (82633 genome copies) with negative total body CT scan for PTLD. Large spectrum antibiotics, immunoglobulins anti-EBV and ganciclovir, enabled improvement of the clinical conditions within 2 days. Seven days later, fever reappeared and an anti-A titer was detected for the first time after transplant, increasing up to 1:64, with normal echocardiography findings. The EMB performed showed acute antibody mediated rejection. Three cycles of plasmapheresis, rituximab and ATG were administered during the next 3 weeks. Subsequently, the anti-A antibody titers decreased to 1:2 and the EMB was negative for cellular and humoral rejection. In this case primary EBV infection seems to trigger humoral rejection. Aggressive therapy with plasmapheresis, IgG and rituximab allowed the resolution of histological findings on the control EMB and could prevent the generation of donor specific anti-HLA antibodies. As in adult ABO incompatible renal transplantation, the persistence of low titer natural anti-A antibodies in the presence of good graft function and normal histology is compatible with a possible accommodation.

E178

IMPLICAZIONI CLINICHE RIGUARDO LA VALUTAZIONE DEL NT-proBNP IN PAZIENTI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO TRATTATI CON TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

Matteo Ziacchi, Davide Saporito, Mauro Biffi, Cristian Martignani, Cinzia Valzania, Igor Diemberger, Giulia Domenichini, Elena Cervi, Valentina Mantovani, Angelo Branzi, Giuseppe Boriani
Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna

Lo scopo dello studio era stimare il valore prognostico dei livelli basali di NT-proBNP e il rapporto intercorrente con la risposta alla terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT).

Metodi. Sono stati arruolati 99 pazienti (30-83 anni) con indicazione standard all'impianto di dispositivo per la CRT con funzione di defibrillatore (CRT-D). La cardiopatia ischemica era la patologia di base nel 24% dei pazienti. Prima dell'impianto e al follow-up a 3 mesi sono stati valutati la classe funzionale NYHA, la qualità di vita, il test dei 6 minuti e la funzione e le dimensioni ventricolari all'ecocardiogramma. I livelli sierici di NT pro-BNP sono stati valutati all'impianto e al follow-up a 3 mesi.

Risultati. A 3 mesi il 73% dei pazienti ha presentato una riduzione della classe NYHA ≥ 1 e nel 50% si è documentata una riduzione del volume telesistolico ventricolare $\geq 15\%$ rispetto al basale; questi sono stati considerati, rispettivamente, i responders clinici e strutturali alla CRT-D. Nel complesso è stato osservato un trend verso una diminuzione dei livelli di NT-proBNP a 3 mesi, da 1362 (648-2620) pg/ml a 1257 (486-2149) pg/ml ($p = 0.089$), corrispondente al 7.7%. Una riduzione statisticamente significativa nei valori di NT-proBNP a 3 mesi, rispetto al basale, è stata osservata sia nei responders clinici ($p = 0.029$) che nei responders strutturali ($p < 0.003$). Al follow-up a 21 mesi (mediano) sono stati documentati 216 eventi con successiva attivazione del defibrillatore o erogazione di ATP: in 30 casi per tachiaritmia sopraventricolare, in 80 casi per tachicardia ventricolare (TV) non sostenuta, in 104 casi per TV sostenuta e in 11 pazienti per fibrillazione ventricolare (FV). Un evento ventricolare maggiore (TV sostenuta o FV) è stato documentato nel 44% dei pazienti. Alla regressione logistica, i valori basali di NT-proBNP non sono risultati predittori significativi di risposta alla TRC, di tachiaritmie ventricolari maggiori (TV o FV) o di prognosi negativa (in termini di morte o ospedalizzazione per scompenso cardiaco). Tuttavia un valore basale di NT-proBNP ≥ 2128.6 pg/ml si è dimostrato capace di predire l'end-point combinato morte/ necessità di trapianto urgente/ fibrillazione ventricolare [OR: 7,221 (CI: 1.526-34.159), $p = 0.0013$].

Conclusioni. I valori basali di NT-proBNP potrebbero aiutare il clinico nel predire gli eventi più significativi in grado di influenzare la prognosi del paziente, come peggioramento del quadro di scompenso, tachiaritmie potenzialmente fatali, e potrebbero avere un valore clinico al fine di migliorare la selezione dei pazienti, il follow-up e la selezione del dispositivo (con/senza la funzione di defibrillatore).

E179

ELECTRICAL OR MECHANICAL LEFT VENTRICULAR DYSSYNCHRONY: WHICH IS THE BETTER PREDICTOR FOR CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY RESPONSE?

Carmelo Massimiliano Rao (a), Francesco Cappelli (a), Laura Perrotta (a), Ilaria Ricceri (a), Fabiana Lucà (b), Giulia Pontecorvoli (a), Valentina Pazzagli (a), Giulia Paladini (a), Martina Nesti (a), Maria Cristina Porciani (a), Luigi Padeletti (a)
(a) Università degli Studi di Firenze, (b) Università degli Studi di Messina

Aim. In order to evaluate the relevance of electrical and mechanical dyssynchrony in predicting cardiac resynchronization therapy (CRT)

response, we investigated patients with evidence of isolated or combined mechanical and electrical dyssynchrony before and after CRT device implantation.

Methods. A total of 192 CRT patients were studied. Left ventricular end-systolic and end-diastolic volumes (LVEDV, LVESV) ejection fraction (LVEF), myocardial performance index (MPI) and deviation standard of time to peak systolic velocity (TS-SD) were measured before and 6 months after CRT. Patients were divided into Group 1 with isolated electrical dyssynchrony (QRS \geq 120 ms, TS-SD $<$ 32.6), Group 2 with isolated mechanical dyssynchrony (QRS $<$ 120 ms, TS-SD \geq 32.6) and Group 3 with combined electrical and mechanical dyssynchrony (QRS \geq 120 ms, TS-SD \geq 32.6).

Results. At FU, 86 (45%) patients were CRT responders (\geq 15% LVESV reduction). The highest CRT response rate was observed in group 3 (62/119, 52%, $p <$ 0.001 vs Group 1). No significant differences in response rate were observed between Group 1 (13/47, 27%) and Group 2 (11/26, 42%). In Group 1, CRT did not induce any significant change in LVEDV, LVESV, LVEF, MPI, while in Group 2, LVEF ($p <$ 0.001) and MPI ($p <$ 0.05) were improved. In Group 3, LVEDV, LVESV, LVEF and MPI were significantly improved ($p <$ 0.0001 for all see table). Regression analysis, showed that TS-SD was the only significant predictor of CRT outcome when adjusted for LV cavity dimension, LVEF and QRS duration.

| | Group 1 (n=47) | | | Group 2 (n=26) | | | Group 3 (n=119) | | |
|-----------|----------------|------------------------|------------|----------------|-----------|------------|-----------------|-----------------------|------------|
| | Baseline | 6-M FU | Base vs FU | Baseline | 6-M FU | Base vs FU | Baseline | 6-M FU | Base vs FU |
| LVEDV(ml) | 212±59 | 207±61 | NS | 186±52 | 169±46 | NS | 208±78 | 187±78 | $<$ 0.0001 |
| LVESV(ml) | 157±45 | 152±55 [^] | NS | 128±38 | 110±39 | NS | 156±68 | 131±68 | $<$ 0.0001 |
| LVEF (%) | 25±5.2 | 27.6±8.1 [^] | NS | 29.3±5.3 | 35.6±9.5 | $<$ 0.001 | 25.5±6.2 | 31.7±9.5 [^] | $<$ 0.0001 |
| Laa | 24.4±5.8 | 25±6.7 | NS | 26.3±6.1 | 24.1±5.7 | NS | 24.4±6.7 | 24.2±6.3 | NS |
| LV MPI | 0.86±0.28 | 0.78±0.31 [^] | NS | 0.74±0.24 | 0.62±0.18 | $<$ 0.05 | 0.84±0.28 | 0.71±0.22 | $<$ 0.0001 |
| Em | 4.5±1.1 | 4.9±1.5 | NS | 4.8±1.2 | 4.7±1.2 | NS | 4.3±1 | 4.5±1.2 | NS |
| E/Em | 17.7±6.1 | 15.9±9.6 | NS | 15.2±7.4 | 15.1±6.5 | NS | 18.3±7.6 | 17.6±9.9 | NS |

Conclusions. Our data underline the relevance of mechanical dyssynchrony beyond QRS criterion and demonstrate that, by combining traditional QRS criterion and currently used echocardiographic parameters for dyssynchrony, the highest response rate to CRT can be achieved.

E180

HOMOPHASIC VERSUS ETROPHASIC LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK IN HEART FAILURE PATIENTS: NOVEL CLINICAL AND PROGNOSTIC VALUE OF AN OLD ELECTROCARDIOGRAPHIC DIAGNOSIS

Alessandro Valleggi (a), Giuseppe Vergaro (a), Carmelo Massimiliano Rao (c), Marco Chiostrì (c), Fabiana Lucà (c), Luc Zyw (a), Claudio Passino (a,b), Michele Emdin (a), Luigi Padeletti (c) (a) UOC Medicina Cardiovascolare, Fondazione Gabriele Monasterio, CNR-Regione Toscana, Pisa, (b) Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy, (c) Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Cuore e Vasi, Firenze

Background. Left bundle branch block (LBBB) has been defined since 40 years as "homophasic" or "eterophasic", when associated with positive or negative T waves, respectively, in leads I and V5 or V6. LBBB is a recognized adverse prognostic factor in heart failure (HF) patients. Our aim was to assess the prevalence, clinical and prognostic significance of homophasic (hLBBB) or eterophasic LBBB (eLBBB) in HF patients, never been evaluated before.

Methods. Out of 1054 consecutive patients with systolic dysfunction (left ventricular ejection fraction, LVEF, $<$ 50%), we selected 232 patients with LBBB (68% males; age 69 ± 10 , $m \pm SD$; EF, 28 ± 8 ; NYHA class I-II 62%, III-IV 38; cardiac resynchronization therapy 43%), on optimal treatment, who received an initial complete clinical and neurohormonal characterization and were then followed up (median 33; range 1-119 months) for the end-points of cardiac death, death attributable to HF progression and the composite end-point of sudden death plus appropriate shock by implanted cardioverter defibrillator.

Results. As compared to patients with eLBBB (161, 69%), hLBBB patients (71, 31%) were younger (67 ± 12 vs 70 ± 9 years, $m \pm SD$; $p = 0.011$), presented higher LVEF (30 ± 9 vs 28 ± 8 %; $p = 0.023$), lower LV end-diastolic and end-systolic diameter (63 ± 9 vs 66 ± 8 mm, $p = 0.016$; 52 ± 11 vs 55 ± 9 mm, $p = 0.045$, respectively), LV mass index (152 ± 43 vs 165 ± 35 g/m²; $p = 0.033$), lower plasma level of BNP (median, 25° - 75° perc; 130 , 60 - 335 vs 286 , 117 - 569 ng/l; $p = 0.01$), NT-proBNP (823 , 431 - 1648 vs 1764 , 881 - 3615 ng/l; $p = 0.001$), renin activity (1.73 , 0.35 - 4.55 vs 2.15 , 0.76 - 6.10 ng/ml/h; $p = 0.029$) and norepinephrine (473 , 311 - 687 vs 571 , 402 - 808 ng/l; $p = 0.015$). Among univariate predictors of the presence of hLBBB (EF, age, LV end-diastolic diameter and mass index), age was the only independent predictor at multivariate analysis ($p = 0.033$). At Kaplan Meier analysis eLBBB was associated with a worse prognosis when the composite end point of sudden death plus appropriate shock was considered.

Conclusion. In systolic HF, hLBBB is associated with a better clinical, morphological, neurohormonal profile, while eLBBB predicts the occurrence of sudden death and life-threatening ventricular tachyarrhythmias. LBBB classification could thus represent a feasible, useful tool in routine clinical evaluation.

E181

6 MINUTE WALK TEST AND CARDIOPULMONARY EXERCISE TESTING IN CHRONIC HEART FAILURE: A COMPARATIVE ANALYSIS ON CLINICAL AND PROGNOSTIC INSIGHTS

Marco Vicenzi (a), Ross Arena (c), Kenneth Dickstein (b), Marco Guazzi (a)

(a) Centro Iperensione Arteriosa, Università degli Studi di Milano, H San Paolo, Milano, (b) Cardiology, University of Bergen, Stavanger University Hospital, Norway, (c) Virginia Commonwealth University, Virginia, Richmond, VA

Background. 6 min walk test (6MWT) and cardiopulmonary exercise testing (CPET) are the two testing modalities most broadly used for assessing functional limitation in heart failure (HF) patients. A comprehensive comparison on clinical and prognostic validity of the two techniques has not been comprehensively performed and is the aim of the present investigation.

Methods and results. 253 patients diagnosed with HF (age: 61.9 ± 10.1 NYHA class: 2.2 ± 0.78) underwent a 6MWT and a symptom-limited CPET evaluation and were prospectively followed-up. During the 4-year tracking period there were 43 cardiac-related deaths with an annual cardiac mortality rate of 8.7%. 6MWT distance correlated with CPET-derived variables (i.e. peak VO₂, VO₂ at anaerobic threshold and VE/CO₂ slope) and was significantly reduced in proportion with lower peak VO₂ and higher VE/CO₂ slope classes and presence of an oscillatory breathing pattern ($p <$ 0.01). However, no significant differences were observed in distance covered between survivors and non-survivors (353.2 ± 95.8 vs 338.5 ± 76.4 meters; $p = NS$). At univariate and multivariate Cox proportional analysis the association of the 6MWT distance with survival was not significant either way when walked distance was analysed as continuous or dichotomized variable (\leq 300 meters). Conversely, CPET-derived variables emerged as prognostic with the strongest association found for VE/CO₂ slope.

Conclusions. 6MWT is confirmed to be a simple and reliable first-line screening test for quantification of exercise intolerance in HF patients. However, there is no supportive evidence for its use as a prognostic marker in alternative to or in conjunction with CPET-derived variables.

E182

JARVIK 2000 LEFT VENTRICULAR ASSIST DEVICE: IS HIGHER THE HEMORRHAGIC OR THE EMBOLIC RISK?

Vincenzo Tarzia, Tomaso Bottio, Gino Gerosa
Dpt Cardiac Thoracic and Vascular Sciences

Background. Thromboembolic events can occur in up to 20% of patients with left ventricular assist device. Despite the considerable advantages in cardiac assist device technology, the monitoring and management of the hypercoagulable coagulation status, resulting from foreign surfaces of the assist device system, altered rheologic conditions, and blood stasis in the recipient heart remain a challenge. On the other side, the aggressive use of anticoagulation potentially increases the risk of peri- and post-operative bleeding. The aim of the study was to investigate if the addition of new functional coagulation tests to the standard coagulation analyses may reduce the thromboembolic and hemorrhagic risks with such device.

Methods. Between December 2008 and May 2009, 5 patients underwent Jarvik 2000 left ventricular assist device implantation. All the patients have been post-operatively treated with unfractionated heparin, oral anticoagulation and antiplatelet therapy. The dosage and the combination of anti-thrombotic agents have been administered according to different tests. In addition to the standard coagulation analyses, we further used the following functional coagulation tests: thromboelastographic monitoring system (ROTEG) and a platelet function analyzer (Multiplate).

Results. The following post-operative events were recorded: 2 patients were surgically reviewed due to thorax bleeding, and in both cases was a bleeding surgical-related. None suffered of embolic or hemorrhagic stroke or transient-ischemic attack.

Conclusions. The ROTEG and Multiplate systems guarantee a perfect analysis of the coagulation pattern. According to our experience we retain that it is fundamental to obtain a normo-coagulable coagulation status avoiding hypo- and hyper-coagulability which are associated to hemorrhagic and/or embolic complications. To our mind, ROTEG and Multiplate should be the standard form of monitoring the coagulation status of patients bearing a mechanical assist device to decrease the risk of such complications.

E183

CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN ELDERLY PATIENTS

S. De Feo (a), A. Vicentini (a), C. Muto (b), T. Maounis (c), A. Schuchert (d), C. Gazzola (e), E. Boulogne (f), E. Pedeletti (g)

(a) Casa di Cura Dott. Pederzoli, Peschiera del Garda, Verona, (b) Ospedale Loreto Mare, Naples, (c) Onassis Cardiac Surgery Center, Athens, Greece, (d) Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, (e) St. Jude Medical, Milan, (f) St. Jude Medical, Zaventem, Belgium, (g) Ospedale Careggi, Firenze

Purpose. Cardiac resynchronization therapy (CRT) has been demonstrated to improve symptoms, cardiac function and survival in patients with systolic heart failure and electrical dyssynchrony. Whether age negatively affects the response to CRT is unclear.

Methods. The MASCOT study enrolled 409 patients candidate for CRT, with no exclusion criteria on upper age limit. We performed post-hoc analyses on patients either ≥ 70 or < 70 years old at the time of device implantation.

Results. Patients ≥ 70 years has more often an ischemic cardiomyopathy, were less on beta-blockers and spironolactone, and had a slightly better cardiac function, than patients < 70 years (Table 1). After 12 months of CRT, the patients ≥ 70 years derived significant improvements in NYHA class, quality of life, and LVEF, similar to the ones observed in the patients < 70 years. Mortality (12 vs 9%) and HF hospitalizations (15 vs 16%) were no different between the 2 groups over that period. Reverse remodeling, defined as at least a 10% decrease in LVESV, was however less in the older group (26 vs 46%; $p = 0.03$). Moreover, there was no difference between two groups neither in the time to first occurrence of atrial fibrillation (AF) nor in the time of occurrence of permanent AF.

Conclusions. Patients ≥ 70 years benefited as well as patients < 70 years from CRT, in terms of symptoms, cardiac function, mortality and HF hospitalization. Reverse remodeling was observed more frequently in patients < 70 years.

| Parameters | < 70 (n=202) | ≥ 70 (n=207) | p |
|-------------------------|-------------------|----------------------|--------|
| Age (years) | 60 \pm 7 | 75 \pm 4 | |
| NYHA class III/IV (%) | 87/13 | 86/14 | 0.74 |
| Ischemic cardiomyopathy | 41 | 59 | 0.0003 |
| Diabetes (%) | 22 | 35 | 0.004 |
| QRS width (ms) | 165 \pm 31 | 162 \pm 27 | 0.46 |
| CRT-P/ CRT-D (%) | 42/58 | 46/54 | 0.42 |
| ACE/ARB (%) | 86 | 81 | 0.35 |
| Beta blocker (%) | 76 | 67 | 0.04 |
| Diuretics (%) | 93 | 93 | 0.79 |
| Amiodarone (%) | 30 | 29 | 0.78 |
| Spironolactone (%) | 29 | 19 | 0.01 |
| Quality of life | 45 \pm 21 | 45 \pm 21 | 0.84 |
| LVEF (%) | 24 \pm 6 | 26 \pm 7 | 0.02 |

E184

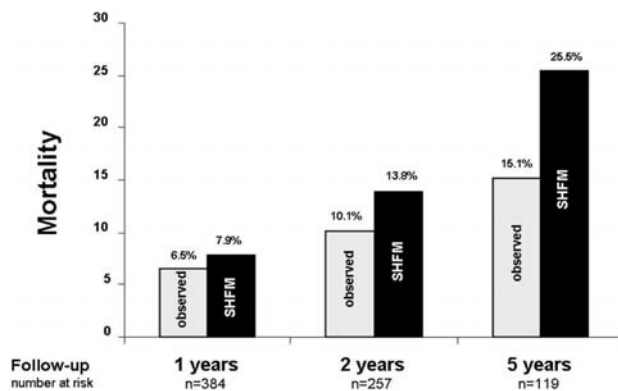
LONG TERM OUTCOME OF 394 CONSECUTIVE PATIENTS RECEIVING INTRACORONARY BMC THERAPY FOR CHRONIC HEART FAILURE: COMPARISON WITH THE SEATTLE HEART FAILURE MODEL-PREDICTED MORTALITY

Salvatore De Rosa (a,b), Florian H Seeger (a), Ulrich Fischer-Rasokat (a), Jörg Honold (a), Stephanie Estel (a), Volker Schächinger (a,c), Stephan Fichtlscherer (a), Stefanie Dimmeler (a), Andreas M. Zeiher (a), Birgit Assmus (a)

(a) Goethe University of Frankfurt, Germany, (b) Federico II University of Naples, Italy, (c) Klinikum Fulda, Germany

Recent data suggest that cell-based therapies can improve cardiac function in patients (pts) with chronic heart failure (CHF). However, there are no long term mortality data on large patient populations. Thus we assessed the clinical outcome of 394 consecutive pts receiving intracoronary (IC) administration of bone marrow-derived progenitor cells (BMC) for CHF between 2001 and 2008 in our monocentric trials and ongoing registry. Mortality was compared with the SHFM-predicted mortality, which was shown to accurately predict long-term survival, including contemporary pharmacological and device therapies, in pts with CHF.

Results. 394 consecutive pts (age 60 \pm 12 yrs; 14% women) received IC BMC for either ischemic cardiomyopathy (ICM, n=345; mean age of previous AMI 82 months; range 3-468) or non-ischemic dilated cardiomyopathy (DCM, n=49). During a total of 925 person-years of follow-up 51 deaths occurred. Mortality rates were 6.5% at 1 year, 10.1% at 2 years and 15.1% at 5 yrs. At every time point, observed mortality was considerably lower compared to the SHFM-predicted mortality (figure). By univariate analysis,



Comparison of observed and SHFM-predicted mortality at 1-, 2- and 5-years follow up

predictors of mortality were increased age, male gender, high NYHA class, creatinine, serum C-reactive protein (CRP) and NT-proBNP levels, lower LVEF, severity of mitral regurgitation and age of previous AMI (all $p < 0.05$). By multivariate analysis, NYHA class ($p = 0.04$), LV-EF ($p = 0.04$), NT-proBNP ($p = 0.003$), age of previous MI ($p = 0.04$) and CRP ($p = 0.007$) remained independent significant predictors of mortality.

Conclusions. IC administration of BMC may be associated with improved long term survival compared with the SHFM-predicted mortality in pts with CHF.

E185

GENDER INFLUENCES RESPONSE TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

A. Fusco (b), S. De Feo (b), M. Muto (a), T. Maounis (c), A. Schuchert (d), P. Silvestri (h), E. Boulogne (e), L. Pedeletti (f)

(a) Ospedale Loreto Mare, Naples, (b) Casa di Cura Dott. Pederzoli, Peschiera del Garda, (c) Onassis Cardiac Surgery Center, Athens, Greece, (d) Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, (e) St. Jude Medical, Zaventem, Belgium, (f) Ospedale Careggi, Florence, (g) Ospedale Loreto Mare, Naples, (h) St. Jude Medical, Milan

Purpose. Cardiac resynchronization therapy (CRT) has been demonstrated to improve symptoms, cardiac function and survival in patients with systolic heart failure and electrical dyssynchrony.

Methods. The MASCOT study enrolled 409 patients candidate for CRT, with no exclusion criteria on upper age limit. We performed post-hoc analyses comparing the response of female (n=86) and male (n=323) patients to CRT at 12 months.

Results. After 12 months of CRT, female patients derived similar improvements in quality of life, and greater in LVEF compared to male patients (Table 1). HF hospitalizations were also lower than in male patients in the 12 months post-implant (4 vs 19%). Reverse remodeling, defined as either a 5% increase in LVEF, or a 10% decrease in LVESV, was also more important in the group of female patients. Moreover, there was no difference between two groups neither in the time to first occurrence of atrial fibrillation (AF) nor in the time of occurrence of permanent AF.

Conclusions. Cardiac resynchronization therapy has proven to be effective in both groups by enhancing the quality of life. Moreover in female patients CRT granted better results, compared to male patients, in reverse remodeling, number of HF hospitalizations and in all cause mortality.

| | Female | p (within group) | Male | p (within group) | p (between group) |
|--|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------------|
| QOL | 28 \pm 20 | <0.001 | 23 \pm 20 | <0.001 | 0.27 |
| LVEF (%) | 38 \pm 15 | <0.001 | 32 \pm 11 | <0.001 | 0.003 |
| % of pts hospitalized for HF up to M12 | 4% | X | 19% | X | 0.0004 |
| % of pts who died (all cause mortality) | 6% | X | 12% | X | 0.11 |
| % of pts with an improvement in LVEF of at least 5% (absolute) | 74% | X | 54% | X | 0.02 |
| % of patients with an LVESV reduction of at least 10% (relative) | 53% | X | 31% | X | 0.08 |

E186

RESPONSE TO RESYNCHRONIZATION THERAPY IN ELDERLY WOMEN WITH SEVERE HEART FAILURE

S. De Feo (a), A. Fusco (a), F. Leonardo (a), O. Spadaro (a), L. Pederzoli (a), I. Sheiban (a), C. Gazzola (b), P. Silvestri (b), A. Vicentini (a)

(a) Casa di Cura Dott. Pederzoli, Peschiera del Garda, Verona, (b) St. Jude Medical, Milano

Background. Cardiac resynchronization therapy (CRT) has become treatment of choice in pts with refractory severe heart failure (HF), reduced ejection fraction (EF) and broad QRS. Gender related differences in epidemiology, treatment, and prognosis of HF have been reported and most study show that women receive less frequently pharmacological and non-pharmacological therapy. Clinical benefit in elderly pts is still not known. Aim of this study was to evaluate the feasibility of CRT implantation and the CRT response in very elderly women with severe HF in a real world population attending our specialized unit.

Methods. 30 pts ≥ 70 years old received a CRT-only or a CRT-D (CRT + defibrillator capabilities) device (n=15); 9 pts were women (30%). The criteria for CRT were symptomatic HF despite optimal medical therapy, NYHA functional class III-IV, LVEF $< 35\%$ and left ventricular dyssynchrony (QRS duration of > 130 ms or evidence of both interventricular and intraventricular dyssynchrony on TDI echocardiography). All pts underwent transthoracic Doppler echocardiography, 6 minute walking test (WT), NYHA classification, complete chemistry blood test, depression (Geriatric Depression Scale) and quality of life (Minnesota Living with Heart Failure questionnaire) assessment at baseline and after 6 months.

Results. There were no differences at baseline between women and men in age, aetiology of HF and baseline NYHA class, diabetes incidence and serum creatinine level, median QRS duration (144 \pm 22 ms) nor medication. Ischemic heart disease was present in 36% and hypertension in 78%. LV volume was larger in women (115 \pm 25 vs 104 \pm 20 ml/m², $p < 0.05$), but LV mass index and LV ejection fraction were similar (EF 27 \pm 4% in women vs 29 \pm 4%). BNP level was higher in women (860 \pm 400 vs 387 \pm 306, $p < 0.05$). More men were in sinus rhythm. At baseline women showed a higher degree of depression symptoms (GDS scale 6.2 \pm 3.6 vs 3.5 \pm 3.1, $p = 0.04$), a worse quality of life (MLWHF total score 44.9 \pm 18.7 in women vs 28.2 \pm 15.1 in men, $p = 0.028$, physical 22.6 \pm 7.3 vs 14.3 \pm 8.6, $p = 0.03$, emotional dimension 10.1 \pm 5.6 vs 5.4 \pm 4.2, $p = 0.03$) and a lower functional capacity at the 6MWT (respectively 200 \pm 111 vs 285 \pm 109 m, 43% vs 54% of predicted

value, $p = NS$). The implantation of a CRT was not feasible in 4 pts (2 pts received in a second step and epicardial catheter implantation), was complicated by acute pulmonary edema in 2 pts. At 6 months one woman died for worsening HF. After 6 months, NYHA class and quality of life score improved overall, but with a higher degree in women: NYHA class respectively in women from 3.2±0.5 to 2.3±1.1, in men from 2.5±0.9 to 2.0±0.5), MLWHT total score from 44.9±18.7 to 12±7 vs from 28.2±15.1 to 20±18; physical dimension from 22.6±7.3 to 6.5±4.0 vs from 14.6±8.0 to 9.3±8, emotional dimension from 10.1±5.6 to 4.5±0.7 vs from 5.4±4.2 to 3.3±4.0). Depression score improved significantly only in women (from 6.2±3.6 to 1.5±0.7, score >4 in 5 vs 0 pts). WT improved more in women (from 267±60 to 390±42 m, $p = 0.03$). In women and men a similar significant change in LVEF, LV end-diastolic volume, mitral regurgitation and BNP level was observed. At 6 months dose of beta-blocker significantly improved in women and men (carvedilol equivalent dose from 18±12 to 25±15 mg/die), while ACEi dosage remained constant. **Conclusion.** The study shows the clinical benefit of CRT in elderly patients with HF. In our population, although elderly women are less frequently considered candidates for CRT, they show a similar haemodynamic improvement to men; they show a higher basal emotional and psychological failure, with a larger improvement after a CRT implantation.

E187

SYMPTOMS OF DEPRESSION AND LOW QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PATIENTS WITH SEVERE CHRONIC HEART FAILURE

S. De Feo (a), A. Fusco (a), F. Leonardo (a), O. Spadaro (a), L. Pederzoli (a), I. Sheiban (a), C. Gazzola (b), P. Silvestri (b), T. Guidotto (b), A. Vicentini (a)

(a) Casa di Cura Dott. Pederzoli, Peschiera del Garda, Verona, (b) St. Jude Medical, Milano

Background. Clinical profile, prognosis and long-term management of elderly patients are often influenced by emotional, functional and social factors.

Aim. To evaluate emotional and functional factors in elderly pts hospitalized for a CRT implantation.

Methods. All consecutive pts aged ≥70 yrs were considered; pts are followed in our dedicated HF out-patient clinic and pharmacological treatment is optimized according to clinical guidelines. After a run-in period of one month, pts are evaluated for CRT. The criteria for CRT were symptomatic HF despite optimal medical therapy, NYHA functional class III-IV, LVEF <35% and left ventricular dyssynchrony (QRS duration of >130 ms or evidence of both interventricular and intraventricular dyssynchrony on TDI echocardiography). All pts underwent a clinical and instrumental evaluation, including comorbidity (Charlson score index), psychological (Minnesota living with Heart Failure Questionnaire (MLWHF) and Geriatric Depression Scale (GDS) and functional (6 minute walking test) aspects.

Results. 30 consecutive pts aged >70 yrs were enrolled in the study, mean age was 77.5±6.1 yrs, 27% were women, with severe systolic HF (mean EF 28±4%, LV end-diastolic volume 107±22 ml/m², 44% ischemic, 30% idiopathic, 23% non-ischemic multifactorial HF), mean QRS duration was 144±22 ms. The complete evaluation was successfully performed in all pts (only one pt could not perform the 6MWT for blindness). The evaluation was generally well accepted by pts and was perceived as a sign of global interest for the multiple problems of advanced age. Charlson comorbidity index was 2.5±1.6, diabetes in 31% of pts, chronic renal failure in 30%. Pts were on optimal stable pharmacological treatment: ACE-inhibitors and/or AT2 antagonists in 93% (contraindicated in 7%, mean equivalent dose of enalapril 20±10 mg/die), betablockers in 90% (contraindicated in 3, mean equivalent dose of carvedilol 24±17 mg/die), aldosterone antagonists in 80% of pts. Pts showed a high emotional and physical burden: MLWHF total score 32.8±17.5, physical dimension 16.8±8.5, emotional dimension 6.8±5.0; GDS 4.2±1.4. Women showed a higher degree of depression symptoms (GDS scale 6.2±3.6 vs 3.5±3.1, $p = 0.04$; GDS >4 in 71% of women and in 32% of men, $p = 0.04$), a worse quality of life (MLWHF total score 44.9±18.7 in women vs 28.2±15.1 in men, $p = 0.028$, physical 22.6±7.3 vs 14.3±8.6, $p = 0.032$, emotional dimension 10.1±5.6 vs 5.4±4.2, $p = 0.031$). No correlations were found between haemodynamic parameters and depression nor quality of life score. A negative correlation was found between QOL and functional capacity at the 6MWT ($r = -0.43$). Non pts were receiving psychopharmaca.

Conclusion. Although in optimal medical treatment, elderly HF pts, especially women, show a high degree of depressive symptoms and low quality of life, irrespective to underlying cause, degree of cardiac dysfunction and comorbidities. Elderly pts should be further considered for non-pharmacological treatment.

E188

STUDIO PROSPETTICO RANDOMIZZATO DI CONFRONTO TRA VENTILAZIONE NON INVASIVA A PRESSIONE POSITIVA (CPAP) E VENTILAZIONE NON INVASIVA BI-LEVEL (BPAP) NELL'EDEMA POLMONARE ACUTO CARDIOGENO

Benedetta Fontanella, Alfredo Affatato, Tania Bordonali, Camilla Ciccarese, Marco Volpini, Federico Bianchetti, Massimo Mapelli, Marco Sacchini, Alberto Saporetti, Livio Dei Cas University of Brescia, Brescia, Italy

Introduzione. In accordo con le più recenti linee guida sullo scompenso cardiaco acuto (SCA), la ventilazione non invasiva (NIV) a pressione

positiva rappresenta un presidio terapeutico efficace per migliorare i parametri clinici e respiratori in pazienti ricoverati per edema polmonare acuto di origine cardiogena. Rimane tuttavia ancora da definire se la ventilazione non invasiva bi-level (BPAP) possa migliorare i parametri emodinamici, la ventilazione, l'acidemia e la frequenza respiratoria in misura maggiore e più rapidamente rispetto alla sola ventilazione non invasiva a pressione positiva (CPAP).

Metodi. Dal febbraio 2008 al dicembre 2008 sono stati valutati 40 pazienti (età media 78±8 anni; range 92-60) ricoverati presso la nostra Unità di Cura Coronarica (UCC) per edema polmonare acuto cardiogeno e sottoposti a NIV. 21 pazienti (età media 80±7 anni; range 90-63) sono stati randomizzati a CPAP (8±2 cmH₂O) e 19 pazienti (età media 76±9 anni; range 92-60) sono stati randomizzati a BPAP (pressione positiva inspiratoria ed espiratoria rispettivamente di 18±3 e 10±2 cmH₂O). Per quanto riguarda i parametri clinici, demografici e respiratori all'ingresso non vi erano differenze significative tra i due gruppi. La frequenza cardiaca e respiratoria, il pH, la PaO₂, la SO₂, il rapporto PaO₂/FiO₂ e la pressione arteriosa sono stati misurati al momento della randomizzazione, alla prima e alla seconda ora. Sono stati considerati come end-point principali in entrambi i gruppi la mortalità cardiovascolare e l'incidenza di intubazione.

Risultati. Non sono state evidenziate differenze significative tra le variabili osservate nei due gruppi alla prima ora. Alla seconda ora, le variazioni di pH arterioso (delta -0.6±2.23 vs 0.15±0.11; $p = 0.15$), della SO₂ (delta 15.56±10.7 vs 13.53±10.5; $p = 0.6$) e del rapporto PaO₂/FiO₂ (delta -7±81 vs 37±67; $p = 0.1$) non sono risultate statisticamente differenti con le due metodiche di trattamento. La PaO₂ è migliorata significativamente nel gruppo CPAP rispetto al gruppo BPAP (delta 60.50±50.58 contro 26.11±36.28; $p = 0.025$). Non sono state riscontrate differenze significative tra i due gruppi riguardo alla durata del ricovero in UCC (0/21 nel gruppo CPAP; 0/19 nel gruppo BPAP) e all'incidenza di mortalità (1/21 nel gruppo CPAP; 1/19 nel gruppo BPAP, $p = 0.9$).

Conclusioni. Rispetto alla BPAP, la CPAP è associata ad un lieve ma significativo miglioramento nella PaO₂ alla seconda ora di trattamento, senza differenze significative per quanto riguarda la prognosi dei pazienti.

E189

RISPOSTA CRONOTROPA E CAPACITÀ FUNZIONALE: EFFETTI DELLA TERAPIA BETA-BLOCCANTE NELLO SCOMPENSO CARDIACO

Damiano Magri (a,b), Marta Di Vavo (a), Erika Gondoni (b,c), Elisabetta Salvioni (b), Erika Bertella (b,c), Pietro Palermo (b), Sara Curtinovic (b,c), Denise Brusoni (b), Saima Mushtaq (b,c), Cesare Fiorentini (b,c), Piergiuseppe Agostoni (b,c)

(a) Università degli Studi di Roma "Sapienza", Il Facoltà di Medicina e Chirurgia, Roma, (b) Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milano, (c) Università di Milano, Milano

Background. Il consumo massimo di O₂ (peak VO₂) rappresenta uno dei principali parametri utilizzati nella stratificazione prognostica del paziente affetto da scompenso cardiaco cronico (SCC). Dal momento che questo indice risulta dal prodotto fra gittata cardiaca e differenza artero-venosa, numerosi interrogativi si sono venuti a sollevare riguardo i possibili effetti della terapia beta-bloccante (BB) sul peak VO₂. Scopo di questo studio è stato pertanto valutare, in una ampia popolazione di pazienti affetti da SCC, le differenze in peak VO₂ ed in risposta cronotropica legate alla presenza ed al tipo di terapia BB in atto. Si è proceduto inoltre ad analizzare possibili variazioni nella relazione fra peak VO₂ e risposta cronotropica, in termini di frequenza cardiaca massima (FC max) e di incremento di FC rispetto alla condizione basale (delta FC).

Metodi. Sono stati retrospettivamente analizzati dati derivanti da un totale di 705 test cardiopolmonari (CPET) appartenenti ad altrettanti pazienti affetti da SCC. Criteri di esclusione utilizzati sono stati: fibrillazione atriale, presenza di pace-maker e test non massimali valutati sulla base di un valore di quoziente respiratorio al di sotto di 1.05.

Risultati. Un totale di 639 CPET sono stati selezionati e quindi analizzati: 549 si riferivano a pazienti in terapia con BB (M/F: 451/98; età media: 62±11aa; carvedilolo/bisoprololo: 312/237) mentre i restanti 90 test appartenevano a pazienti che non assumevano alcun tipo di BB (M/F: 68/22; età media: 64±11aa). Nonostante le significative differenze in FC basale e FC max, nessuna differenza è stata trovata in delta FC ed in capacità funzionale valutata in termini di peak VO₂.

| Variabili | SCC con terapia BB (n=549) | SCC senza terapia BB (n=90) | p |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------|
| Frazione di eiezione, % | 35±8 | 37±9 | 0.01 |
| FC basale, bpm/min | 73±14 | 80±16 | 0.000 |
| FC max, bpm/min | 121±24 | 130±27 | 0.005 |
| Delta FC, bpm/min | 49±19 | 50±22 | Ns |
| FC max, % del predetto | 77±14 | 84±15 | 0.000 |
| Peak VO ₂ , ml/kg/min | 15.5±4.5 | 15.7±4.2 | Ns |

Nessuna significativa differenza è stata inoltre osservata per quanto riguarda la correlazione fra peak VO₂ e FC max fra il gruppo di pazienti in terapia BB ($r = 0.49$; $p < 0.000$) e quello non trattato ($r = 0.52$; p

<0.000). La correlazione si è inoltre mantenuta tale a prescindere che il trattamento BB fosse a base di bisoprololo o di carvedilolo ($r = 0.45$, $p < 0.000$ vs $r = 0.53$, $p < 0.000$).

Conclusioni. In una ampia coorte di pazienti affetti da SCC la terapia con BB determina una significativa riduzione della risposta cronotropa allo sforzo in termini di FC max ma non di delta FC. Inoltre essa non sembra influenzare significativamente la capacità funzionale né modificare il rapporto fra risposta cronotropa e consumo di O₂.

E190

SESSO E SCOMPENSO

Carlo Vignati, Anna Apostolo, Denise Brusoni, Erica Gondoni, Pietro Palermo, Mauro Contini, Cesare Fiorentini, Piergiuseppe Agostoni

Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano

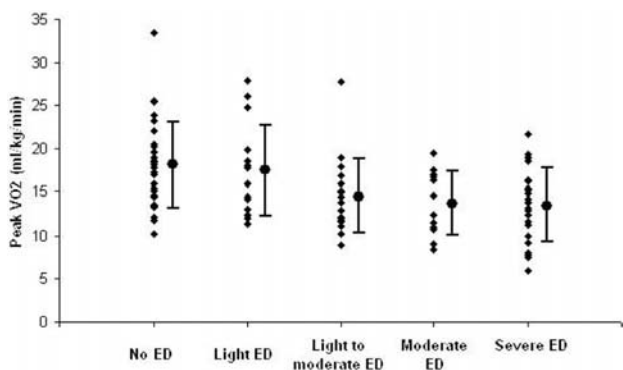
Premesse. La disfunzione erettile (ED) è una condizione frequente nei pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico (HF) con un rilevante impatto sulla qualità di vita. Non è noto se la disfunzione sessuale nei pazienti affetti da scompenso correli con la sua severità, l'età, comorbidità e trattamento dello scompenso.

Scopo dello studio. Valutazione della prevalenza della ED nella popolazione con HF. Valutazione di un'eventuale correlazione della disfunzione con gravità dello scompenso, terapia e comorbidità.

Metodi. Sono stati arruolati 101 pazienti di età ≤70 anni, affetti da HF associato o non associato a malattia coronarica nota, con frazione di eiezione del ventricolo sinistro ≤40%, in condizioni cliniche stabili, con terapia medica ottimizzata, in grado di eseguire un test da sforzo cardiopolmonare (CPET) e di compilare questionari di a) valutazione della funzione sessuale con questionario IIEF-5, b) valutazione della qualità di vita con questionario Minnesota, c) valutazione di eventuali disturbi urologici con AUA SI score, d) valutazione della deficienza di androgeni nell'invecchiamento maschile con questionario ADAM. Sono stati inoltre valutati: emoglobina, glicemia, emoglobina glicata, creatinina, colesterolo totale, TSH, PCR, testosterone totale e libero, gravità dell'HF (ecocardiogramma, BNP, CPET).

Risultati. La prevalenza di ED è risultata del 69.3% nella popolazione totale, dell'81.1% nei pazienti con HF associato a malattia coronarica nota e del 56% nei pazienti con HF non associato a malattia coronarica nota. ED non è risultata presente in 31 pazienti, mentre è risultata lieve, lieve-moderata, moderata e severa rispettivamente in 15, 18, 12, 25 pazienti. Dati in letteratura riportano che l'attività sessuale richiede mediamente, nella fase orgasmica, un consumo di ossigeno (VO₂) tra 10 e 14 ml/kg/min. Nessun paziente con VO₂ di picco <10 ml/kg/min ha presentato una normale o solo lievemente ridotta funzione sessuale, mentre in 10/29 pazienti con VO₂ di picco compreso tra 10 e 14 ml/kg/min la funzione erettile è risultata normale o solo lievemente ridotta. All'analisi univariata diversi parametri correlano con ED ma all'analisi multivariata solo età ($p = 0.002$), emoglobina ($p = 0.042$), diabete ($p = 0.040$) e uso di diuretici ($p = 0.052$) risultano significativi.

Conclusioni. La ED è una condizione frequente nei pazienti affetti da HF. Una normale o solo lievemente ridotta funzione sessuale è possibile nei pazienti con un VO₂ di picco >10 ml/kg/min. All'analisi multivariata solo età, concentrazione di emoglobina, presenza di diabete e uso di diuretici sono correlati alla ED.



E191

GENETIC POLYMORPHISMS OF BETA-ADRENERGIC AND RAA SYSTEMS IN CHRONIC HEART FAILURE: RELATION WITH REMODELING AND LV SYSTOLIC FUNCTION

Corinna Bergamini, Marianonietta Ciccoira, Andrea Rossi, Marzia Rigolli, Daiana Cassater, Luisa Zanolla, Corrado Vassanelli
Divisione Clinicizzata Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona, Università degli Studi, Verona

Objectives. To assess whether the genetic background of maximally treated patients with stable chronic heart failure (CHF) predicts variations in left ventricular systolic function and volumes. **BACKGROUND:** Neurohormonal systems play an important role in the pathophysiology of CHF. Due to inter-individual heterogeneity in the

benefits of therapy, it may be hypothesized that polymorphisms of neurohormonal systems may affect left ventricular remodeling and systolic function.

Methods. We prospectively studied 131 CHF outpatients on optimal treatment for at least 6 months. Complete echocardiographic evaluations were performed at baseline and after 12 months of follow-up. Genotype analysis for ACE I/D, β1adrenergic receptor (AR) Arg389Gly, β2AR Arg16Gly and β2AR Gln27Glu polymorphisms was performed.

Results. No differences in baseline characteristics were detected among genotype subgroups. ACE II genotype was a significant predictor of improvement of LVEDV and LEVSV over time ($p = 0.003$ and $p = 0.002$, respectively) but not of left ventricular ejection fraction (LVEF); β1AR389 GlyGly was related to an improvement in LVEF ($p = 0.02$) and of LVEFV ($p = 0.01$), while β2AR 16 and β2AR 27 were not associated with significant changes in left ventricular function and volumes. The predictive value of these polymorphisms remained after adjustment for other clinically significant predictors at multivariate analysis ($p < 0.05$ for all).

Conclusions. ACE I/D and β1AR Arg389Gly polymorphisms are independent predictors of reverse remodeling and systolic function recovery in CHF patients under optimal treatment.

E192

ROLE OF THE BNP LEVEL MEASURE TO DEFINE THE CARDIOVASCULAR STATUS IN PEDIATRIC AND ADOLESCENT CARDIAC PATIENTS: PRELIMINARY RESULTS

Sonia Volpe (a), Giorgia Grutter (a), Giuseppe Campolongo (b), Zaccaria Ricci (a), Francesco Parisi (a)

(a) Department of Pediatric Cardiology and Cardiosurgery, Bambino Gesù Hospital, Rome, (b) Department of Heart and Great Vessels, Sapienza University of Rome

Aim. To evaluate the efficacy of brain natriuretic peptide (BNP) measurement as a tool to assess the cardiovascular status of pediatric and Grown Up Congenital Heart (GUCH) patients with congenital or acquired cardiac disease.

Methods. In the study we investigated 38 patients (18 males and 20 females). Mean age and diagnosis of patients are shown in table 1. In each patient BNP was measured before (BNP1) and after (BNP2) the optimisation of drug therapy after a mean interval of 7 months. All patients underwent clinical examination and echocardiogram in order to evaluate the grade of heart failure and the functional status. All patients are in III-IV NYHA functional status. As shown in the table in patients with surgical palliation, such as Glenn or Fontan operation, the optimisation of therapy resulted in a decrease of BNP values whereas in patients suffering form of pulmonary hypertension or restrictive cardiomyopathy and presenting difficulties in the management of drug therapy, BNP variations seem to be predictive the progression of the disease.

| Heart disease | No. pts | Age (yrs) | BNP1 (m/sd) | BNP2 (m/sd) |
|---------------|---------|-----------|---------------|-------------|
| FONTAN | 8 | 18.6±8.7 | 318.8±469.69 | 129.7±189 |
| GLENN | 5 | 4.6±3.7 | 307.66±443.46 | 85±106 |
| DCM | 11 | 8.5±8.2 | 1288±72 | 456±166 |
| PH | 4 | 14±5.8 | 228±261 | 508±573 |
| HT | 3 | 11±1.5 | 421±378 | 349±289 |
| RCM | 2 | 8.75±5 | 779±453 | 1923±1374 |
| NORWOOD | 1 | 3 | 25 | 5 |
| MUSTARD | 1 | 21 | 19 | 18 |
| RV-PA conduit | 2 | 20 | 76±74 | 78±94 |
| Lacourt-Gayet | 1 | 2 | 136 | 141 |

DMC: dilated cardiomyopathy, PH: pulmonary hypertension, HT: heart transplantation, RCM: restrictive cardiomyopathy, RV: right ventricle, PA: pulmonary artery, m: mean, sd: standard deviation.

Results. After 7 months we observed a decrease of BNP levels in patients with dilated cardiomyopathy and with single ventricle physiology. In patients with pulmonary hypertension or restrictive cardiomyopathy, BNP level variations do not indicate a clear correlation with the clinical conditions and medical therapy does not seem to influence these variations.

Conclusions. Preliminary data seem to suggest that BNP values in pediatric and GUCH cardiac patients are correlated with the grade of heart failure and provide useful information on the efficacy of medical therapy. In patients with a single ventricle physiology BNP level is conditioned by the morphology of the ventricle and by the severity of the atrioventricular regurgitation. In these cases it is not possible to identify a standard cut-off for the BNP level, as well as in patients with high pulmonary pressure and enlargement of both atria.

E193

LIVELLI SIERICI DI MARKER INFIAMMATORI IN PAZIENTI ANZIANI, DIABETICI E NON, AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO: CORRELAZIONE CON LA FUNZIONE SISTOLICA E CLASSE NYHA

Camilla Ambrosca (a), Nicolangelo Iazzetta (b), Antonio Asti (a), Alessandra D'Alessandro (a), Giuseppe D'Alessandro (a), Maddalena Ricciardi (c), Carmine Cristiano (a) (a) ASL NA1 Centro PO Loreto Nuovo, UOC Medicina Interna e d'Urgenza, (b) ASL NA1 SMDP Incurabili, UOC Medicina Interna e d'Urgenza, (c) Institute of Genetics and Biophysics, CNR Napoli

Background. Elevate concentrazioni plasmatiche di TNF-α, PCR, fibrinogeno, sono state osservate in pazienti con scompenso cardiaco a conferma che molecole e cellule tipiche del processo infiammatorio siano coinvolte nella genesi e progressione delle patologie cardiovascolari. Ancora non è completamente definito il ruolo prognostico di questi biomarcatori. Scopo del nostro studio è valutare se in pazienti con scompenso cardiaco cronico, esista una correlazione tra livelli sierici di biomarkers e funzione miocardica sia come FE sia come classe funzionale NYHA in pazienti diabetici e non.

Materiali e metodi. Nello studio venivano inclusi 78 pazienti di età media 80±4 (36M e 42F) con scompenso cardiaco cronico e liberi da episodi acuti da almeno 6 mesi. Il gruppo di pazienti con diabete mellito tipo 2 era costituito da 37 soggetti; mentre il gruppo di controllo (no DB2) da 41 pazienti. I due gruppi risultavano omogenei per caratteristiche demografiche e trattamento farmacologico. Venivano dosati i livelli sierici di PCR, glutammina transferasi (γGT), fibrinogeno, leucociti. La valutazione della FE era eseguita con metodica ecocardiocolordopplergrafica transtoracica. I livelli sierici dei markers dosati sono stati correlati separatamente con la FE e con la classe NYHA.

Risultati. Il confronto tra il gruppo di pazienti con diabete mellito e non diabetici non evidenziava differenze significative tra livelli sierici di PCR, fibrinogeno, glutammina transferasi con leucocitaria correlati a FE e/o classe NYHA. Tuttavia nei pazienti con diabete mellito tipo 2 i livelli di PCR risultavano significativamente più alti rispetto al controllo (3.80±3 vs 2.5±2) ma comunque non correlati con la FE e la classe NYHA.

Conclusioni. Dai dati emersi dal nostro studio non sembra ipotizzabile una correlazione tra incremento dei marker di flogosi con il grado di disfunzione del ventricolo sinistro in popolazione di anziani indipendentemente dalla presenza di diabete mellito.

E194

SCOMPENSO CARDIACO CONGESTIZIO: COMETE ULTRASONOGRAFICHE, IMPEDENZOMETRIA BIOELETRICA VETTORIALE E PEPTIDI NATRIURETICI NELLA VALUTAZIONE DELLA CONGESTIONE

Gabriele Borelli, Francesca Castrogiovanni, Francesco Bellini, Erica Minuti, Tea Cellamaro, Lorenzo Rondinini, Rita Mariotti Dipartimento Cardio-Toracico e Vascolare, Università di Pisa

Background. L'analisi vettoriale di impedenza bio-elettrica (BIVA) può fornire uno strumento diagnostico non invasivo per individuare il sovraccarico corporeo di liquidi e la congestione polmonare. I livelli plasmatici di peptide natriuretico B (BNP) si sono dimostrati clinicamente utili in tale contesto. Più recentemente la valutazione delle comete ultrasonografiche polmonari (ULCs) è stata proposta come metodo semplice semi-quantitativo per la valutazione della congestione polmonare in pazienti con scompenso cardiaco congestizio (CHF)

Scopo. Valutare l'utilità di BIVA, BNP e ULCs nel determinare lo stato di congestione polmonare in aggiunta alla classica valutazione ecocardiografica e alla valutazione clinica in pazienti con CHF.

Metodi. Abbiamo valutato 75 pazienti seguiti presso la nostra Unità Scompenso (69% maschi, età media 74 anni, NYHA media 2.2±0.8; punteggio di congestione 2.1±1.2; BNP medio 305±550 pg/ml; frazione di eiezione ventricolare sinistra media 41±12%) in terapia farmacologica ottimale. In base all'analisi BIVA sono stati identificati due gruppi (fig 2): normo-idratati (NH) e iper-idratati (HH). Il punteggio di congestione è stato ottenuto da 5 criteri: ortopnea, turgore giugulare, edema periferico, crepitii polmonari e recente incremento della posologia diuretica)

Risultati. Sia il numero di ULCs che i livelli di BNP sono apparsi correlati in maniera significativa con il punteggio di congestione (rispettivamente r: 0.58, p <0.001 e r: 0.56, p <0.001). Il gruppo HH (45% dei pazienti) ha mostrato rispetto a NH più alti livelli di BNP (450±400 vs 195±180 pg/ml, p = 0.01), numero più alto di ULCs (9.5±11.0 vs 2.7±4.1, p = 0.01) e più alti valori di pressione arteriosa polmonare (PAPs) (37.8±7.0 vs 32.6±4.1, p = 0.01) (fig 1). Il gruppo HH ha mostrato più elevati valori sia di acqua totale corporea che di acqua extracellulare (rispettivamente 49±8 vs 43±8 lt, p = 0.01 e 25±4 vs 21±3 lt, p <0.001).

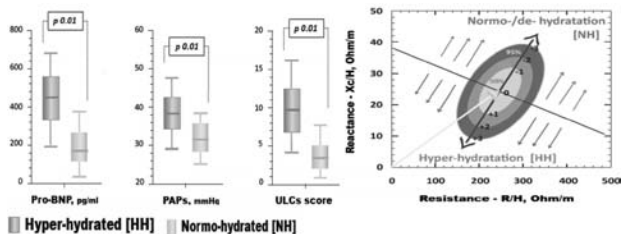


Fig 1

Fig 2

Conclusioni. Il punteggio di congestione, le immagini ecografiche (ULCs e PAPs) e i livelli plasmatici di BNP sono correlati in maniera significativa con lo stato di congestione ed il sovraccarico di liquidi corporeo determinati con l'impedenzometria bio-elettrica.

E195

RIOSPEDALIZZAZIONE PER DRG 127: ESPERIENZA DI UN CENTRO DI TERZO LIVELLO

Francesco Bellini, Gabriele Borelli, Erica Minuti, Tea Cellamaro, Lorenzo Rondinini, Rita Mariotti

Dipartimento Cardio-Toracico e Vascolare, Università di Pisa

Background. Lo scompenso cardiaco rappresenta uno dei principali problemi di salute pubblica e richiede nuove metodologie di approccio in termini di organizzazione sanitaria. I dati provenienti dalla letteratura mostrano un outcome significativamente migliore in pazienti con scompenso cardiaco trattati in ambito specialistico Cardiologico. Analisi dettagliate delle situazioni locali possono essere utili per pianificare nuove strategie organizzative di approccio.

Scopo. Valutare il tasso di riospedalizzazione e il tasso di mortalità intraospedaliera in pazienti ricoverati con DRG 127 in diversi contesti specialistici del nostro ospedale.

Metodi. Abbiamo valutato pazienti dimessi con DRG 127 nel nostro ospedale dal 1997 al 2007, suddivisi per reparto di dimissione: Cardiologia (CD), Medicina Interna (MD) e Unità di Terapia Intensiva (ICU). Il tasso di riospedalizzazione è stato determinato come rapporto fra il numero totale dei pazienti ed il numero dei ricoveri. La riospedalizzazione precoce è stata definita come nuovo ricovero per DRG 127 entro 45 giorni dalla dimissione.

Risultati. Nel periodo di 11 anni sono state individuate 7526 dimissioni con diagnosi di DRG 127 che hanno interessato 5568 pazienti. Il tasso di riospedalizzazione è incrementato fino al 2004 (1.64) ed in seguito si è mantenuto stabile fino al 2007 (1.57) (Fig 1). Il numero di dimissioni annuali per DRG 127 provenienti da MD è aumentato progressivamente fino al 2007, mentre è rimasto stabile in CD e ICU (Fig 2). Il tasso di riospedalizzazione precoce è diminuito dal 23.6% nel 1997 all'8.5% nel 2007. Il tasso di mortalità intraospedaliera si è mantenuto minore in CD (2.2% nel 2007) che in MD (11.3% nel 2007); la mortalità maggiore si è avuta in ICU (14% nel 2007).

Conclusioni. L'aumento del tasso di riospedalizzazione in 11 anni è stato proporzionale all'aumento di dimissioni con DRG 127 in MD. Il tasso di mortalità intraospedaliera è diminuito in 11 anni in accordo con i dati della letteratura, riflettendo i miglioramenti nella terapia dello scompenso cardiaco. I dati provenienti dalla casistica del nostro ospedale confermano un outcome migliore nella gestione dello scompenso cardiaco in ambito specialistico Cardiologico ed un miglioramento progressivo nell'approccio terapeutico a tale patologia in ambito internistico.

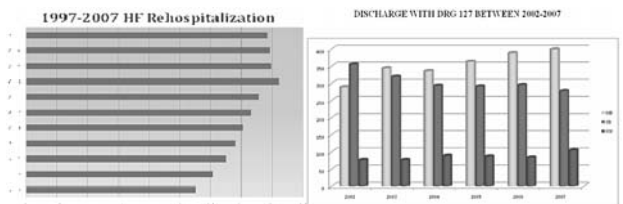


Fig 1

Fig 2

E196

DESATURAZIONI DI OSSIGENO, NUMEROSITÀ E LUNGHEZZA DELLE APNEE NEI PAZIENTI CARDIOPATICI E CON ALTERAZIONI NOTTURNE DEL PATTERN RESPIRATORIO DI ORIGINE OSTRUTTIVA E CENTRALE: UNA RELAZIONE DA RIVEDERE

Emilia D'Elia, Emilio Vanoli, Alessandra Maggioni, Valentina Pacher, Valentina Casali, Pietro Delfino, Giuseppe Specchia, Andrea Mortara Dipartimento di Cardiologia, Policlinico di Monza

Nei pazienti affetti da cardiopatia che presentano frequenti episodi di apnea durante la notte sia di origine ostruttiva che centrale, spesso si raggiungono valori di saturazione d'ossigeno (SaO2) molto ridotti con lunghe fasi di permanenza al di sotto del 90%, anche se i livelli basali appaiono del tutto normali. Tali fasi di desaturazione sono verosimilmente responsabili della attivazione adrenergica e degli incrementi delle resistenze periferiche e del consumo energetico del cuore che possono aggravare la morbidità e mortalità dei pazienti. Tuttavia non è perfettamente noto se vi sia una relazione diretta tra entità delle apnee e variazioni di SaO2 e se vi siano differenze a seconda del meccanismo causale delle apnee stesse.

In una popolazione di soggetti affetti da cardiopatia ipertensiva e ischemica, con presenza o meno di disfunzione sistolica, sottoposti consecutivamente a studio polisomnografico ambulatoriale (modello Somté, revisione e analisi manuale), e selezionati per la presenza di un severo disturbo notturno del pattern respiratorio (apnea-ipopnea index, AHI ≥15 ep/h) abbiamo studiato le relazioni fra numerosità e

lunghezza delle apnee, ed entità delle desaturazione di ossigeno, sia nelle forme di origine ostruttiva che centrale.

Trentasei pazienti di età media 66 ± 12 anni, sesso femminile 11%, BMI 29 ± 5 , hanno costituito la popolazione in studio suddivisa in pazienti con apnee prevalentemente ostruttive (OSA, $n=22$) o centrali (CSA, $n=14$). In tutti i soggetti il pattern respiratorio era profondamente alterato con AHI 48 ± 15 , AI 31 ± 18 , durata media delle apnee 27 ± 8 sec (range 15-46 sec), SaO₂ media $92 \pm 3\%$, minima $79 \pm 8\%$, tempo con SaO₂ $< 90\%$ 83 ± 100 min. Fra i pazienti con OSA e CSA non sono state osservate differenze significative in AHI, AI, lunghezza media delle apnee, SaO₂ basale e minima, Delta di desaturazione e il tempo trascorso con SaO₂ $< 90\%$. Successivamente è stata valutata la correlazione fra AHI, AI e l'entità delle desaturazioni. Sia nella popolazione generale che nei soggetti con OSA e CSA la correlazione e' stata significativa con tutti gli indici considerati (range di $r = 0.67-0.88$, $p < 0.01$). Invece, la correlazione del delta di desaturazione di O₂ non con il numero ma con la lunghezza media e massima delle apnee e' risultato significativo solo nei pazienti CSA ($r = 0.70$, $p < 0.01$) ma non nei pazienti con OSA ($r = 0.12$).

In conclusione nei pazienti affetti da cardiopatia e severa alterazione del pattern respiratorio notturno sono presenti come atteso lunghe fasi di desaturazione di ossigeno che appaiono della stessa entità sia nelle forme centrali che ostruttive. Il numero delle apnee e ipopnee si correla molto meglio alla severità delle variazioni di SaO₂ di quanto si correli la lunghezza delle apnee stesse. Solo nelle apnee centrali e non nelle apnee ostruttive sembra essere presente una correlazione diretta fra lunghezza delle apnee ed entità della variazione di SaO₂.

E197

RELAZIONE TRA INFUSIONE INTERMITTENTE DI LEVOSIMENDAN E RIDUZIONE DEI VALORI DI CREATININA E AZOTEMIA E BNP PLASMATICO IN PAZIENTI AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO AVANZATO

Francesco Guazzarotti, Domenico Gabrielli, Alessandra Moraca, Carla Silenzi, Carlo Costantini, Olga Ruga, Gian Piero Perna

AOUOR-Presidio Monospécialistico Lancisi, UO di Cardiologia, Ancona

Background. Il levosimendan è un agente inotropo di recente utilizzo estensivo. Per la possibile attività sulla prevenzione delle instabilizzazioni e come parametro di valutazione dell'efficacia della terapia intermittente con levosimendan abbiamo monitorato il valore di BNP e gli indici di funzione renale (creatinina e azotemia) in pazienti con scompenso cardiaco avanzato in terapia intermittente con levosimendan.

Materiali e metodi. Abbiamo valutato gli effetti di un'infusione periodica (ogni 21-28 giorni) di levosimendan in pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico avanzato (classe NYHA III e IV ed abbiamo analizzato l'andamento dei livelli di creatinina, azotemia e di BNP plasmatico. Pertanto, abbiamo studiato 15 pazienti (M:F = 13:2) di età compresa tra 38 e 80 anni tra il settembre 2006 ed il settembre 2007. Al momento dell'arruolamento tutti i pazienti mostravano severa disfunzione ventricolare sn (LVEF $26 \pm 3.5\%$ valutata con ecocardiogramma) 10 pazienti risultavano affetti da scompenso cardiaco avanzato da disfunzione ventricolare sinistra di natura ischemica, 2 da cardiopatia dilatativa su base valvolare, 3 da cardiopatia dilatativa di natura non ischemica, tutti avevano una terapia farmacologica ottimizzata secondo i sintomi e l'emodinamica, infine, il valore del BNP plasmatico (valutato mediante tecnica MEIA) era superiore a 500 pg/ml, il valore della creatinina era 1.6 ± 0.6 mg/dl; tutti avevano mostrato almeno 3 instabilizzazioni cliniche per scompenso cardiaco nei 6 mesi precedenti l'inserimento nello studio. Almeno una di tali instabilizzazioni era stata trattata con successo con l'infusione di levosimendan. Le dosi del farmaco utilizzate sono state di 0.05 µg/kg/min fino a 0.2 µg/kg/min, regolate in relazione ai valori pressori.

Risultati. Dei 15 pazienti inizialmente arruolati nello studio uno è deceduto al 3° mese del trattamento, ed altri due hanno manifestato un deterioramento clinico, di questi uno è deceduto al 10° mese del trattamento; 6 pazienti hanno invece mostrato un miglioramento clinico (sia come miglioramento della sintomatologia, che come miglioramento dell'emodinamica) ad un anno dall'inizio della terapia. Dall'analisi dei dati di laboratorio riferiti a 15 pazienti si è osservata una riduzione dei valori di BNP plasmatico rispetto ai valori pre-terapia che sono passati da una media di 820 pg/ml (± 84 DS) ad una media di 325 pg/ml (± 48 DS) già dopo la terza infusione di levosimendan ($p < 0.001$); tale riduzione era comunque significativa sin dopo il primo ciclo di infusione e si manteneva ad 1 anno di distanza. I valori della creatinina (1.5 ± 0.6 mg/dl ad 1 anno) appaiono stazionari eccetto che nel gruppo di pazienti con peggioramento clinico che hanno mostrato un progressivo peggioramento della creatinina. I valori di azotemia hanno mostrato complessivamente un deterioramento (da 84 ± 0.6 a 98 ± 0.4 mg/dl) dovuto in realtà al peggioramento dei valori nei pazienti più gravi, poi deceduti.

Conclusioni. L'infusione seriata di levosimendan ha ridotto significativamente il livello del BNP plasmatico nel gruppo di pazienti da noi analizzati, analogo comportamento si è avuto per i valori di creatinina e azotemia (almeno nei pazienti "responders"). Questi dati sono da testare in casistiche più estese.

E198

EFFETTI DEL LEVOSIMENDAN SULLA FUNZIONE RENALE

A. Moraca, D. Gabrielli, F. Guazzarotti, C. Silenzi, O. Ruga, C. Costantini, G.P. Perna

Cardiologia Ospedaliera Presidio Lancisi ORR di Ancona

Il levosimendan è un farmaco ad azione inotropica e vasodilatatrice che utilizzato in pazienti con scompenso cardiaco avanzato è in grado di migliorarne i sintomi e l'emodinamica. Dal punto di vista prognostico nello scompenso cardiaco risultano di particolare interesse le variazioni nel tempo ed il valore assoluto del BNP e della creatinina. In questo studio dopo 1 anno di infusioni intermittenti con levosimendan abbiamo valutato i valori del BNP e della creatinina prima dell'inizio della terapia intermittente e ad 1 anno dall'inizio del trattamento.

Materiali e metodi. Il gruppo di studio è composto da 15 pazienti (M:F=13:2) con scompenso cardiaco avanzato (NHYA III-IV), di età compresa tra i 38 e gli 80 anni, sottoposti per le frequenti instabilizzazioni, ad infusioni intermittenti di levosimendan (con intervallo di 21-28 giorni e alla dose compresa tra i 0.05 e 0.2 microg/kg/min regolata sulla base dei valori pressori), sono stati valutati i valori del BNP plasmatico e i valori della creatinina all'esordio e dopo 1 anno di trattamento. Al momento dell'arruolamento i pazienti avevano una marcata disfunzione ventricolare sinistra (LVEF $26 \pm 3.5\%$ valutata con metodo ecocardiografico) - 2 su base valvolare, 10 su base ischemica e 3 ad etiologia primitiva - tutti con una terapia farmacologica ottimizzata e con almeno 3 instabilizzazioni cliniche per scompenso cardiaco nei 6 mesi precedenti l'inserimento nello studio. Il valore del BNP plasmatico (valutato mediante tecnica MEIA) era superiore a 500 pg/ml ed il valore della creatinina era di 1.6 ± 0.6 mg/dl. **Risultati.** Dei 15 pazienti inizialmente arruolati nello studio, 3 hanno manifestato deterioramento clinico e 2 di questi sono deceduti rispettivamente al 3 e al 10 mese di trattamento, 6 pazienti hanno dimostrato un miglioramento della sintomatologia e dell'emodinamica, 6 sono rimasti stazionari. Dall'analisi dei valori di laboratorio relativi al dosaggio del BNP, si è evidenziato un iniziale miglioramento del valore del BNP plasmatico, che è passato da 820 pg/ml (± 84 DS) ad un valore medio di 325 pg/ml (± 48 DS) già dopo la terza infusione di levosimendan ($p < 0.001$); tali dati, poi sono rimasti stabili, fino ad 1 anno dall'inizio della terapia. Un incremento di valori del BNP si è osservato nel gruppo di quei pazienti con progressione di malattia. Anche i valori della creatinina (1.5 ± 0.6 mg/dl ad 1 anno) appaiono stazionari al termine di tale periodo di osservazione eccetto che nel gruppo di pazienti con peggioramento clinico, dove si è osservato un progressivo aumento di questo dato.

Conclusioni. Il levosimendan somministrato in infusione intermittente a pazienti con scompenso cardiaco avanzato riduce il BNP plasmatico in maniera significativa e nello stesso gruppo di pazienti si osserva una riduzione dei valori della creatinina, ciò non avviene invece nei pazienti con evoluzione della malattia. Tali dati appaiono suggestivi per un effetto nefroprotettivo del levosimendan sulla funzione renale e per il BNP e la creatinina quali indicatori di progressione di malattia, pur con i limiti legati al numero dei soggetti e degli eventi analizzati.

E199

CREATININEMIA E BENEFICIO DEL DEFIBRILLATORE IMPIANTABILE IN UNA COORTE DI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA CARDIACA

Pietro Francia, Cristina Balla, Arianna Uccellini, Alessandra Frattari, Agnese Ricotta, Anna Modestino, Ludovica Scialla, Adriano Salvati, Massimo Volpe

Cardiologia, Il Facoltà di Medicina e Chirurgia, Ospedale S. Andrea, Università "Sapienza", Roma

Background. Il defibrillatore impiantabile (ICD) rappresenta una strategia terapeutica di consolidata efficacia nel prevenire la morte improvvisa in pazienti affetti da insufficienza cardiaca severa. Tuttavia, il beneficio dell'ICD in alcuni sottogruppi di pazienti è a tutt'oggi incerto. L'obiettivo del nostro studio è stato l'identificazione dei predittori di mortalità in una popolazione di pazienti affetti da insufficienza cardiaca sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria della morte improvvisa.

Metodi. Settanta pazienti affetti da insufficienza cardiaca con indicazione all'impianto di un ICD secondo le linee guida della American Heart Association e della European Society of Cardiology sono stati sottoposti a valutazione clinica, ECG, esami di laboratorio completi ed ecocardiogramma pre-impianto e al follow-up. La durata del follow-up è stata definita come il tempo intercorso tra l'impianto del dispositivo e il decesso o la valutazione clinica più recente. I predittori di mortalità sono stati determinati mediante analisi di regressione secondo Cox.

Risultati. L'86% della popolazione era di sesso maschile (età media: 64 ± 11 anni), con una prevalente eziologia ischemica dell'insufficienza cardiaca (60%). La classe NYHA riscontrata è stata I-II nel 52% dei pazienti e III-IV nel restante 48%. Al momento dell'impianto, la frazione di eiezione media era del $29 \pm 8\%$, e tutti i pazienti erano in terapia medica ottimizzata con beta-bloccanti (83%), ACE-i o antagonisti recettoriali dell'angiotensina (97%), diuretici (89%), spironolattone (54%) e amiodarone (20%). Diabete mellito (33%), ipertensione arteriosa (56%), fibrillazione atriale (20%) e insufficienza renale cronica da lieve a severa (47%) sono state le principali comorbilità riscontrate. I pazienti sono stati sottoposti ad impianto di un ICD monocamerale

(40%), bicamerale (27%) o biventricolare (33%) in base alle indicazioni cliniche. Al termine di un follow-up medio di 21 ± 15 mesi, 11 pazienti (16%) sono deceduti per cause cardiovascolari (9 per insufficienza cardiaca progressiva e 2 per complicanze post-trapianto cardiaco), e 17 pazienti (24%) hanno ricevuto almeno un intervento appropriato dell'ICD. In analisi univariata, la creatinemia (HR: 4.9; $p < 0.001$), il filtrato glomerulare (HR: 0.94; $p = 0.002$), il BUN (HR: 1.07; $p < 0.001$), il diametro telesistolico del ventricolo sinistro (HR: 1.09; $p = 0.03$) e la classe funzionale NYHA III-IV (HR: 8.1; $p = 0.04$) sono risultati predittori di mortalità. In analisi multivariata, la creatinemia si è dimostrata il più potente predittore indipendente di mortalità (HR: 5.3; CI: 2.2-12.3; $p < 0.001$). All'analisi ROC, una creatinemia uguale o > 1.6 mg/dl ha identificato i pazienti a rischio di morte con una sensibilità del 73% e una specificità dell'86% (AUC: 0.78; $p < 0.05$). L'analisi delle curve di Kaplan-Meier ha dimostrato che la sopravvivenza mediana dall'impianto dell'ICD è stata, rispettivamente, di 11 e 20 mesi nei pazienti con creatinemia uguale o > 1.6 e < 1.6 mg/dl. Del gruppo di pazienti deceduti e con creatinemia uguale o > 1.6 mg/dl all'impianto, solo 3 hanno ricevuto una terapia appropriata dell'ICD, e la sopravvivenza media dopo l'intervento del dispositivo è stata di soli 9 ± 4 mesi.

Conclusioni. I nostri risultati suggeriscono che i pazienti affetti da insufficienza cardiaca e insufficienza renale di grado anche solo moderato traggono dall'impianto dell'ICD un beneficio limitato in termini di sopravvivenza. Tali osservazioni, se confermate su scala più ampia, potrebbero contribuire ad una più appropriata selezione dei pazienti candidati all'impianto di ICD.

E200

PREVALENCE AND PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF THE RELEASE OF SERUM TROPONIN DURING THE HOSPITALIZATION IN PATIENTS WITH ACUTE HEART FAILURE

Silvia Bugatti (a), Franca Pagani (b), Marco Metra (a), Alfredo Affatato (a), Graziella Bonetti (b), Luca Bettari (a), Valentina Lazzarini (a), Rossella Danesi (a), Alberto Vaccari (a), Giulia Verzura (a), Carlo Lombardi (a), Luigi Caimi (b), Livio Dei Cas (a) (a) *U.O. Cardiologia*, (b) *U.O. Laboratorio di Analisi Chimico-Cliniche, Università e Spedali Civili di Brescia*

Background. Hospitalisations for acute heart failure (AHF) are attended by poor outcomes. Myocardial necrosis, shown by detection of increased cardiac troponin levels, can occur in these patients and contribute to their poor prognosis.

Aim of the study. We have studied the prevalence and prognostic significance of the release of serum troponin during the hospitalization in patients with AHF.

Methods. We assessed 180 consecutive patients admitted at our institute for AHF with no symptoms or signs suggestive of acute coronary syndrome. Cardiac troponin T (TnT) levels were measured on admission and after 6 and 12 hours during the hospitalisation. Troponin release was defined as at least one value positive for myocardial necrosis ($> 0.03 \mu\text{g/l}$) with a 30% increase from the value measured at admission (analytical imprecision CV 10%).

Results. Thirty-seven (21%) of the studied patients had a TnT release during hospitalisation. Twenty-seven of them (73%) had concomitant coronary artery disease (CAD), while only 72/143 patients with No TnT release (50%) had CAD ($p < 0.01$). When compared to the others, patients with TnT release had higher prevalence of diabetes (68 vs 33%, $p < 0.01$) and coronary artery disease (CAD, 73 vs 50%, $p < 0.01$), were older (72 ± 11 vs 67 ± 12 years, $p = 0.02$), and with higher serum creatinine levels (1.9 ± 0.9 vs 1.6 ± 0.7 mg/dl, $p < 0.01$), lower GFR (45.3 ± 21.5 vs 63.0 ± 44.9 ml/min, $p = 0.02$) and higher heart rate at admission (100 ± 25 vs 88 ± 24 bpm, $p = 0.01$). Patients with TnT release received higher iv doses of furosemide in the first 24 hours (492 ± 391 vs 318 ± 239 mg/die, $p < 0.01$) and were more likely to receive iv nitrates (73 vs 36%, $p < 0.01$). During a median (IQR) follow-up of 315 (range 8-864) days, cardiac deaths occurred in 13/37 patients (35%) with TnT release compared to 33/143 (23%) in the other group. Cumulative 6-months HF hospitalizations-free survival (Kaplan-Meier method) was of 27 vs 57% between patients with TnT release and No TnT release ($p < 0.01$ by Mantel-Cox analysis).

Conclusions. Cardiac troponin T release is a frequent finding in patients with AHF. Patients with TnT release during hospitalization are more likely to be diabetic and with concomitant CAD and are more likely to be treated with nitrates and to receive high doses of diuretics during the hospitalisation. Also in the patients hospitalized for acute heart failure, the detection of TnT release is associated with a worse outcome.

E201

PROFILASSI E STRATEGIA PRE-SINTOMATICA NELLA PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA CITOMEGALOVIRUS NEL PAZIENTE CON TRAPIANTO DI CUORE: EFFETTO SULL'INFEZIONE SISTEMICA E SULLA MALATTIA CORONARICA

M. Masetti (a), L. Potena (a), G. Magnani (a), P. Ortolani (a), F. Fabbri (a), T. Ionico (a), T. Lazzarotto (b), F. Fallani (a), F. Coccolo (a), A. Russo (a), F. Grigioni (a), A. Branzi (a)

(a) *Dipartimento Cardiovascolare*, (b) *Laboratorio di Virologia, Università di Bologna*

Background. L'infezione da citomegalovirus (CMV) è la più frequente complicanza infettiva dopo il trapianto di cuore e rappresenta un

fattore di rischio per la vasculopatia cronica del graft (CAV). Sia la somministrazione in profilassi che quella pre-sintomatica (o pre-emptive) di farmaci anti-CMV prevengono le manifestazioni acute dell'infezione. Non vi sono tuttavia studi che confrontino l'effetto di queste due strategie sull'infezione e sulla prevenzione della CAV.

Scopo. Confrontare, attraverso questo studio longitudinale osservazionale, gli effetti della strategia profilattica e di quella pre-sintomatica sull'infezione da CMV e sullo sviluppo della CAV.

Metodi. Abbiamo analizzato l'incidenza di infezione da CMV monitorata con l'antigenemia (pp65) in 82 pazienti consecutivi sottoposti a trapianto di cuore e sopravvissuti almeno 1 anno; 39 (47%) pazienti sono stati seguiti con una strategia pre-sintomatica (da novembre 2004 a ottobre 2005), ricevendo un trattamento con ganciclovir (GCV) se la pp65 superava le 20 cellule/ 2×10^5 PMN, mentre 43 (53%) hanno ricevuto una profilassi con val-GCV (da novembre 2005 a ottobre 2006), ricevendo un ulteriore trattamento se successivamente sviluppavano una pp65 > 20 cellule. Nei 40 pazienti che avevano eseguito l'ecografia intracoronarica (IVUS) a 1 e a 12 mesi dal trapianto (21 in strategia pre-sintomatica, 19 in profilassi), è stata valutata la variazione in un anno di ispessimento massimo intinale (MIT), il maggiore predittore di sopravvivenza a lungo termine.

Risultati. Rispetto alla pre-sintomatica, la strategia di profilassi è risultata associata ad una minor incidenza di infezione da CMV (67 vs 87%, $p = 0.03$) e ad una sua insorgenza più tardiva ($p = 0.01$), ad un picco minore di antigenemia (11 [intervallo di confidenza (CI) al 95%: 3-33] vs 33, [CI 95%: 6-62] cellule/ 2×10^5 PMN, $p = 0.05$) e ad una minore incidenza di malattia/sindrome da CMV ($p = 0.04$). L'aumento in 1 anno del MIT è risultato significativamente minore nei pazienti trattati con la strategia di profilassi rispetto a quelli che effettuavano quella pre-sintomatica (0.15 ± 0.17 vs 0.31 ± 0.20 mm, $p = 0.01$). Nel gruppo trattato con la profilassi rispetto al gruppo trattato con la strategia pre-sintomatica vi è stata una percentuale significativamente minore di pazienti che ha riportato una variazione del MIT ≥ 0.3 mm in 1 anno ($p = 0.03$) e una percentuale numericamente minore di pazienti che ha presentato una variazione ≥ 0.5 mm ($p = 0.10$). Dopo aver aggiustato i dati per i fattori di rischio metabolici e per altre possibili variabili confondenti, la profilassi è risultata correlare in maniera indipendente ad un rischio più basso di sviluppare una variazione del MIT ≥ 0.3 mm (odds ratio = 0.09, CI 95% 0.01-0.93, $p = 0.04$).

Conclusioni. Rispetto ad un approccio pre-sintomatico, la profilassi universale anti-CMV è risultata associata ad una minore incidenza di infezione da CMV e ad una sua insorgenza più tardiva, ad una carica virale minore, ad una minore incidenza di malattia/sindrome da CMV e ad un minor ispessimento intinale ad un anno dal trapianto. Sono necessari studi randomizzati per confermare i potenziali benefici di una strategia di profilassi rispetto a una pre-sintomatica nei pazienti trapiantati di cuore.

E202

EFFETTO SINERGICO DELLA TERAPIA BETABLOCCANTE SUL RECUPERO VENTRICOLARE POST-CRT

Gabriele Borelli, Lorenzo Rondinini, Francesco Bellini, Erica Minuti, Ezio Soldati, Maria Grazia Bongiorno, Rita Mariotti

Università di Pisa, Dipartimento Cardio-Toracico e Vascolare

Background. La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) rappresenta un efficace strumento nella gestione dello scompenso cardiaco cronico (CHF) in fase avanzata. Il trattamento beta-bloccante (BB) migliora la prognosi e riduce morbilità e mortalità nello CHF, ma gli effetti cronotopi negativi limitano il raggiungimento della dose terapeutica ottimale.

Scopo. Obiettivo di questo studio è valutare il beneficio addizionale della titolazione della terapia BB nei pazienti sottoposti a CRT.

Metodi. Abbiamo prospetticamente valutato 74 pazienti affetti da CHF seguiti ambulatorialmente presso la nostra sezione Scompenso (69% maschi, età media 69 ± 10 anni, classe NYHA media 2.7 ± 0.6 , funzione sistolica ventricolare sinistra [LVEF] $27 \pm 8\%$, 42% eziologia ischemica [IHF], 43% cardiomiopatia [CMP], 7% eziologia ipertensiva), già in terapia medica ottimale e trattati con CRT. È stata valutata la risposta clinica ed ecocardiografica ad 1 anno e sono stati definiti responders (R+), i pazienti con miglioramento della classe NYHA > 1 o della LVEF > 5 . In tutti i pazienti è stata effettuata una titolazione individualizzata della terapia BB con carvedilolo (CARV), fino alla massima posologia tollerata.

Risultati. Il gruppo R+ (62% dell'intera popolazione) non ha presentato significative differenze basali rispetto al gruppo R- in riferimento a genere, età, eziologia (IHF 40 vs 44%, CMP 45 vs 42%), durata del QRS pre-CRT (175 ± 28 vs 160 ± 38 msec), volumi telediastolici (LVEDV) e telesistolici (LVESV), LVEF (26 ± 7 vs 28 ± 8), prevalenza della terapia BB (92 vs 90%) e dose giornaliera media di CARV (16.1 ± 15.5 vs 18.1 ± 14.8 mg). Al termine del follow-up, il gruppo R+ ha mostrato un miglior recupero in termini di LVEDV (-47 ± 48 vs 0 ± 56 ml, $p = 0.001$), LVESV (-51 ± 48 vs 2 ± 39 ml, $p = 0.001$) e nel grado di insufficienza mitralica. Ad un anno i pazienti R+ hanno presentato una più alta posologia giornaliera di CARV (25.3 ± 17.1 vs 18.1 ± 12.6 mg, variazione posologica 9.8 ± 8.5 vs 0.5 ± 12.4 , $p < 0.001$), con un incremento posologico medio del 95 ± 14 vs $7 \pm 6\%$. La titolazione del CARV è risultata positivamente correlata con il recupero di LVEF ($r = 0.47$, $p < 0.001$) e con il rimodellamento ventricolare inverso ($r = 0.56$, $p < 0.001$).

Conclusioni. Dopo la CRT la maggior parte dei pazienti tollerano l'introduzione o la titolazione della terapia BB ed il rimodellamento inverso ed il recupero contrattile correlano significativamente con la titolazione posologica. La titolazione della terapia BB potrebbe facilitare la risposta positiva alla CRT in termini di recupero ventricolare.

Ipertensione arteriosa

E203

CARDIO-METABOLIC ABNORMALITIES IN PRIMARY HYPERALDOSTERONISM

Luigi Petramala (a), Gianluca Iacobellis (b), Dario Cotesta (a), Cristiano Marinelli (a), Laura Zinamosca (a), Rosario Cianci (d), Giorgio De Toma (c), Susanna Sciomer (d), Claudio Letizia (a)
(a) Department of Clinical Sciences, Sapienza University, Rome, Italy, (b) Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, ON, Canada, (c) Department of Surgery "Pietro Valdoni", Sapienza University, Rome, Italy, (d) Department of Cardiology, Sapienza University, Rome, Italy

Introduction. Primary aldosteronism (PA) represents the most frequent form of endocrine secondary arterial hypertension, with unfavorable cardio-metabolic profile, such as high rate of cardiovascular events, glucose and lipid profile abnormalities and high rate of metabolic syndrome (MS). Higher prevalence of impaired insulin sensitivity and dysglycaemia in individuals affected by PA suggests that high plasma aldosterone levels may directly and independently modulate insulin sensitivity and glucose levels. The active role of the adipose tissue and particularly of the adipokines probably plays in PA negative effects on cardio-metabolic profile, probably mediated by the adipose tissue and adipokines (as adiponectin and leptin).

Methods. From December 2002 to July 2008, we enrolled in the study 75 patients with PA (37 males, 38 females; mean age 52.9 ± 11.4 ; 37 patients were affected by PA from adenomatous type -APA- and 38 by idiopathic type -IHA) and 232 patients affected by essential hypertension (75 patients with MS, 40 males and 35 females, and 152 subjects (80 males, 72 females) without MS, 40 subjects healthy normotensive (NT). Anthropometrics, fasting venous blood samples, 24-hours urine collection, 12-lead resting electrocardiogram (ECG), 2-D transthoracic echocardiography and ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) were obtained from overall subjects.

Results. Prevalence of MS was higher in PA subjects than in those with EH (25.4 vs 20.3%). Among PA subjects, MS prevalence was higher in subjects with APA compared with those with IHA (29.8 vs 21.1%). When each component of MS, hyperglycemia (fasting glucose ≥ 100 mg/dl) and low HDL prevalence was significantly higher in subjects with PA than in EH+MS subjects (52.6 vs 15% and 73.7 vs 17.5%, respectively) and in both women and men for the HDL). Percentage of non-dippers was the highest in PA group when compared with the other groups (45% in PA, 30% in EH MS+ group, 25% in EH MS- group and 15% in NT group, respectively), in particular in those with MS than no MS (53 vs 43%). Subjects with PA had the highest plasma resistin and leptin levels among the four groups, whereas adiponectin levels were significantly lower in the same group ($p < 0.01$).

Conclusions. The results of our study show that in patients with PA, due to both adenomatous and hyperplastic form, the metabolic syndrome is more represented than subjects affected by essential hypertension. We found in patients with PA an imbalance in the secretion of these adipokines such as a reduction of circulating levels of adiponectin and an increase in plasma levels of leptin and resistin, suggesting that the increased adipose tissue, mainly visceral, might have an important role in the pathogenesis of MS in this particular disease.

E204

NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 (VON RECKLINGHAUSEN DISEASE) AND PHEOCHROMOCYTOMA: THE BEHAVIOUR OF BODY MASS INDEX AND WAIST CIRCUMFERENCE

Luigi Petramala (a), Dario Cotesta (a), Laura Zinamosca (a), Cristiano Marinelli (a), Valentina Serra (a), Sandra Giustini (c), Luigina Divona (c), Cira Di Gioia (e), Stefano Calvieri (c), Emanuele Lezoche (f), Giorgio De Toma (b), Claudio Ferri (d), Claudio Letizia (a)

(a) Department of Clinical Sciences, Sapienza University, Rome, Italy, (b) Department of Surgery "Pietro Valdoni", Sapienza University, Rome, Italy, (c) Department of Dermatology, Sapienza University, Rome, Italy, (d) Department of Internal Medicine, University of L'Aquila Italy, (e) Department of Experimental Medicine, Sapienza University, Rome, Italy, (f) Department of Surgery "Paride Stefanini", Sapienza University, Rome, Italy

Objective. To assess the prevalence of pheochromocytoma (PHEO) in patients with neurofibromatosis type 1 (NF1), and the behaviour of some anthropometric parameters, such as body mass index (BMI) and waist circumference (WC).

Patients and methods. We studied 48 consecutive patients with NF1 (23M, 25F; mean age 39.5 ± 14.6 years), referred in our D.H. of Secondary Hypertension. In all patients we recorded the urinary excretion of metanephrines, BMI, WC and blood pressure (ABPM).

Results. PHEO was present in 7 (14.6%) NF1 patients. PHEO patients had lower BMI and WC than those with NF1 patients without PHEO (BMI 22.9 ± 5.1 vs 25.5 ± 4 kg/m²; WC 79.8 ± 12.4 vs 88.3 ± 10.1 cm, $p < 0.05$

respectively). We found a positive correlation between blood pressure and metanephrine levels. In a NF1 patient with PHEO, photomicrograph of tumor cells shows PHEO and surrounding brown fat (BAT).

Conclusion. PHEO is present in patients with NF1, and these patients have a lower BMI and WC. BAT cells result in heat production, and norepinephrine stimulation via β_3 -receptors increases the number of BAT cells. We hypothesize that the reduction of BMI and WC in these patients can be determined by activation of BAT cells.

E205

EFFICACIA DI NEBIVOLOLO SU CONTROLLO PRESSORIO E DISFUNZIONE ENDOTELIALE NELLA DONNA IPERTESA IN MENOPAUSA

Marco Vicenzi, Marco Guazzi

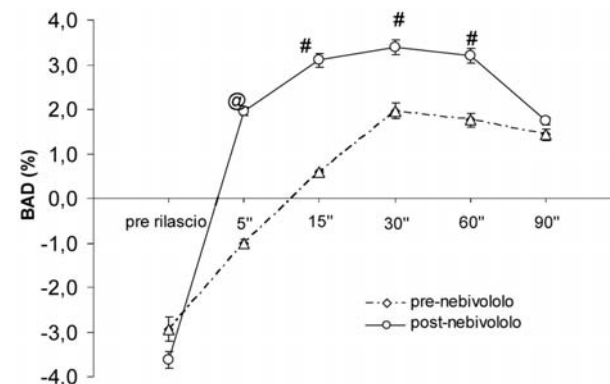
Centro Ipertensione Arteriosa, Università degli Studi di Milano, H San Paolo, Milano

Premesse. Ipertensione e sviluppo di disfunzione endoteliale sono eventi strettamente legati nell'aumento del rischio cardiovascolare della donna in menopausa. Il nebivololo, antagonista recettoriale β_1 -adrenergico selettivo, possiede specifiche proprietà vasodilatanti periferiche mediate dall'aumento di biodisponibilità di NO.

Scopo dello studio. Testare l'efficacia dell'azione endotelio-dipendente di nebivololo nella donna in menopausa verificandone l'efficacia su controllo della pressione arteriosa sistolica (PAS) durante esercizio e sulla performance fisica massima.

Materiali e metodi. 13 donne ipertese (età media 53.2 ± 1.64 anni) già in controllo pressorio con trattamento anti-ipertensivo (distribuzione terapia: ACE-inibitori 38.6%, AT1-bloccanti 19.2%, β -bloccanti 26.8%, diuretici 15.4%), sono state sottoposte, all'arruolamento (T0) e al termine del periodo di trattamento con nebivololo (dose media giornaliera 4.5 ± 1.12 mg) in sostituzione alla terapia in atto (T1, durata media 76.8 ± 22.6 giorni), a valutazione della vasodilatazione endoteliale flusso-mediata dell'arteria brachiale (BAD) valutata mediante ecografia e a test cardiopolmonare per la determinazione del consumo di ossigeno all'apice dell'esercizio.

Risultati. Il nebivololo ha determinato un controllo pressorio sovrapponibile alla terapia di base, promuovendo un miglioramento significativo della risposta BAD ($p < 0.05$; vedi figura). A questo ha corrisposto un miglioramento statisticamente significativo del consumo di ossigeno all'apice dello sforzo (VO₂ percentuale del predetto: da $60.6 \pm 14.0\%$ a $68.8 \pm 17.7\%$, $p < 0.02$) senza significative variazioni della pressione arteriosa sistolica da sforzo (PAS: al picco dell'esercizio da 206.0 ± 25.0 mmHg a 197.0 ± 18.0 mmHg, $p = 0.2$).



T1 vs T0: @= $p < 0.01$; #= $p < 0.05$.

Conclusioni. Il nebivololo induce, a parità di controllo pressorio, un significativo miglioramento della funzione endoteliale. Ad esso corrisponde un miglioramento della performance da sforzo massimale. Queste indicazioni supportano il razionale per l'utilizzo di nebivololo quale farmaco di prima scelta nella donna in menopausa.

E206

OSTEOPOINT PLASMA LEVELS INCREASE IN RHEUMATOID ARTHRITIS AND ARE ASSOCIATED WITH INCREASED ARTERIAL STIFFNESS

Annamaria Mazzone (a), Laura Bazzichi (b), Lorenzo Ghiadoni (c), Alessandra Rossi (d), Melania Bernardini (c), Mario Lanza (b), Francesca Di Feo (b), Camillo Giacomelli (d), Ilaria Mencaroni (b), Katia Raimo (c), Marco Rossi (c), Stefano Taddei (c), Stefano Bombardieri (b)

(a) Department of Cardiology and Cardiac Surgery, Heart Hospital G. Monasterio Foundation/CNR, Massa, Italy, (b) Department of Internal Medicine, Division of Rheumatology, University of Pisa, Italy, (c) Department of Internal Medicine, University of Pisa, Italy, (d) Department of Psychiatry, Neurobiology, Pharmacology and Biotechnology, University of Pisa, Italy

Background. Rheumatoid arthritis (RA) patients are characterized by increased arterial stiffness, an independent factor in prediction of

cardiovascular risk. It has been suggested that osteopontin (OPN), an extracellular matrix protein with cytokines functions involved in immunologic disease as well as in cardiovascular pathogenesis, mediating joint and/or vascular injury, inflammation and remodeling tissue.

Aim of the study. To find a possible relationship between OPN and arterial stiffness in patients affected by immunologic disease as well as RA and systemic sclerosis (SSc).

Methods and results. Aortic pulse-wave velocity (PWV) was measured by tonometry in 69 patients, 41 with RA, 28 with SSc and 18 healthy controls. Plasma OPN levels, oxidative stress markers and ET-1 were assessed. OPN levels were significantly ($p < 0.05$) higher in RA (median 9.93; range 4.36-47.80 ng/ml) than SSc (4.3; 2.1-19.7 ng/ml) and controls (5.2; 4.1-9.4 ng/ml). In RA patients, log-OPN was related to log-C reactive protein ($r = 0.30$; $p < 0.05$), age ($r = 0.38$; $p < 0.01$), Health Assessment Questionnaire (HAQ) score ($r = 0.58$; $p < 0.0001$), and inversely related to total cholesterol ($r = -0.33$; $p < 0.05$) and apo A ($r = -0.58$; $p < 0.001$), but not to oxidative stress markers and ET-1. PWV was similar in RA (median 8.1, range 4.7-16.4 m/s) and SSc (median 8.7; range 7.1-13.1 m/s) but significantly ($p < 0.01$) greater than controls (median 7.5; range 4.1-10.4 m/s). Aortic PWV was related to log-OPN ($r = 0.40$, $p < 0.01$) only in RA patients. It was also related to age ($r = 0.34$; $p < 0.05$), mean blood pressure ($r = 0.44$; $p < 0.001$) and HAQ ($r = 0.48$; $p < 0.001$). In multiple regression analysis ($r^2 = 0.36$), including confounders, log-OPN remained a significant ($p < 0.05$) predictor of PWV in RA.

Conclusion. OPN plasma levels are increased in RA and are associated with higher arterial stiffness in this patients group. OPN might represent a pathophysiologic common mediator involving in inflammation and joint damage and in arterial injury with wall tissue remodeling in RA, suggesting a "bridge" between, atherosclerosis and cardiovascular risk in RA patients.

E207

RELATIONSHIP BETWEEN INTIMA-MEDIA COMPLEX ECHOGENICITY (MEASURED AS THE GREY SCALE MEDIAN) AND RENAL RESISTIVE INDEX OF INTRARENAL VASCULATURE

Francesco Natale, Luigi Aronne, Giovanni Maria Di Marco, Francesca Allocca, Rosa Mocerino, Michele Adolfo Tedesco, Emanuela Lo Priore, Chiara Granato, Raffaele Calabrò
Dipartimento di Cardiologia, Seconda Università di Napoli, A.O. Monaldi

An echolucent intima-media complex is a predictor of all-cause and CVD mortality independently of plaque occurrence, plaque GSM, IMT and established risk factors, suggesting the echogenicity of the apparently plaque-free intima-media complex provides novel prognostic information regarding mortality.

We evaluated the relationship between renal resistive index (RRI) of the intrarenal vasculature and intima-media complex echogenicity (measured as the grey scale median [GSM]), diastolic dysfunction in a sample of hypertensive patients. 206 hypertensive patients underwent echocardiography with conventional Doppler and Doppler tissue imaging (DTI), carotid and renal ultrasonography. In addition, lipids profile, creatinine in serum, and urinary albumin concentrations were determined. The patients were divided according to their RRI values in 2 groups: < 70 and ≥ 70 . Subjects with high RRI were older, had higher systolic and pulse pressure (PP) and more years of hypertension, compared to those with low RRI ($p < 0.0001$). Patients with the higher RRI showed an increased left ventricular mass index (LVMI) and carotid intima-media thickness (IMT) with a higher prevalence of LVH and microalbuminuria ($p < 0.001$). There were differences in overall diastolic parameters, in particular when evaluated by DTI ($p < 0.001$). A positive correlation was found between RRI and age, PP, carotid IMT GSM, LVMI, SBP and a negative correlation was found with DTI diastolic parameters ($p < 0.001$). Carotid IMT-gsm were independently related to RRI. The evaluation of RRI could predict the presence of early CV damage and provide an accurate estimate of overall risk.

E208

LA RISERVA CORONARICA NEI PAZIENTI IPERTESI CON INSUFFICIENZA RENALE

Elisa Modonesi, Daniela Rollando, Alice Scopinaro, Gian Paolo Bezante, Manrico Balbi, Francesca Viazzi, Roberto Pontremoli, Claudio Brunelli, Giacomo De Ferrari, Antonio Barsotti
Dipartimento CardioNefrologico, Università degli Studi di Genova

Obiettivi. La disfunzione renale è una frequente comorbilità nei pazienti che soffrono di ipertensione essenziale (IE). Recentemente è stata segnalata la riduzione della capacità di vasodilatazione coronarica in pazienti con danno renale in corso di angiografia coronarica. Il nostro lavoro si è rivolto ad analizzare il rapporto tra la riserva coronarica (CFR) e le iniziali alterazioni renali nei pazienti con IE.

Metodi. Sono stati studiati 76 pazienti con IP non in terapia. L'albuminuria è stata misurata come il rapporto tra l'albumina e la creatinina e la velocità di filtrazione glomerulare (eGFR) è stata stimata mediante la formula Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). L'insufficienza renale cronica (IRC) è stata definita come una eGFR minore di $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ e/o la presenza di microalbuminuria. Le velocità di flusso coronarico sono state misurate mediante tecnica

Doppler ad ultrasuoni, sia a riposo che dopo somministrazione di adenosina. La riserva coronarica (CFR) è stata definita come il rapporto tra le velocità di picco diastoliche durante iperemia e al basale.

Risultati. La prevalenza di diminuita eGFR nei pazienti con microalbuminuria, IRC e ipertrofia ventricolare sinistra era rispettivamente del 6%, 10% e 31%. Inoltre il 10% dei pazienti hanno mostrato una ridotta CFR (i.e. < 2.0). I pazienti con IRC erano più anziani ($p = 0.007$) e in maggioranza donne ($p = 0.009$) e mostravano un più elevato indice di massa ventricolare sinistra (MMI) ($p = 0.012$), una più bassa CFR ($p < 0.05$) e un minor rapporto CFR/MMI ($p = 0.031$) rispetto ai pazienti con normale funzione renale. La CFR è risultata significativamente ridotta nel gruppo di pazienti con disfunzione renale (ANCOVA, $p = 0.024$). Al contrario, i pazienti con ridotta CFR mostrano una prevalenza significativamente maggiore di ridotta eGFR ($p = 0.0021$), microalbuminuria ($p = 0.0014$) e IRC ($p = 0.0005$). Anche dopo le relative correzioni per il genere, la presenza di IRC è associata ad un rischio relativo aumentato di 10 volte di avere una CFR ridotta (CI 1.59-60.0, $p = 0.0138$).

Conclusioni. Le precoci alterazioni renali sono associate ad una ridotta CFR nei pazienti con IE.

E209

EFFECTIVENESS OF NEBIVOLOL AND HYDROCHLOROTHIAZIDE ASSOCIATION ON REDUCTION OF BLOOD PRESSURE AND IMPROVEMENT OF GLUCOSE AND LIPID METABOLISM IN HYPERTENSIVE PATIENTS

Giuseppe Marazzi (a), Maurizio Volterrani (a), Giuseppe Caminiti (a), Barbara Sposato (a), Luigi Iaia (b), Adelaide Carlucci (a), Mariapina Madonna (a), Giuseppe Rosano (a)
(a) IRCCS San Raffaele Roma, (b) Cardiologia, Fatebenefratelli, Isola Tiberina, Roma

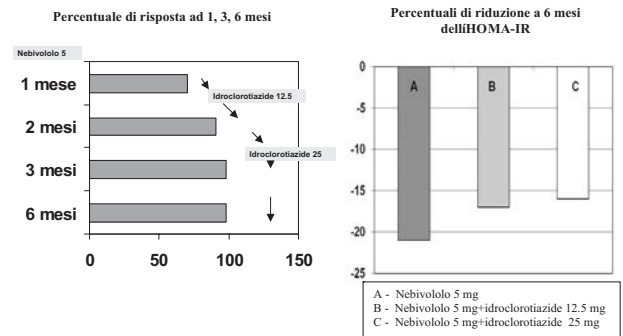
Only 50% of population follows an appropriate medical treatment to normalize blood pressure. Among the first choice drugs for treatment are nebivolol (new generation of beta blockers), often associated with hydrochlorothiazide (HCT), a thiazide diuretic.

Aim of the study is evaluate the efficacy of nebivolol and its association with HCT in reducing blood pressure in mild/moderate hypertensive patients and verify that their association has not negative effect on glucose and lipid metabolism.

At enrollment, patients were submitted to medical and instrumental examination. Then nebivolol was prescribed 5 mg/die. After 1 month, in pts whose blood pressure was not normalized, was added HCT 12.5 mg. and increased at 25 mg after 1 month in who not normalized blood pressure. At 6 months, all patients were reassessed.

We enrolled 233 patients. After the 1 month treatment with nebivolol 70% of patients had reached a normalized blood pressure. The HCT addition has brought a target another 24% of patients. We are also documented a significant improvement of glucose metabolism: nebivolol alone reduce HOMA-IR index 22% at 1 month and 29% after 6 months; with HCT there was a reduction but lower. On lipid profile nebivolol alone or with HCT have not made significant changes since the end of the study.

In conclusion nebivolol is effective in mild/moderate hypertension and associated with favorable metabolic effects. The addition of HCT optimizes blood pressure control in a high number of patients resistant to monotherapy and does not induce a worsening of glucose and lipid patients profiles.



E210

EFFICACIA SUI LIVELLI TENSIVI DI SOGGETTI CON IPERTENSIONE ARTERIOSA ESSENZIALE DI UN PROGRAMMA DI ATTIVITÀ FISICA CENTRATO SUL FAST WALKING IN RELAZIONE AL PROFILO PRESSORIO NOTTURNO

Riccardo Di Sciacca, Domenico Di Raimondo, Antonino Tuttolomondo, Sergio La Placa, Salvatore Miceli, Glauco Milio, Giuseppe Licata, Antonio Pinto

Dipartimento Biomedico di Medicina Interna e Specialistica, Università degli Studi di Palermo

Background ed obiettivo. Camminare è una forma di esercizio aerobico molto ben accettata da gran parte della popolazione. I trials esistenti

hanno dimostrato significativi benefici del camminare a passo veloce (fast walking) sui fattori di rischio cardiovascolare, specie per quanto riguarda l'ipertensione arteriosa. Obiettivo del nostro studio è stato quello di stabilire se sei settimane di fast walking determinino effetti differenziali sui valori tensivi di soggetti con ipertensione essenziale in relazione al profilo pressorio notturno.

Materiali e metodi. Sono stati arruolati 84 soggetti ipertesi normopeso (body mass index <30) già in trattamento farmacologico, non affetti da patologie comportanti una limitazione della capacità di movimento, con anamnesi negativa per eventi cardiovascolari nei sei mesi precedenti, senza evidenza clinica o ecocardiografica di scompenso cardiaco congestizio (EF >50%). Tutti i pazienti arruolati ricadevano nello stadio I (lieve) secondo la classificazione WHO e presentavano un profilo pressorio notturno di tipo non-dipper (differenza tra la PAS media diurna e la PAS media notturna inferiore al 10%) all'analisi dei dati ottenuti da un monitoraggio continuo nelle 24 ore della pressione arteriosa (ABPM) eseguito all'ingresso. Tutti i soggetti arruolati erano definiti "sedentari" sulla base di specifici questionari somministrati per la determinazione della distanza media percorsa durante il giorno (<1 km). Gli 84 soggetti arruolati sono stati avviati ad un programma di 6 settimane di esercizio fisico basato sul "fast walking", con cadenza di tre sedute alla settimana in giorni non consecutivi. In ogni seduta dovevano essere percorsi 1000 metri (50 volte un corridoio piano di 20 metri). La velocità a cui ogni soggetto doveva camminare veniva definita aumentando del 40% la velocità ritenuta "confortevole" da ogni paziente. Alla fine delle 6 settimane è stato ripetuto un monitoraggio della pressione arteriosa mediante ABPM. I dati ottenuti sono stati confrontati con quelli che il nostro gruppo ha raccolto in uno studio simile realizzato in ipertesi dipper. I due gruppi erano matchati per età, sesso, BMI, livelli tensivi diurni medi prima dell'attività fisica, fumo (nessuno nei due gruppi era fumatore), tipo di terapia antipertensiva praticata.

Risultati. Nessun paziente ha abbandonato lo studio durante le sei settimane previste; dati completi sono stati ottenuti su tutti gli 84 pazienti (44 maschi, 40 femmine) arruolati. Il confronto dei dati dopo attività fisica ha mostrato come nei pazienti non-dipper si è avuta una riduzione dei valori tensivi medi delle 24 ore molto più modesta rispetto ai dipper sia per la PAS (135.5±6.4 vs 141.0±4.4) che per la PAD (84.8±8.2 vs 90.1±2.5). La minore risposta dei non-dipper all'esercizio fisico era evidente anche analizzando i dati relativi ai tre periodi in cui era stato arbitrariamente diviso il giorno. I dati medi relativi al periodo notturno presentavano, dopo attività fisica, la stessa differenza già evidente all'arruolamento e legata al differente profilo notturno nei due gruppi: nessuno dei due gruppi presentava una significativa variazione dei valori tensivi.

Conclusioni. Negli ipertesi che non presentano la fisiologica riduzione dei valori tensivi notturni (non-dipper) l'esercizio fisico è meno efficace nel determinare un effetto ipotensivo, in confronto con quei soggetti in cui il calo è mantenuto (dipper).

E211

LEFT VENTRICULAR MIDWALL MECHANICS DURING AND AFTER NORMAL AND COMPLICATED PREGNANCY

Gian Paolo Novelli (a), Barbara Vasapollo (b,c), Giulia Gagliardi (b), Dario Manfellotto (c), Herbert Valensise (b)
(a) U.O.C. Cardiologia, Osp. San Sebastiano Martire, Frascati (Roma),
(b) Dip. Ostetricia e Ginecologia, Università di Roma Tor Vergata,
(c) A.Fa.R., Associazione Fatebenefratelli per la Ricerca, Isola Tiberina, Roma

Background. We evaluated maternal midwall mechanics at 24 weeks and 6 months post partum in asymptomatic pregnant women with bilateral notching of the uterine arteries.

Methods. 111 women underwent an echocardiographic examination to evaluate midwall mechanics expressed as midwall shortening (mFS) and stress corrected midwall shortening (scmFS) of the left ventricle at 24-week gestation. Patients were followed until delivery and were retrospectively classified as uneventful (Normal Outcome) or complicated (preeclampsia, fetal growth restriction, moderate-severe gestational hypertension, etc.) (Complicated Outcome).

Results. 69 out of 111 (62.2%) patients had an uneventful pregnancy, whereas 42 developed complications (37.8%). At 24 weeks gestation mFS and scmFS were greater in Normal Outcome compared to Complicated Outcome (25.1±5.6 vs 18.7±5.1, p <0.000; 117.4±25.7 vs 87.5±24.0, p <0.000, respectively). At 6 months post partum mFS and scmFS remained greater in Normal Outcome compared to Complicated Outcome (25.6±5.2 vs 21.8±4.8, p <0.000; 100.3±19.8 vs 85.2±19.1, p <0.000). In Normal Outcome scmFS was higher during pregnancy compared to post partum (p <0.000) whereas there was no significant difference in Complicated Outcome.

Conclusions. Myocardial function appears to be enhanced in high risk patients with subsequent uncomplicated pregnancy compared to post partum. Patients with subsequent complications show a lower myocardial function both during pregnancy and post-partum.

E212

MODULATION OF TOTAL VASCULAR RESISTANCE IN EARLY MILD GESTATIONAL HYPERTENSION DECREASES THE RATE OF COMPLICATIONS

Gian Paolo Novelli (a), Barbara Vasapollo (b,c), Giulia Gagliardi (b), Dario Manfellotto (c), Patrizia Verallo (a), Claudia Altieri (a), Giuseppe Pietravalle (a), Herbert Valensise (a)
(a) U.O.C. Cardiologia, Osp. San Sebastiano Martire, Frascati, Roma,
(b) Dip. Ostetricia e Ginecologia, Università di Roma Tor Vergata,
(c) A.Fa.R., Associazione Fatebenefratelli per la Ricerca, Isola Tiberina, Roma

Background. Our aim was to assess the possible advantage on the rate of complications of the reduction of elevated total vascular resistance (TVR) in women with early appearance (between 20 and 27 weeks of gestation) of mild gestational hypertension (systolic blood pressure 140-149 mmHg and diastolic blood pressure 90-99) (EMGH).

Methods. A group of 200 EMGH underwent maternal echocardiography with the calculation of TVR; when TVR was >1350 dyne patients were treated pharmacologically (group A) to obtain a 10% reduction of TVR or more. To this purpose the echocardiographic examination was repeated every 7-10 days to calculate TVR, increasing therapy if TVR had not dropped to the targeted value. A group of 210 matched EMGH (group B) was also enrolled and patients were not pharmacologically treated according to the guidelines. Both groups were followed until term, and severe maternal and fetal complications were noted (fetal growth restriction, appearance of preeclampsia, abruptio placenta, etc.).

Results. In group A, 103 patients had TVR>1350 and were pharmacologically treated. A 10% reduction of TVR of at least 10% was obtained in 68 out of the 103 patients (66.0%). In group B, 102 patients had TVR >1350. 36 patients of group A and 69 patients of group B showed a complication (18.0 vs 32.9%, p <0.001).

Conclusions. TVR reduction appears to have an effect on the rate of severe complications in early mild gestational hypertension.

E213

MISURA DI IMT (INTIMA-MEDIA THICKNESS) E RFQIMT (RF-BASED QUALITY INTIMA-MEDIA THICKNESS) IN UN CAMPIONE DI PAZIENTI CHE AFFERISCONO AD UN AMBULATORIO SPECIALISTICO

Ombretta Martinelli (a), Anna Caparra (b), Loredana Valente (b), Roberto Gabrielli (a), Luigi Itrace (a), Giuseppe Germanò (b)
(a) Dipartimento E-U Chirurgia Vascolare, (b) Dipartimento Scienze dell'Invecchiamento, Sapienza Università di Roma

Introduzione. Il ^{RF}QIMT (Esaote-Italia) è un metodo di nuova generazione per la misurazione in real-time dello spessore intima-media dei tronchi sovra-aortici. Esso è basato sull'analisi in diretta di un segnale in radio-frequenza che permette di ottenere dati ad alta risoluzione spaziale migliorando così lo standard di una misura di cui è dimostrata una alta predittività di danno cardiovascolare. I valori assoluti dell'IMT, indicati come valori standard dalla letteratura e misurati secondo il metodo raccomandato dalle Linee Guida della Società Italiana di Diagnostica Vascolare (accettate come Linee Guida Europee) non tengono conto di variabili indipendenti quali età, sesso e razza dei pazienti che possono influenzare la correlazione di questo indice con le varie patologie vascolari e cardiache. Scopo del nostro lavoro è stato quello di confrontare i valori dell'IMT misurati secondo il suddetto metodo rispetto a quelli ottenuti con il metodo della radio-frequenza che tiene conto delle variabili di cui sopra.

Materiali e metodi. Abbiamo sottoposto 120 pazienti visitati in successione nel nostro ambulatorio a misurazione dello spessore medio-intimale con IMT tradizionale (3 misurazioni a livello della carotide comune di entrambi i lati a 1 cm dalla biforcazione carotidea) e con ^{RF}QIMT. I pazienti avevano un'età media di 58.8±8.8, erano 42 maschi e 78 femmine e tutti di razza caucasica. I pazienti presentavano le seguenti comorbidità: 90 pazienti erano ipertesi, 51 pazienti dislipidemiche, 12 pazienti diabetici, 3 pazienti ischemici, 66 pazienti con placche carotidiche e 24 pazienti fumatori.

Risultati. 51 pazienti avevano ^{RF}QIMT al di sopra della norma e IMT nei limiti, 42 avevano ^{RF}QIMT e IMT nei limiti e 27 avevano ^{RF}QIMT e IMT al di sopra della norma.

Conclusioni. Quando prendiamo in considerazione il valore di ^{RF}QIMT rispetto all'IMT, l'indice di rischio cardiovascolare legato allo spessore medio-intimale è aumentato in un numero nettamente superiore di pazienti, 51 con ^{RF}QIMT aumentato rispetto ai 27 con IMT aumentato. Questo dato cambia le correlazioni con le comorbidità e rende la misura che utilizza la radio-frequenza più precisa ed attendibile.

Miocardipatie

E214

UTILIZZO DELLA DISOPIRAMIDE PER LA CURA DELLA LIPTIMIA IN UN CASO DI MIOCARDIOPATIA IPERTROFICA OSTRUTTIVA

Manuela Lanna, Luigi Pagano
Istituto Cardiologico Giuseppe De Martino, Pagani (SA)

Un paziente di 56 anni, affetto da miocardipatia ipertrofica ostruttiva, presenta fenomeni lipotimici ed incapacità a mantenere la posizione eretta con beneficio immediato con l'assunzione della posizione

supina. In terapia con 240 mg di propranololo al di, presenta un gradiente di 60 mmHg. Sostituendo il propranololo con 300 mg di disopiramide al di si ottiene non solo la scomparsa del disturbo ortostatico, ma anche una significativa riduzione del gradiente sottovalvolare aortico a 36 mmHg. La presenza della lipotimia in casi di miocardiopatia ipertrofica ostruttiva può essere messa in relazione a maggior grado di ostruzione che si crea con la riduzione del volume cardiaco e conseguente aumentata contrazione del setto in posizione in piedi, oltre che alla presenza di un possibile meccanismo riflesso di tipo vagale che si può creare per il fatto che il cuore di contrae in presenza di un ostacolo all'eiezione. La disopiramide risulta più efficace del propranololo in quanto può agire su entrambi i meccanismi causali.

E215

LUNEDÌ: UN GIORNO CRITICO ANCHE PER LA CARDIOMIOPATIA TAKO-TSUBO? DATI DEL TAKO-TSUBO ITALIAN NETWORK

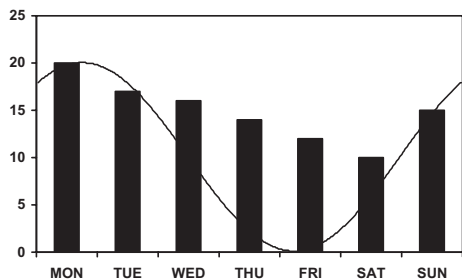
Roberto Manfredini (a), Rodolfo Citro (b), Olga Vriz (b), Massimo Piepoli (b), Mario Previtali (b), Daniella Bovelli (b), Costantino Astarita (b), Quirino Ciampi (b), Marco Pascotto (b), Ercole Tagliamonte (b), Corinna Armentano (b), Marco Mariano Patella (b), Gennaro Provenza (b), Giovanni Gregorio (b), Eduardo Bossone (c)

(a) Dept. of Clinical and Experimental Medicine, Clinica Medica, University of Ferrara, (b) Tako-Tsubo Italian Network (affiliated hospitals), (c) Institute of Clinical Physiology, National Research Council, Lecce

Background. La cardiomiopatia takotsubo (TTC) è un'entità clinica per molti aspetti simile all'infarto miocardico acuto (IMA). Per quanto riguarda la variabilità temporale di insorgenza, la TTC presenta un picco mattutino come l'IMA, ma un andamento opposto sul versante stagionale (estate anziché inverno)¹. Abbiamo quindi voluto esplorare l'andamento per giorno della settimana.

Metodi. I casi di TTC afferiti alla rete cardiologica del Tako-Tsubo Italian Network (gennaio 2002-dicembre 2008) sono stati raccolti per giorno della settimana d'ingresso. L'analisi statistica è stata eseguita con metodica inferenziale (serie parziali di Fourier).

Risultati. La casistica finale comprendeva 112 casi di TTC (92.9% donne; età 64±14 anni). Si registrava il picco massimo di casi il Lunedì (16.1%) e il minimo il Sabato (11.8%) (p = 0.0036).



Conclusioni. È confermato un andamento settimanale della TTC sovrapponibile a quello dell'IMA^{2,3} e dell'ictus⁴. L'iperattivazione catecolaminergica è un potenziale fattore favorente la TTC⁵, i cui casi sono spesso preceduti da eventi stressanti⁶. Ulteriori studi dovranno chiarire se esista un legame fra stress da ripresa delle attività settimanali, catecolamine e TTC, anche nell'ottica di una eventuale strategia terapeutica.

1. Citro R, et al. Chronobiological patterns of onset of tako-tsubo cardiomyopathy. A multicenter Italian study. *J Am Coll Cardiol in press.*
2. Gnechi-Ruscone T, et al. Mornings and Monday: critical periods for the onset of acute myocardial infarction. *Eur Heart J 1994;15:882-7.*
3. Manfredini R, et al. Seasonal and weekly patterns of hospital admissions for fatal and nonfatal myocardial infarction. *Am J Emerg Med in press.*
4. Manfredini R, et al. Monday preference in onset of ischemic stroke. *Am J Med 2001;111:401-3.*
5. Wittstein IS, et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med 2005;352:539-48.*
6. Sharkey SW, et al. Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from the United States. *Circulation 2005;111:472-9.*

E216

SYNCOPE AND LEFT VENTRICLE NON-COMPACTION IN A 72-YEAR-OLD PATIENT

Luciana D'Angelo, Giovanni Fazio, Gabriele Di Gesaro, Francesca Gennaro, Adele Fabbiano, Renato Trapani, Giuseppina Novo, Salvatore Novo

Department of Cardiology, University of Palermo

Non-compaction of the ventricular myocardium (LCVM) is a rare disorder of myocardial morphogenesis usually diagnosed in paediatric age, by echocardiographic assessment of a spongy/compacted ratio >2 in one or more segments of the left ventricle during the diastolic period. We report the case of a 72-year-old patient whose anamnesis

was characterized by many syncopal episodes. Clinically, this cardiomyopathy may be associated with heart failure and arrhythmic episodes, showing itself with patterns of variable severity.

The patient, aged 72 years, had syncopal episodes occurred since the age of 12 in the form of temporary suspension of consciousness preceded by dizziness and scotomas and they lasted few minutes. After one of these episodes, the patient underwent neurologic examination which did not find out any significant alteration. Therefore, after the last syncopal episode, the patient was admitted to our Cardiology Division. Cardiovascular physician examination was regular, but echocardiographic imaging showed dilated cardiomyopathy with thicker and ragged myocardium, especially in the apex, with a spongy/compacted ratio >2 and an ejection fraction was lower than normal (50%). During the stay in hospital, the patient underwent continually an electrocardiographic monitoring. Many extrasystoles were recorded, with episodes of bigeminy and trigeminy. The most important arrhythmic episode that was recorded was a 5-beat run of non sustained ventricular tachycardia. The implantation of an ICD allowed us to detect another episode of ventricular tachycardia during a syncopal event. Moreover, the patient underwent cardiac MRI with injection of a contrast medium and it revealed more precisely indentations on the endocardial surface, mostly in the apex. Therefore, a diagnosis of non-compacted myocardium was made.

Arrhythmic symptoms are rarely linked to left ventricle non-compaction; however, this event may occur and it exposes patients to the risk of losing their own life. It results very independent from left ventricular function and nowadays it is not possible identify absolute certainly those patients who are at highest risk of developing these arrhythmias, yet. Patients who have already showed arrhythmic episodes must be periodically followed up by Holter monitoring.

E217

THE DIFFICULTY OF DIAGNOSIS OF ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY IN YOUNG PATIENTS

Alessandra Rea, Giuseppe Pacileo, Giuseppe Limongelli, Giovanni Di Salvo, Marina Verrenga, Tiziana Miele, Daniele Masarone, Fabio Piazza, Rita Gravino, Maria Giovanna Russo, Raffaele Calabrò

Paediatric Cardiology, Second University, A.O. Monaldi, Naples, Italy

La cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) è una malattia primitiva del muscolo cardiaco, caratterizzata da una progressiva atrofia miocardica con sostituzione fibro-adiposa della parete del ventricolo destro e talvolta del ventricolo sinistro. La diagnosi clinica di ARVC viene posta sulla base dei criteri diagnostici riconosciuti dalla letteratura. Tuttavia tali criteri clinici, morfologici e funzionali, considerati patognomonici di ARVC, sono derivati da valutazioni effettuate su pazienti adulti, poiché in letteratura esistono pochi dati su questa cardiomiopatia in età giovanile.

Noi riportiamo un caso di ARVC in un ragazzo di 18 anni, in cui la diagnosi è stata posta in accordo ai criteri diagnostici (Task Force Criteria), ma la modalità di esordio è stata anomala e fuorviante. Infatti il paziente è giunto alla nostra osservazione per pregresso episodio di cardiopalmo e lipotimia durante sforzo fisico con riscontro, presso altro centro, di: "tachicardia a complessi larghi di probabile origine sopraventricolare", trattata con infusione di Cordarone e poi con DC shock a 70 joule in sincrono con interruzione della tachicardia. Il paziente veniva sottoposto prima a studio elettrofisiologico transesofageo con riscontro di tachicardia da rientro atrio-ventricolare e successivamente a studio elettrofisiologico endocavitario con evidenza di: "tachicardia reciprocante nodale comune tipica (slow-fast) s/p ablazione della via lenta del circuito nodale; tachicardia ventricolare con morfologia tipo blocco di branca sinistra estremamente rapida, indotta con stimolazione ventricolare programmata." L'ECG evidenziava bradicardia sinusale, ritardo di conduzione intraventricolare destra, onda epsilon ed onde T negative in V1, V2, V3. I potenziali tardivi ventricolari sono positivi ai tre filtri esplorati (25-40-80 Hz). All'ecocardiogramma è stato rilevato: lieve dilatazione del ventricolo destro con iniziale dilatazione del tratto di efflusso ventricolare destro; parete sottostriscipitale iperecogena ed ipocinetica; iperecogenicità della banda moderatrice; presenza di ipertrabecolatura medio-apicale; ipocinesia della parete antero-laterale. Infine il paziente è stato sottoposto ad esame coronarografico con ventricolografia che ha concluso per: "Coronarografie epicardiche esenti da lesioni emodinamicamente significative. Evidenza di trabecolatura della parete libera del ventricolo destro." Pertanto è stata posta diagnosi di ARVC con successiva indicazione ad impianto di ICD.

In conclusione la diagnosi di ARVC in età giovanile è spesso difficoltosa o misconosciuta, perché non sempre vengono soddisfatti i criteri diagnostici utilizzati per la popolazione adulta. Pertanto occorre sempre sospettare tale cardiomiopatia nella diagnosi differenziale della sincope e del cardiopalmo anche in età giovanile.

E218

CARDIOMIOPATIA TAKOTSUBO DOPO DIARREA ACUTA

Giuseppina Novo, Giovanni Ferro, Giovanni Fazio, Giuseppe Coppola, Gianfranco Ciaramitaro, Michele Farinella, Antonino Rotolo, Enrico Hoffmann, Pasquale Assennato, Salvatore Novo

Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi di Palermo

A 71-year-old man, smoker, suffering from COPD and arterial

hypertension, presented to the emergency department for the occurrence of severe central chest pain. Upon admission the patient was symptomatic for chest pain. His blood pressure was 120/80 mmHg and clinical examination was unremarkable except for a 3/6 L systolic murmur stronger at the mitral outbreak. ECG on admission showed sinus tachycardia and left bundle branch block of a wider duration than in the ECG previously recorded. Markers of myocardial necrosis were raised (cTnI max 2.61 ng/ml). The patient was taken to the Cardiology department and an echocardiogram was performed and showed normal left ventricle (LV) size, increased wall thickness, akinesis of all mid and apical segments with basal segments hyperkinesis, systolic dysfunction (EF 35%), increased end-diastolic LV pressure and a LV outflow tract (OT) obstruction (peak velocity 2.5 m/s). These features were very suggestive of takotsubo cardiomyopathy. The patient underwent coronary angiography that confirmed the diagnosis. After 6 days the patient was discharged in good clinical conditions, no adverse events occurred during hospitalization. The echocardiogram before discharge showed a complete normalization of segmental kinesis and systolic function (EF 60%), and a reduction of LVOT velocity (1.5 m/s). The clinical presentation of the reported case remarks the typical exordium symptoms of takotsubo cardiomyopathy, a recently described syndrome characterized by transient left ventricular dysfunction, mimicking an acute coronary syndrome and usually precipitated by a physical or emotional stress. However in our patient the triggering condition was quite unusual, in fact we report the first case of neurogenic stunned myocardium after acute diarrhoea in a male. There are few cases in the literature reporting stress cardiomyopathy after vomiting in women. It may be argued that severe diarrhoea in predisposed individuals may cause an acute stress resulting in increased sympathetic activity leading to the syndrome.

E219

CARDIOMIOPATIA DA STRESS IN ASSENZA DI DIFETTI DELLA CINESI SEGMENTARIA

Gisella Rita Amoroso (b), Giuseppina Novo (b), Giuseppe Coppola (b), Giovanni Fazio (a), Gianfranco Ciaramitaro (b), Antonino Rotolo (b), Michele Farinella (b), Pasquale Assennato (b), Salvatore Novo (b) (a) *Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Divisione di Cardiologia, Policlinico Universitario*, (b) *Dipartimento di Malattie Cardiovascolari e Nefrourologiche, Divisione di Cardiologia e UTIC, Policlinico*

Le relazioni tra cuore e cervello sono complesse e condizioni che possono interferire con i meccanismi regolatori cuore-cervello possono compromettere la normale funzionalità cardiaca.

Descriviamo il caso di una donna di 42 anni giunta al Dipartimento di Emergenza e Urgenza afferente alla nostra U.O.C. di Cardiologia per il verificarsi di un episodio sincope preceduto da cefalea di severità ingravescente, nausea e lieve dolore toracico retrosternale a carattere costrittivo e preceduto da un violento stress emotivo. I primi accertamenti cardiologici e neurologici sono risultati nella norma. Dopo qualche ora si è avuta ripresa della stessa sintomatologia dolorosa con evidenza ECGrafica di un sottoslivellamento del tratto ST da V2 a V5 con onde T alte, appuntite, simmetriche e sovrapposte ad onde U prominenti nelle stesse derivazioni; le indagini di laboratorio eseguite, hanno mostrato un debole incremento dei livelli di cTnI (max 2,19 mg/dl) mentre l'ecocardiogramma transtoracico risultava nei limiti. In considerazione del quadro clinico, ECGrafico e laboratoristico veniva eseguito studio coronaro-ventricolografico che metteva in evidenza un albero coronarico indenne da lesioni aterosclerotiche. Sulla scorta di tale dato, nel sospetto di una cardiopatia neurogenica è stata iniziata terapia con agenti beta-bloccanti seguita da un rapido miglioramento clinico ed ECGrafico.

In pre-dimissione è stata inoltre eseguita una risonanza magnetica cardiaca con contrasto che non ha evidenziato la presenza di aree di delayed enhancement.

In letteratura è stata recentemente descritta una sindrome clinica definita cardiomiopatia Takotsubo o cardiomiopatia da stress caratterizzata da importante e transitoria disfunzione ventricolare sx precipitata da uno stress fisico o emotivo. È noto inoltre che in corso di patologie neurologiche quali ad esempio l'emorragia subaracnoidea possono verificarsi anomalie ecocardiografiche ed ecocardiografiche che possono mimare una sindrome coronarica acuta. In entrambe queste condizioni l'esame coronarografico esclude la presenza di lesioni coronariche significative ed inoltre le anomalie della cinesi segmentaria riscontrate all'ecocardiogramma vanno al di là del territorio di distribuzione di una singola coronaria epicardica, infine il movimento dei marker di necrosi miocardica è in genere modesto e sproporzionato rispetto ai difetti della cinesi segmentaria.

Il caso da noi descritto pur non essendo evidenziabili significative anomalie della cinesi segmentaria all'ecocardiogramma presenta caratteristiche simili alle cardiomiopatie da stress (dolore simil-anginoso preceduto da un violento stress emotivo, anomalie ECG de novo e assenza di patologia coronarica). Probabilmente le cardiomiopatie da stress possono presentare uno spettro di presentazione clinica più ampio di quanto finora ritenuto in quanto le interrelazioni tra cuore e cervello sono estremamente complesse e ancora in gran parte non conosciute e possono essere precipitate da svariate condizioni di incrementato tono catecolaminergico.

E220

TAKOTSUBO SYNDROME AND BRACHYDACTYLY: A NEW HEART-HAND SYNDROME?

Chiara Danese (a), Sarah Bocchini (b), Silvia Mercuri (a), Matteo Nardi (a), Silvia Amato (a)

(a) *Department of Clinical Science*, (b) *Department of Experimental Medicine, University of Rome "La Sapienza"*

Background. The takotsubo syndrome is transient acute left ventricular apical ballooning in the absence of significant coronary artery disease, described at first time by Hikaru Sato in 1990.

Several possible aetiologies were considered in development of takotsubo syndrome: stress, abnormalities of metabolism (myocardial fatty acid metabolism) and endocrinopathy (adrenoceptors hyperactivity and the oestrogen role). In literature many Mendelian syndromes characterized by association of congenital heart defects, cardiac arrhythmic, myocardial disorder and limbs anomalies have been reported so far. The association with brachydactyly and takotsubo cardiomyopathy has never been reported.

Case report. A 60-year-old woman hospitalized for chest pain beamed to left arm and developed after a quarrel occurred during a work reunion. To Emergency Department physical examination was negative and ECG showed T wave inversion in lead D1 and no other abnormalities. Biochemical first assay showed an increase of CK-MB mass and troponin I; myoglobin and total CPK were in normal range. Along the night patient remained in Emergency Department; she presented intermittent chest pain without ECG and biochemical ulterior changes in comparison to previous described alterations. The day after she was transferred to Internal Medicine Division. During the admission on the physical examination bilateral IV toes brachydactyly was noted. Laboratory data displayed increased level of I troponin (0.86 ng/ml) and ECG showed T wave inversion in lead D1 and aVL. To assess the present of coronary heart disease (CAD), coronarography was performed. During coronarography, ventriculography demonstrated apical ballooning, akinesis of apex, of the antero-lateral and postero-basal wall and absence of significant coronary artery disease; diagnosis of takotsubo syndrome was made. Echocardiogram showed a light hypokinesis of apical segment and of antero-lateral and poster-inferior walls; Ejection Fraction was well (50%) and a first degree diastolic dysfunction was noted. Along following days ECG showed T wave inversion in all leads while 3 days after a normal value of I troponin was noted. To exclude pheochromocytoma presence, the urinary metanephrines were assayed; the result of this test was normal. Antiplatelet together with β blockers treatment was started. Also a feet X-Ray was performed and a bilateral IV toes dysmorphism with severe hypoplasia of distal phalange together with a shortness of metacarpal, proximal and medium phalanges were described. No other familiar component has these toes abnormalities. Patient was well on 6-month follow-up and a normalization of ECG and echocardiographic parameters was noted.

Conclusion. This is the first case of takotsubo syndrome in subject with brachydactyly. The possible link between brachydactyly and takotsubo syndrome is more intriguing. It is known that brachydactyly, a general term to refer about disproportionately short fingers and toes, can be associated with heart defects and several heart-hand syndromes have been identified. In this case we describe transient acute left ventricular apical ballooning in patient affected by bilateral toes abnormalities. Our data and data reported in the literature suggested that heart and limb might have coordinated embryonic development.

Prevenzione primaria e secondaria degli eventi cardiovascolari acuti

E221

CORRELAZIONE TRA L'ATEROSCLEROSI CAROTIDEA E CORONARICA NEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO GIOVANILE

Salvatore Evola, Davide Piraino, Egle Corrado, Giuseppe Coppola, Enrico Hoffman, Pasquale Assennato, Salvatore Novo U.O.C di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Interna, Università degli Studi di Palermo

Introduzione. L'associazione tra fattori di rischio cardiovascolare, comparsa di lesioni aterosclerotiche carotidee ed incremento del rischio cardiovascolare è da tempo nota, poiché esiste una stretta correlazione tra ispessimento medio-intimale (IMT) carotideo e prevalenza della patologia coronarica. L'obiettivo di questo studio è stato valutare l'incidenza di aterosclerosi carotidea nei pazienti ricoverati per infarto miocardico giovanile (età ≤ 45 anni), e la sua correlazione con la gravità della malattia coronarica.

Metodi. Abbiamo valutato tutti i pazienti ricoverati nel corso di 1 anno per infarto miocardico giovanile presso la nostra unità di terapia intensiva cardiologica, 50 soggetti di cui 44 maschi e 6 femmine matched con un gruppo di controllo, abbinati per sesso ed età, asintomatici per malattie cardiovascolari. Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad indagine anamnestica per la valutazione dei fattori di rischio cardiovascolare, ed è stato eseguito un prelievo venoso per il dosaggio delle seguenti variabili di laboratorio: glicemia, profilo lipidico, fibrinogeno, ed un esame eco-color Doppler dei tronchi sovraortici.

Risultati. In relazione alla distribuzione dei fattori di rischio cardiovascolare, abbiamo riscontrato nei casi rispetto ai controlli, una maggior prevalenza d'ipertensione e familiarità per malattie cardiovascolari ($p < 0.05$), diabete mellito tipo 2 ($p < 0.01$) ed un maggior valore di circonferenza vita a rapporto giro vita/fianchi ($p < 0.05$), nonché dei livelli plasmatici di fibrinogeno ($p < 0.005$). Una maggiore prevalenza di aterosclerosi carotidea, sia in forma di IMT che di placca, è stata riscontrata nei casi rispetto ai controlli: i pazienti con normale profilo parietale carotideo risultavano infatti il 30% dei casi rispetto al 66% dei controlli ($p < 0.0001$), il 34% presentava IMT rispetto al 24% dei controlli e il 36% presentava placche carotidee rispetto al 10% dei controlli ($p < 0.0001$). Inoltre all'aumentare del grado di IMT carotideo corrispondeva un lineare incremento del numero di vasi coronari coinvolti con una netta e chiara associazione tra le due sedi nell'84% dei pazienti esaminati: infatti nel 66% dei pazienti è stata riscontrata aterosclerosi in entrambi le sedi e nel 18% in nessuna delle due. All'analisi multivariata le variabili indipendentemente associate ad una malattia coronarica severa (due o tre vasi coinvolti) sono risultate: fumo di tabacco ($r = 0.486$, $p < 0.05$), BMI ($r = 0.975$, $p < 0.02$) e IMT carotideo ($r = 0.249$, $p < 0.0001$).

Conclusioni. Nel nostro studio abbiamo riscontrato una netta associazione tra la sede carotidea e coronarica, con una corrispondenza nell'84% dei pazienti in esame, suggerendo la possibilità che l'IMT carotideo rappresenti un buon marker di rischio emergente e verosimilmente di aterosclerosi coronarica, da valutare preventivamente in aggiunta ai tradizionali fattori di rischio cardiovascolare, soprattutto nella popolazione a rischio ed in assenza di una chiara sintomatologia, in modo da attuare interventi di tipo farmacologico a scopo preventivo atti a correggere i fattori di rischio presenti, la progressione dell'aterosclerosi carotidea e verosimilmente coronarica e riducendo il rischio cardiovascolare globale, ovvero ad indirizzare tali pazienti verso la ricerca di stenosi coronariche con test non invasivi (test da sforzo, eco-stress, scintigrafia miocardica).

E222

CLOPIDOGREL NONRESPONSIVENESS AND RISK OF CARDIOVASCULAR MORBIDITY - AN UPDATED META-ANALYSIS

Francesco Sofi (a,b), Rossella Marcucci (a), Anna Maria Gori (a,b), Betti Giusti (a), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a,b)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, Italy, (b) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, Italy

Objective. To systematically review all the published studies assessing the relationship between clopidogrel "resistance" and recurrent clinical outcomes in patients with coronary artery disease (CAD) who underwent percutaneous coronary intervention.

Design. Meta-analysis of prospective cohort studies.

Data source. Electronic literature search through MEDLINE, EMBASE, Web of Science, and the Cochrane Library and bibliographies of retrieved articles up to January, 2009.

Review methods. Studies were included if they had a cohort prospective design, if they analysed clopidogrel responsiveness in CAD patients in relation to death and/or occurrence of adverse coronary events during follow-up, and if they reported an adequate statistical analysis.

Results. Two investigators independently reviewed studies that analyzed prospectively the association between clopidogrel nonresponsiveness and adverse clinical outcomes. Fourteen studies, totalling 4564 CAD patients followed for a time ranging from 14 days to 1 year, were included. The cumulative analysis reported that residual platelet reactivity despite clopidogrel treatment was significantly associated with an increased risk of death and/or thrombotic recurrences (odds ratio 5.67, 95% confidence interval 2.97 to 10.84; $p < 0.00001$). However, 4 studies contributed to a consistent heterogeneity of the model and evidenced a significant risk of publication bias, so were excluded from the analysis. This exclusion, however, did not influence the overall result, by confirming the increased risk of cardiovascular recurrences for patients with a poor response to clopidogrel treatment (odds ratio 3.58, 95% confidence interval 2.54 to 5.05; $p < 0.00001$).

Conclusion. The present updated meta-analysis documents a significant association between residual platelet reactivity under clopidogrel treatment and recurrent cardiovascular events, so suggesting the relevance of ongoing interventional studies aimed at tailoring the antithrombotic therapy in CAD patients.

E223

PROTEIN Z LEVELS AND VASCULAR THROMBOTIC DISEASES - A META-ANALYSIS

Francesco Sofi (a,b), Francesca Cesari (a), George Jr. Broze (c), Sandra Fedi (a), Rosanna Abbate (a), Gian Franco Gensini (a,b)
(a) Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, Italy, (b) Don Carlo Gnocchi Foundation, Onlus IRCCS, Impruneta, Florence, Italy, (c) Division of Hematology, Washington University, St. Louis, MO, USA

Objective. The relationship between protein Z levels and thrombosis is controversial. We performed a systematic review and meta-analysis of

all the available studies to assess the association between protein Z and vascular thrombotic diseases.

Methods. We conducted an electronic literature search through MedLine, Embase, Google Scholar, Web of Science, The Cochrane Library, bibliographies of retrieved articles and abstracts of congresses up to May, 2009. Studies were included if they analysed protein Z levels in patients with vascular thrombotic diseases.

Results. After the review process 28 case-control studies (33 cohort of patients) were included in the final analysis. These studies included 4218 patients with thrombotic diseases as compared to 4778 controls. The cumulative analysis for all the studies under a fixed-effects model showed that patients with low protein Z levels are at increased risk of occurring a thrombotic event (OR 1.87, 95%CI 1.62-2.15; $p < 0.00001$). By subgrouping studies according to the different type of the disease, low protein Z levels were found to be a significant risk factor for arterial vascular diseases (OR 1.86, 95%CI 1.51-2.27; $p < 0.00001$), and pregnancy complications (OR 3.42, 95%CI 2.51-4.66; $p < 0.00001$) whereas only a limited significance for venous thromboembolic diseases (OR 1.28, 95%CI 1.00-1.65; $p = 0.05$) was reported.

Conclusion. This is the first meta-analysis that attempted to evaluate the role of protein Z on the occurrence of thrombotic events. The present results suggest, in an overall population of more than 4000 patients, a possible implication for low levels of this coagulatory protein on the pathogenesis of thrombosis.

E224

IMPLICAZIONI PROGNOSTICHE DELLA SINDROME METABOLICA NELLE SINDROMI CORONARICHE ACUTE

Giuseppina Novo, Calogero Di Maio, Antonino Rotolo, Giovanni Fazio, Giuseppe Coppola, Gianfranco Ciaramitaro, Michele Farinella, Pasquale Assennato, Salvatore Novo

Cattedra e Divisione di Cardiologia, Università degli Studi, Palermo

Background. È noto che i pazienti con sindrome metabolica (SM) presentano un elevato rischio cardiovascolare tuttavia è poco chiaro se la SM conferisca un rischio maggiore rispetto a quello comportato dalla somma delle variabili che la costituiscono.

Obiettivi. Valutare la prevalenza e il valore prognostico a breve termine (6 mesi) della SM in una coorte di pazienti consecutivi ricoverati, per sindrome coronarica acuta (SCA), al loro primo evento ischemico.

Risultati. Sono stati arruolati 223 pazienti di cui 160 uomini e 63 donne con un'età media di 63 ± 12 anni. La prevalenza della SM era del 66.8% (31.5% erano donne). 144 pazienti presentavano un NSTEMI (di cui 63.1% SM) e 79 pazienti uno STEMI (di cui 36.9% SM). L'8% presentava familiarità per CAD, il 63% ipertensione arteriosa, il 36% dislipidemia, il 31% diabete mellito, il 35% era fumatore. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un attento controllo glicemico, lipidico e dei valori pressorici. Non è stata notata una differenza significativa per quanto riguarda la necessità di rivascolarizzazione sia percutanea che chirurgica tra i pazienti con e senza SM (rispettivamente 61.7% e 22.4% vs 58.1% e 14.86%). Inoltre non è stata riscontrata alcuna differenza statisticamente significativa per le complicanze sia intraospedaliere che al follow-up fra il gruppo dei pazienti con SM (rispettivamente 14% e 10.8%) e il gruppo senza SM (10% e 14.8%), e inoltre nei pazienti con SM non si è riscontrato un incremento delle morti cardiovascolari.

Conclusioni. L'aggressiva correzione dei fattori di rischio della SM nei pazienti con SCA e SM conduce ad un'evoluzione dei pazienti simile a quella osservata in una analoga popolazione senza SM.

E225

EVALUATION OF LEFT VENTRICULAR REMODELING IN OBESE ADOLESCENTS: IS STANDARD ECHOCARDIOGRAPHIC EVALUATION OF LV MASS ADEQUATE?

Biagio Castaldi, Giuseppe Pacileo, Giovanni Di Salvo, Giuseppe Limongelli, Luca Baldini, Fortuna Del Gaizo, Maria Giovanna Russo, Raffaele Calabrò

Second University of Naples, Chair of Cardiology, Cardiology Department

Background. Prevalence of obesity in adolescents has been dramatically increased, and left ventricular (LV) hypertrophy due to hypertension is a frequent complication. However the impact of obesity on LV mass and remodeling in young patients has not been well defined.

Aim. To assess by M-mode, 2D and 3D echocardiographic LV mass and remodeling, comparing data with MRI as gold standard.

Methods and study population. We studied 100 adolescents: 86 obese (BMI $> 97^{\circ}$ centile for age) patients (mean age 15 ± 2 years; M/F 48/38) by M-mode, 2D and 3D echocardiography and 14 subjects (age 16 ± 3 years) by echo and MRI. Echocardiographic evaluation was performed with a Philips i33 echocardiography. LV mass was calculated by M-mode with Devereux formula, by 2D using Simpson algorithm and by 3D-echo using TomTec® software. LV remodeling was defined using sex- and age-related LV mass index (LVMI)-relative wall thickness (RWT) relationships.

Results. LV mass assessed by 3D echo had the strongest correlation to MRI ($R = 0.96$ $p < 0.0001$), compared to 2D ($R = 0.82$, $p = 0.0004$) and M-mode ($R = 0.78$, $p = 0.0009$). Bland-Altman analysis showed a mean difference between LV mass assessed by MRI and 3D-full volume of -0.2 g. LV geometry was abnormal in 27 patients (31%) by 3D echo, in 21

patients (24%) by 2D echo and in 43 patients (50%) by M-mode. Compared to 3D echo prevalence of LV hypertrophy was higher by M-mode echo (13 vs 39%, $p = 0.0001$) and lower when assessed by 2D echo (13 vs 4%, $p = 0.004$).

Conclusions. A) LV mass assessed by 3D echo shows the strongest correlation to MRI compared to 2D and M-mode echo. B) About 30% of obese adolescents show abnormal LV remodeling. C) Although larger follow-up is needed these patients seem to be at higher risk of cardiovascular morbidity and mortality.

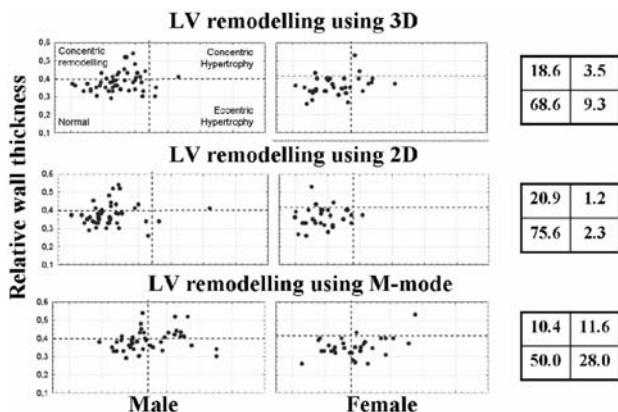


Figure 1. On the left: distribution of LV remodeling in obese patients. On the right: prevalence of different remodeling patterns.

E226

RELIABILITY OF EUROSORE ALGORITHMS IN PREDICTING INTENSIVE CARE UNIT STAY

Antonio Capo, Fabio Barilli, Enrico Ardemagni, Nicoletta Barzaghi, Alessandro Locatelli, Claudio Grossi

Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale S. Croce, Cuneo

Background. This study was designed to evaluate the reliability of EuroSCORE algorithms in predicting intensive care length of stay.

Methods. From January, 1st 2004 to December, 30th 2008, data on 2784 consecutive heart surgery patients were prospectively collected by 2 trained MD using a standard data collection form and the logistic and additive EuroSCORE algorithms were calculated according to published guidelines. The dependent variable in the study was the ICU stay. Seven different cut-offs for the ICU length of stay (more than 1 day to more than 7 days) were considered. For each cut-off, we tested both discrimination with the ROC curve and calibration with the Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test and univariate logistic regression models were calculated.

Results. The EuroSCORE algorithms demonstrated good discrimination and calibration. The Area Under the ROC curve was similar for logistic and additive EuroSCORE for each ICU-LOS cut-off and increased progressively with increasing cut-off (ICU-stay >1 day: AUC 0.71, 95%CI 0.69-0.73 and AUC 0.71, 95%CI 0.69-0.73 for additive and logistic EuroSCORE respectively; ICU-stay >7 days: AUC 0.79, 95%CI 0.75-0.82 and AUC 0.79, 95%CI 0.76-0.83 for additive and logistic EuroSCORE respectively). The Hosmer-Lemeshow test indicated a good accuracy with p-values ranging between 0.40 and 0.74. At logistic regression, the odds ratio ranged between 1.382 (95%CI 1.329-1434) for ICU-stay >4 days and 1.276 (95%CI 1.240-1313) for >1 day.

Conclusions. Both the EuroSCORE algorithms demonstrated a good reliability in predicting ICU stay. An ICU-stay probability calculator was derived from the regression models.

E227

PREVENZIONE PRIMARIA DI EVENTI CARDIOVASCOLARI CON STATINE IN PAZIENTI CON ATEROSCLEROSI CAROTIDEA SUBCLINICA E IMPATTO PROGNOSTICO DELLA REGRESSIONE DELL'INTIMA-MEDIA THICKNESS

Pierluigi Costanzo, Pasquale Perrone-Filardi, Stefania Paolillo, Enrico Vassallo, Gregorio Brevetti, Massimo Chiariello
Dipartimento di Medicina Interna, Scienze Cardiovascolari ed Immunologiche, Università "Federico II" di Napoli

Introduzione. Le statine riducono il rischio di eventi cardiovascolari in pazienti con intima-media thickness (IMT) aumentato. Tuttavia, sebbene la letteratura corrente suggerisca un effetto benefico per pazienti in prevenzione secondaria, ciò è meno in chiaro per quelli in prevenzione primaria. Inoltre, ad oggi, non c'è una chiara evidenza che dimostri un'associazione tra la regressione dell'IMT con statine e la riduzione di eventi cardiovascolari in prevenzione primaria. Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare, attraverso una metanalisi, l'effetto delle statine in prevenzione primaria in pazienti con IMT aumentato, e di analizzare la relazione tra la regressione dell'IMT e la riduzione di eventi cardiovascolari in prevenzione primaria.

Metodi. Nella nostra metanalisi sono stati inclusi studi che avevano

arruolato pazienti senza coronaropatia nota, confrontato una statina vs placebo, misurato l'IMT e valutato almeno un evento clinico cardiovascolare o la mortalità da tutte le cause. Articoli pubblicati fino all'Aprile 2009 sono stati recuperati attraverso il database Cochrane, MEDLINE e l'ISIS Web of Science. Gli odds ratio (OR) complessivi sono stati calcolati tramite il modello ad effetti fissi, casuali e di Peto, dove più appropriato. La relazione tra la regressione dell'IMT, potenziali fattori confondenti e gli eventi cardiovascolari è stata analizzata attraverso un'analisi di meta-regressione.

Risultati. Sette trial sono stati inclusi nella metanalisi. Le statine non hanno significativamente ridotto il rischio di eventi coronarici (CHD) (OR 0.69; 95% CI 0.44-1.08; $p = 0.1$), mortalità totale (OR 0.67; 95% CI 0.33-1.33; $p = 0.25$), ed ictus (OR 0.9; 95% CI 0.6-1.35; $p = 0.62$). Inoltre, la regressione dell'IMT indotta dalle statine non era associata ad un ridotto di rischio di CHD ($\tau = 0.91$), di mortalità totale ($\tau = 0.44$) e di ictus ($\tau = 0.82$). I risultati non sono stati influenzati da presenza di eterogeneità significativa. Inoltre, fattori potenzialmente confondenti come il sesso, l'età, diabete e valori di colesterolemia ed LDL non hanno significativamente influenzato i risultati del nostro studio.

Conclusione. In prevenzione primaria in pazienti con aterosclerosi carotidea subclinica le statine non riducono il rischio di mortalità totale, CHD ed ictus. Inoltre, sebbene le statine inducano la regressione dell'IMT, ciò non è associato ad un ridotto rischio cardiovascolare in prevenzione primaria.

E228

FOLLOW-UP CLINICO E STRUMENTALE DI PAZIENTI CON MALATTIA POLIDISTRETTUALE GIÀ SOTTOPOSTI A RIVASCULARIZZAZIONE CORONARICA E/O PERIFERICA

Giuseppe Salvati, Costanza Goffredo, Simona Mega, Luca D'Antonio, Laura Gatto, Elisabetta Ricottini, Vincenzo Vizzi, Giuseppe Patti, Germano Di Sciascio

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

Background. È stato dimostrato come la presenza di placche aterosclerotiche instabili in un distretto vascolare si associ alla presenza di placche egualmente instabili in un altro distretto. Rimane da determinare se nei pazienti polivascolopatici la rivascularizzazione coronarica possa influenzare la progressione della malattia periferica e se la vasculopatia periferica possa correlarsi allo sviluppo di eventi cerebro-cardiovascolari.

Metodi. Sono stati arruolati 478 pz sottoposti a PTCA (tra il 1999 e il 2008) seguiti con follow-up clinico-strumentale (visita cardiologica, ecocolordoppler carotideo e periferico). 90 pz con follow-up completo sono poi stati suddivisi in tre gruppi: A) pz con arteriopatia obliterante degli arti inferiori, B) pz con stenosi carotidea; C) pz con malattia vascolare carotidea e periferica. L'endpoint primario dello studio è stato valutare se l'incidenza di incidenti cerebrovascolari e cardiovascolari è influenzata dalla localizzazione secondaria dell'aterosclerosi e dalla progressione della malattia. L'endpoint secondario era rappresentato dalla valutazione della progressione della malattia vascolare dopo rivascularizzazione coronarica e dopo controllo dei fattori di rischio cardiovascolare mediante terapia medica.

Risultati. Al follow-up clinico non si è evidenziata una differenza statisticamente significativa nei tre gruppi sia per incidenza di eventi cardiaci maggiori (42.8% nel gruppo A, 36.7% nel gruppo B, 36.8% nel gruppo C, $p = 0.88$), che per incidenza di eventi cerebrovascolari (19% nel gruppo A, 10% nel gruppo B, 26% nel gruppo C, $p = 0.23$). Tuttavia la rivascularizzazione coronarica successiva ha un'incidenza maggiore nei soggetti con malattia carotidea rispetto a quelli con malattia degli arti inferiori ($p = 0.006$). Il follow-up strumentale ha evidenziato una maggiore stabilità della malattia carotidea nel gruppo B rispetto al gruppo C (51 vs 31.5%, $p = 0.017$) e viceversa un maggior tasso di rivascularizzazione periferica nel gruppo C rispetto al gruppo A (31 vs 2%, $p = 0.001$). Inoltre è stata evidenziata una maggiore stabilità delle placche aterosclerotiche nel gruppo C rispetto al gruppo A (42 vs 9%, $p = 0.001$) ed un maggior tasso di rivascularizzazione nel gruppo A rispetto al gruppo C (38 vs 15%, $p = 0.011$). I pazienti con malattia carotidea stabile nel tempo mostrano una minore incidenza di eventi cardiaci maggiori (3 vs 45%; $p = 0.001$) e di eventi cerebrovascolari (3.7 vs 22%, $p = 0.077$). Mentre nei pazienti con vasculopatia degli arti inferiori non c'è differenza significativa tra il gruppo con progressione di malattia e quello con malattia stabile per quanto riguarda gli eventi cardiaci maggiori ($p = 0.67$), gli incidenti cerebrovascolari acuti ($p = 0.99$) e la morte cardiaca ($p = 0.99$).

Conclusioni. I risultati del nostro studio dimostrano come nei pazienti con interessamento pluridistrettuale ci sia una maggiore progressione di malattia coronarica: nel follow-up, infatti, questi pazienti vanno più frequentemente incontro a nuova procedura di rivascularizzazione coronarica rispetto a quelli in cui la malattia periferica interessa un solo distretto. Altro dato interessante che emerge dal nostro studio è come nei pazienti in cui la malattia carotidea è progredita, ci sia un maggior rischio di avere eventi cardiaci maggiori, sia se vanno incontro a rivascularizzazione carotidea, sia se la malattia carotidea segue la sua naturale storia. Ciò non si verifica nei pazienti con malattia periferica. Questo dato quindi è espressione di come i pazienti con vasculopatia carotidea siano più a rischio di avere manifestazioni cliniche rilevanti.

E229
EFFECT OF A YOGIC BREATHING TRAINING ON AUTONOMIC HEART RATE MODULATION IN DEPRESSED WOMEN

Aparecida M. Catai (a,b), Anielle C.M. Takahashi (a,b), Stefania Doria (c), Claudio Mencacci (c), Nicola Montano (b) (a) Department of Physiotherapy, Federal University of São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brazil, (b) Department of Clinical Sciences, Internal Medicine II, L. Sacco Hospital, University of Milan, Milan, (c) Psychiatry Division, Fatebenefratelli Hospital, Milan, Italy

Background. Depressive subjects present an alteration of the cardiac sympathovagal modulation. Non-pharmacological therapies that improve the autonomic control can be useful in the treatment of these patients.

Objective. To investigate if respiratory training (RT) based on a yogic breathing technique (Sudarshan Kriya Yoga; SKY), changes cardiac autonomic modulation in depressed women as assessed by linear (spectral analysis) and non-linear (symbolic analysis) of heart rate variability (HRV).

Methods. Seven women (45.14±6.71 years) affected by depression under stabilized therapy from at least six months and without comorbidities volunteer to participate to the study. After 10 days of intensive training (3 hours a day) under a SKY teacher supervision, participants were asked to train on a daily base at home for 20 minutes. The HRV and psychological assessment scores were evaluated before and after 12 weeks of respiratory training (RT). Electrocardiogram (ECG) was continuously recorded for 15 min in the supine position, before (Control-C) and during the RT period, 10 days (T1) and 90 days (T2), respectively. The cardiac autonomic modulation was evaluated by spectral analysis and two symbolic indexes. The percentage of sequences characterized by three heart periods with no significant variations (0V) and that with two significant unlike variations (2ULV) reflect changes in sympathetic and vagal modulations, respectively. Symbolic analysis was carried out over heart period variability series (around 200 cardiac beats) derived from ECG recordings. Psychological assessment scores for depression and anxiety (ZSDS, SAS and SCL90 scale) were applied. One-way ANOVA (repeated measure) and linear regression analysis were used (p <0.05).

Results. RT was associated with a reduction in anxiety (C=1.56±1.20; T1=1.33±1.03; 1.17±1.06) and depression (C=2.11±0.85; T1=1.50±0.94; T2=1.54±1.12) indexes. The HR (C=69.73±9.73; T1=62.60±9.44; T2=61.93±8.77). Phobic anxiety was positively correlated with the level of LF nu (marker of sympathetic modulation) of HRV, while no modifications were observed in 0V and 2ULV.

Conclusions. These preliminary results indicate that SKY breathing is associated with a reduced resting HR and improvement of two psychological indexes possibly mediated by an effect of the sympathovagal balance. Further experiments are needed to substantiate this observation.

E230
EVOLUZIONE DELLA VASCULOPATIA POLIDISTRETTUALE NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A RIVASCOLARIZZAZIONE CORONARICA E PERIFERICA

Flavio Gioia, Costanza Goffredo, Simona Mega, Laura Gatto, Elisabetta Ricottini, Luca D'Antonio, Vincenzo Vizzi, Giuseppe Patti, Germano Di Sciascio
Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico di Roma

Background. L'aterosclerosi è una patologia sistemica che può interessare diffusamente arterie sia di grande che di medio calibro, spesso contemporaneamente su vari distretti vascolari. Numerosi studi osservazionali e metanalisi hanno indagato l'importanza prognostica dei fattori di rischio, di una diagnosi precoce e di una terapia adeguata ma esistono pochi dati relativi all'influenza del trattamento di una arteriopatia distrettuale sull'evoluzione di quella di un altro distretto vascolare non ancora trattato. Scopo di questo studio è stato valutare se la rivascularizzazione coronarica mediante PTCA può condizionare l'evoluzione della malattia vascolare periferica trattata con terapia medica o con terapia chirurgica/percutanea.

Metodi. Sono stati arruolati prospetticamente 301 pazienti con vasculopatia periferica, sottoposti a coronarografia (tra il 2004 e il 2008), suddivisi in quattro gruppi: A) pazienti sottoposti a PTCA e con malattia periferica concomitante trattata chirurgicamente o con tecniche endovascolari percutanee (n=40, 13.3%); B) pazienti sottoposti PTCA e con malattia periferica concomitante trattata con terapia medica (n=143, 47.5%); C) pazienti con malattia coronarica non significativa e con malattia vascolare periferica trattata con terapia chirurgica o percutanea (n=18, 6%); D) pazienti con malattia coronarica non significativa e con malattia vascolare periferica trattata con terapia medica (n=100, 33.2%). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a follow-up clinico-strumentale, tramite visita cardiologica ed ecodoppler dei tronchi sovraortici e/o periferico. L'end-point primario composto comprendeva l'incidenza di eventi cardiovascolari e cerebrovascolari. È stata, inoltre, valutata la progressione di malattia nei quattro gruppi. **Risultati.** Al follow-up clinico non si è evidenziata una differenza statisticamente significativa nei quattro gruppi sia per incidenza di eventi cardiaci maggiori (7.5% nel gruppo A, 7.7% nel gruppo B, 11.1% nel gruppo C, 2% nel gruppo D, p = 0.27), che per incidenza di eventi cerebrovascolari (22.5% nel gruppo A, 14% nel gruppo B, 0% nel

gruppo C, 13% nel gruppo D, p = 0.19). Il follow-up strumentale ha evidenziato come nel gruppo D ci sia una maggiore stabilità della malattia carotidea (61.3% nel gruppo A, 58.2 % nel gruppo B, 20% nel gruppo C, 72.2% nel gruppo D, p <0.01) e della vasculopatia periferica (34.5% nel gruppo A, 55.8 % nel gruppo B, 16.7% nel gruppo C, 65% nel gruppo D, p = 0.02). Valutando l'end-point primario nei pazienti con progressione di malattia non si sono evidenziate differenze statisticamente significative sia per quanto riguarda la malattia carotidea (eventi cardiovascolari: p = 0.22; eventi cerebrovascolari: p = 0.71) che quella periferica (eventi cardiovascolari: p = 0.84; eventi cerebrovascolari: p = 0.84).

Conclusioni. Il nostro studio dimostra come nei pazienti con interessamento pluridistrettuale della malattia aterosclerotica, la prognosi e la stabilità della malattia periferica siano influenzate dal trattamento della patologia coronarica. Nel follow-up, infatti, vanno più frequentemente incontro a una progressione della malattia periferica, soprattutto di quella coinvolgente gli arti inferiori, i pazienti con malattia coronarica concomitante non significativa sottoposta a terapia medica e non trattata con rivascularizzazione percutanea. Anche nei pazienti con malattia coronarica non significativa (non sottoposta ad angioplastica coronarica) e malattia periferica trattata con terapia medica, la percentuale di progressione della malattia periferica è inferiore a quella osservata negli altri gruppi.

E231
PREVENZIONE DELLA MORTE IMPROVVISA DA ARRESTO CARDIACO NEL PROGETTO VITA DI PIACENZA: RISULTATI DOPO DIECI ANNI

Daniela Aschieri (a), Valentina Pelizzoni (a), Antonio Cavanna (a), Alessandro Rosi (a), Alessandro Capucci (b) (a) Ospedale G. da Saliceto, Piacenza, (b) Università degli Studi di Ancona

La fibrillazione ventricolare (FV) è la principale causa di arresto cardiaco (AC) extra-ospedaliero e tutt'oggi rappresenta una aritmia ad elevata mortalità. I progetti di defibrillazione precoce permettono, se ben organizzati, di aumentare la sopravvivenza riducendo il tempo di arrivo del defibrillatore sul posto. Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la sopravvivenza a Piacenza dopo 10 anni di operatività del Progetto Vita (PV), primo progetto europeo di defibrillazione precoce sul territorio.

Metodo. Tutti i dati relativi ai pazienti (pz) colpiti da arresto cardiaco extra-ospedaliero nella provincia di Piacenza (282.879 abitanti) vengono registrati. In caso di sospetto AC ("codice Blu") l'operatore 118 attiva l'ambulanza e, a sua discrezione, il defibrillatore disponibile sul territorio o la pattuglia di competenza. La sopravvivenza senza esiti neurologici è stata valutata suddividendo i pz in due gruppi a: "gruppo 118", trattati solo dal personale sanitario, e "gruppo PV", trattati prima dal personale laico e successivamente dal personale medico.

Risultati. Attualmente i DAE in città sono 37 di cui 25 in sedi fisse, 10 pattuglie mobili, 2 ambulanze di volontariato; in provincia 85 in gestione ai laici oltre a tutte le ambulanze di pubblica assistenza e Croce Rossa. 1956 pz sono stati colpiti da AC nella provincia di Piacenza da giugno 1999 a ottobre 2008. Solo 294/1956 (15%) pz erano in FV all'arrivo dei soccorsi. Di questi 131/968 erano nel gruppo PV, 162/996 erano nel gruppo 118. La sopravvivenza alla dimissione senza esiti neurologici è stata: 48/131 (36.6%) nel gruppo PV vs 30/162 (18.5%) nel gruppo 118, (p <0.05). Il tempo di defibrillazione è stato di 5.30±1.2 vs 7.8±2.4 min (p = 0.0012). Tre casi di AC si sono verificati in luoghi pubblici dotati di defibrillatori con attivazione diretta del personale del luogo.

Conclusioni. La sopravvivenza da FV senza esiti neurologici invalidanti raddoppia quando l'attivazione del sistema permette ai laici di intervenire sul posto. Nei progetti di defibrillazione precoce non è il numero dei DAE, ma il corretto coordinamento del 118 a determinare un aumento della sopravvivenza da arresto cardiaco. Quando il codice blu non viene attivato il sistema di defibrillazione precoce non funziona in quanto sono pochi gli arresti cardiaci che si verificano nelle sedi fisse rispetto a quelli trattabili dalle pattuglie.

| | Sistema integrato | Gruppo PV | Gruppo 118 | p |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------------|-------|
| Totale arresti cardiaci | 1956 | 968 | 996 | <0.05 |
| Totale FV | 294/1956 | 131/968 | 162/996 | NS |
| Dimessi vivi | 78/294 (26.5%) | 48/131 (36.6%) | 30/162 (18.5%) | <0.05 |
| Dimessi vivi /totale AC | 78/1954 (3.9%) | 48/968 (4.9%) | 30/996 (3.0%) | NS |
| Tempo al 1° shock | 6.55±1.8 | 5.30±1.2 min | 7.8±2.4 min | <0.05 |

E232
IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO MEDIANTE FREE-ASPIRE RIDUCE L'IPERTENSIONE POLMONARE IN PAZIENTI CARDIO-OPERATI CON SCOMPENSO CARDIACO. VALUTAZIONE EMODINAMICA CON PARAMETRI ECOCARDIOGRAFICI

Monica Solinas (a), Giovanna Mengozzi (b), Gianluca Solarino (a), Antonio Di Vincenzo (a), Antonietta Frijia (a), Mario Petrilli (a) (a) S.O. Riabilitazione Cardio-Respiratoria, Fondazione Don Gnocchi, Marina di Massa, (b) Università di Pisa

Background e scopo dello studio. L'ipertensione polmonare (IP) nel paziente cardio-operato (CCH) è un indice prognostico negativo, il suo trattamento è uno degli obiettivi terapeutici prioritari del cardiologo

riabilitatore. FREE-ASPIRE è un'apparecchiatura elettromedicale indicata per la rimozione delle secrezioni alveolo-bronchiali in pazienti con ridotta capacità espettorante, in quanto in grado di accelerare il flusso espiratorio e rimuovere le secrezioni in maniera non invasiva. La sua efficacia è stata documentata mediante scintigrafia polmonare da ventilazione e perfusione. Abbiamo adottato il sistema in pazienti (pts) CCH con scompenso cardiaco (SCC) per studiare l'andamento della pressione polmonare e la variazione delle resistenze polmonari mediante parametri ecocardiografici.

Materiali e metodi. 24 pts, 15 sottoposti a bypass aorto-coronarico e 9 affetti da insufficienza mitralica trattata chirurgicamente; età media 74±7.9 anni, 16M e 8F, in V-VI giornata post-operatoria. I pts sono stati selezionati in base alla classe NYHA (III) e divisi in:

- Gruppo FREE-Aspire (A): 12 pts con IP lieve-moderata secondaria a SCC stabile sottoposti a terapia medica standard + trattamento riabilitativo con Free-aspire per 2 settimane

- Gruppo di CONTROLLO (B): 12 pts con le stesse caratteristiche cliniche sottoposti a terapia medica standard. I pts sono stati sottoposti ad ecocardiogramma basale, eseguito con VIVID 7 GE all'ingresso, dopo 24 ore e 2 settimane di trattamento. È stata studiata la funzione sistolica del ventricolo sinistro (VS): diametro (LVIDd) e volume telediastolico (EDV) VS, frazione di eiezione (EF%) e portata cardiaca (Qcard), la stima della pressione atriale sinistra (PAS = PWP) mediante parametri diastolici: E/A, E/E1 (con TDI) e DTE; il ventricolo destro(3): TAPSE, insufficienza tricuspidale (IT), pressione polmonare sistolica (PAPS) e media (PAPM) e stima delle resistenze vascolari polmonari (2) (RVP) secondo la formula (PAPM-PAS/Q card).

Risultati. 24 pts sono risultati omogenei per età (età media 74.5±4.9 A vs 73.08±9.2 B), classe NYHA (2.9±0.7 vs 2.7±1.1 B; p = NS), PAPS basale (A 44.6±7.3 vs B 42.1±3.8; p = NS), PWP (A 20.27±5.05 vs B 19.75±4.8), RVP (A 1.76±0.78 vs B 1.60±0.95; p = NS) e parametri diastolici (E/A <1: 25% A vs B 20%; E/A >1.5 10% A vs 0% B; E/E1 11.7±3.8 A vs 11.07±1.33 B; DTE 179.33±75.7 A vs 190±39.5 B). Al follow-up è stata osservata una significativa riduzione della PAPS nel gruppo A (30.66±3.8 vs 38.4±4.3 B, p <0.001) con Q card costante (da 4.28±2.19 a 4.53±2.4 A vs da 4.15±0.6 a 4.5±0.5 B, p = NS) e delle RVP (0.95±0.7 A vs B 1.5±0.8). La PW si è ridotta (A 14.3±3.9 con p <0.01 vs B 18.6±4.13, con p = NS). I parametri diastolici sono risultati significativamente migliorati nel gruppo A, in particolare: pts con E/A >1.5: 0% p <0.1; E/E1 9.3±0.8 p <0.01 A vs 10.9±3.2 B p = NS, DTE 190±39.5 A, p <0.01 vs 213.83±53.9 B con p <0.01).

Conclusioni. I nostri dati preliminari dimostrano per la prima volta che il Free-aspire, applicato nei pazienti CCH con SCC, induce un miglioramento dell'ipertensione polmonare validato da parametri incurrenti ecocardiografici. L'estensione della popolazione ed ulteriore follow-up possono convalidare l'utilizzo nella riabilitazione cardiologica post-CCH.

E233

GESTIONE TERRITORIALE DEL PAZIENTE CON ARRESTO CARDIACO (LAICI ADDESTRATI)

Giancarlo Roscio (a,b), Leonilde Marzolini (b), Iginio Genuini (a), Pierluigi Mottironi (b), Francesco Fedele (a), Francesco Cirella (c) (a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche, Sapienza Università di Roma, (b) ARES Agenzia di Ricerca ed Educazione Sanitaria, (c) ARES 118

Il successo del soccorso ad un p. colpito da arresto cardiaco in sede extraospedaliero dipende dall'efficienza della Catena della sopravvivenza. L'analisi del comportamento del lay rescue risulta essenziale per individuare errori legati al soccorritore e/o alla corretta applicazione della Catena della sopravvivenza. Sono state elaborate riguardo il comportamento del soccorritore, tre scale di valutazione relative alla gravità, rilevanza e probabilità.

SCALA DI VALUTAZIONE DELLA GRAVITÀ

| Gravità dell'evento | Criteri di gravità / Conseguenze | Valore |
|---------------------|--|--------|
| Estrema | Morte del soccorritore, di un testimone e del paziente | 10 |
| Molto alta | Morte del paziente | 9 |
| Alta | Gravi lesioni cerebrali | 8 |
| Medio Alta | Traumi ossei o viscerali | 7 |
| Moderata | Intervento inappropriato di RCP | 6 |
| Nessuna | Nessuna conseguenza | 1 |

SCALA DELLA RILEVANZA

| Certa | Certamente può essere individuato e corretto | 1 |
|------------|---|----|
| Altissima | Quasi certamente può essere individuato e corretto | 2 |
| Alta | Alta possibilità di essere individuato e corretto | 4 |
| Media | Moderata possibilità di essere individuato e corretto | 6 |
| Bassa | Scassa possibilità di essere individuato e corretto | 8 |
| Bassissima | Remota possibilità di essere individuato e corretto | 9 |
| Nulla | Nessuna possibilità di essere individuato e corretto | 10 |

SCALA DELLA PROBABILITÀ

| | | |
|-------------|-----------------------|---|
| Remota | Misure di 1/10.000 | 1 Non è mai accaduto/estremamente improbabile |
| Molto Bassa | Trn 1/10.000 e 1/1000 | 2 Può accadere ma molto raramente |
| Bassa | Trn 1/1000 e 5/1000 | 4 Può accadere pochissime volte |
| Moderata | Trn 5/1000 e 1/100 | 6 Può accadere occasionalmente |
| Alta | Trn 1/100 e 5/100 | 8 Può accadere ripetutamente |
| Molto Alta | Maggiore di 5/100 | 10 Può accadere molto spesso |

Sono stati analizzati i vari step del soccorso (valutazione scenario - diagnosi - intervento - p. rianimato con contatto ambientale - p.

rianimato senza contatto ambientale) analizzandone i tipi di errore ed attribuendone un punteggio secondo il tipo di errore. Si è analizzato l'indice di priorità del rischio secondo la seguente tabella

| AZIONE | TIPO DI ERRORE | LP.R |
|--|---|------|
| A) VALUTAZIONE SCENARIO | | |
| valutazione rischi ambientali | mancata valutazione sicurezza | 600 |
| B) DIAGNOSI | | |
| chiamata 118 | Indirizzo sbagliato o incompleto | 576 |
| Valutazione pervietà via aerea | Tecnica di eliminazione del corpo estraneo errata | 540 |
| C) INTERVENTO | | |
| Attuazione compressione toraciche esterne | Insufficiente compressione | 324 |
| D) PAZIENTE RIANIMATO con respiro spontaneo, polso spontaneo ma senza contatto ambientale (non risponde a tono e non è ben ossigenato nel tempo e nello spazio) | | |
| Posizionamento laterale di sicurezza | mancato posizionamento laterale | 432 |

Tale analisi dimostra come il maggior rischio per il soccorritore ed il p. sia rappresentato dalla mancata valutazione della sicurezza nello scenario di intervento. L'errato indirizzo, la non corretta tecnica di eliminazione del corpo estraneo seguono nella valutazione.

Conclusioni. In caso di AC il grado di errore maggiore è rappresentato dalla mancata valutazione della sicurezza nello scenario d'intervento. Tali indicazioni rappresentano un utile strumento nella formazione dei soccorritori laici che deve essere finalizzata ai punti suddetti che rappresentano la criticità maggiore durante il soccorso di un p. in AC.

E234

RESISTENZA INSULINICA ED OUTCOMES NEI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

Giuseppa Caccamo, Floriana Bonura, Francesca Bonura, Giuseppina Vitale, Salvatore Evola, Rosa Maria Grisanti, Salvatore Novo Policlinico Universitario "Paolo Giaccone", Palermo

Background. L'insulino-resistenza (IR), quantificata attraverso l'utilizzo dell'indice matematico HOMA (glicemia basale X insulina basale/22.5), è considerata il "primum movens" patogenetico della sindrome metabolica. Molti autori hanno suggerito che l'insulino-resistenza potrebbe incrementare sia l'incidenza che la mortalità nelle sindromi coronariche acute. L'insulino-resistenza è inoltre associata ad importanti fattori di rischio per malattie cardiovascolari, come ad esempio l'incremento delle concentrazioni di colesterolo LDL e/o trigliceridi, bassi valori di colesterolo HDL, alti valori di pressione arteriosa, obesità viscerale. Inoltre molte evidenze cliniche suggeriscono che l'infiammazione subclinica, misurata utilizzando markers noti come la proteina C-reattiva e il fibrinogeno, è strettamente correlata con la condizione di insulino-resistenza.

Scopo dello studio. Dimostrare il ruolo che l'insulino-resistenza può assumere nel predire gli eventi cardio e cerebro-vascolari nei pazienti con sindrome coronarica acuta, indipendentemente dalle altre componenti la sindrome metabolica e dagli altri fattori di rischio tradizionali, utilizzando come parametro surrogato di insulino-resistenza l'indice HOMA-IR.

Metodi. Abbiamo dosato i valori di glicemia e insulina basale così da ricavare l'indice HOMA-IR. Abbiamo correlato i valori di HOMA-IR ottenuti con l'incidenza di futuri eventi cardiovascolari tenendo in considerazione anche gli altri fattori di rischio e in modo particolare gli indici di flogosi (PCR, fibrinogeno, VES). I pazienti, suddivisi in terzi, in base ai valori crescenti di HOMA-IR (1- insulino-resistenza marcata con HOMA ≥6 ; 2- insulino-resistenza intermedia con HOMA <6 e ≥2; 3 - gruppo di controllo con HOMA <2), sono stati seguiti per un periodo di 12 mesi. Abbiamo considerato come end-points l'insorgenza di nuovi eventi cardio e cerebrovascolari, un'eventuale procedura di rivascularizzazione percutanea o chirurgica, morte cardiovascolare, morte improvvisa.

Risultati. Da un'attenta analisi dei valori ematochimici, ottenuti suddividendo la popolazione generale in 3 gruppi sulla base dei valori di HOMA-IR, è emersa una significativa correlazione tra aumentati valori di HOMA-IR e elevati livelli plasmatici di PCR (p = 0.04), fibrinogeno (p = 0.05) e VES (p = 0.02). Inoltre i pazienti con elevati valori di HOMA-IR presentano maggiori livelli sierici di creatinina (p = 0.001) e una maggiore incidenza di patologia carotidea (p = 0.05), a sottolineare la multifocalità dell'aterosclerosi. Osservando la percentuale di eventi nei tre gruppi, inoltre, si riscontra sicuramente un trend positivo al crescere dei valori di HOMA-IR, soprattutto in relazione alla mortalità intraospedaliera.

Conclusioni. Numerosi studi in letteratura attribuiscono un ruolo principe alla PCR come predittore di eventi cardiovascolari e cerebrovascolari e la stretta correlazione con i valori di HOMA-IR ci autorizza a dire che anche questo indice può avere un ruolo importante per la stratificazione del rischio dei pazienti; inoltre è plausibile che l'aumento dei fattori di infiammazione trovi nella condizione di insulino-resistenza uno dei meccanismi patogenetici più importanti.

E235

CORRELAZIONE TRA MALATTIA ATROSCLEROTICA CAROTIDEA E CORONAROPATIA MULTIVASALE IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA

Alessia Azzano (a), Giordano Zampi (a), Anastasia L. Romano (a), Fabiola Fini (a), Concetta Torromeo (a), Francesco Barilla (a), Giulio Illuminati (b), Vincenzo Paravati (a), Carlo Gaudio (a) (a) U.O.S. Cardiologia e Angiologia, (b) Metodologia Chirurgica di Interesse Vascolare, Policlinico Umberto I, Sapienza Università degli Studi di Roma

Background. L'aterosclerosi è una patologia multivasale polidistrettuale. Numerosi studi hanno documentato che la presenza di placche a livello carotideo sia predittivo di coinvolgimento delle arterie coronarie.

Obiettivo. Valutare la possibile correlazione tra l'estensione della malattia aterosclerotica nel distretto carotideo e nel distretto coronarico.

Materiali e metodi. Tra il mese di gennaio 2008 ed il maggio 2009 sono stati ricoverati con diagnosi di sindrome coronarica acuta (SCA) 191 pazienti (pz), 150 uomini e 41 donne. I fattori di rischio cardiovascolare riferiti sono: diabete mellito (DM) 55 pz (28.7%); dislipidemia 141 pz (73.8%); ipertensione arteriosa sistemica di grado moderato 136 pz (72.7%); ex abitudini tabagiche 68 pz (35.6%); tabagismo 46 pz (24%); familiarità 81 pz (42.4%). I pz sono stati sottoposti ad ecocolordoppler TSA e coronarografia. La popolazione risultata positiva all'ecocolordoppler TSA è stata suddivisa in base all'estensione della malattia aterosclerotica in termini di numero di vasi coinvolti in due gruppi: Gruppo A composto da 32 pz tutti con coinvolgimento di un unico vaso: 15 maschi e 17 femmine; Gruppo B composto da 116 pz tutti con coinvolgimento di entrambi i vasi carotidei: 96 maschi e 20 femmine.

Risultati. Dei 191 pz sottoposti ad ecocolordoppler TSA, 148 (77%) hanno mostrato interessamento carotideo. Rispettivamente 32 pz (21.6%) hanno presentato una malattia esclusivamente a carico di una delle due carotidi (Gruppo A) mentre 116 pz (78.3%) hanno mostrato un coinvolgimento di entrambi i vasi carotidei (Gruppo B). Il grafico mostra i risultati, in termini percentuali, dell'estensione della malattia aterosclerotica coronarica nei due gruppi in esame.



Conclusioni. Lo studio, sebbene si sia avvalso di una casistica esigua, ha documentato una diretta correlazione tra l'estensione della malattia aterosclerotica nel distretto carotideo e in quello coronarico. Si è infatti osservato che maggiore è il numero di vasi carotidei interessati dal processo aterosclerotico tanto più è aumentata la probabilità di rinvenire una malattia multivasale a carico dell'albero coronarico. L'ecocolordoppler si conferma indagine di grande utilità ai fini di una migliore stratificazione del rischio cardiovascolare permettendo di monitorare in modo non invasivo lo "stato di salute" delle coronarie in termini qualitativi e quantitativi.

E236

ALLUNGAMENTO DEL TRATTO QT IN GIOVANI ADULTI EX PRETERMINE CON PESO ESTREMAMENTE BASSO ALLA NASCITA

Pier Paolo Bassareo (a), Martino Deidda (a), Christian Cadeddu (a), Martina Contu (a), Alessandro Melis (b), Giuseppe Mercurio (a) (a) Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Neurologiche, (b) Gastroenterologia e Patologie Digestive, Università degli Studi di Cagliari

Background. Dati sporadici della letteratura indicano che il tratto QT dell'ECG è significativamente alterato nelle fasi terminali dell'insufficienza renale cronica e nei pazienti emodializzati e suggeriscono una relazione dell'anomalia con gli squilibri elettrolitici.

Scopo. Verificare eventuali anomalie dell'ECG, tra le quali la lunghezza del tratto QT e delle sue elaborazioni, in soggetti giovani, ex pretermine ($\leq 28^{\circ}$ settimana di gestazione) di peso estremamente basso (< 1000 g) alla nascita (Pre).

Metodo. Sono stati studiati 16 Pre (3 maschi [M] e 13 femmine [F], età 17-24 anni, media[\pm DS] 19 \pm 0.9 anni) in confronto con individui di pari età, sani, nati a termine (C, 3 maschi e 13 femmine). I soggetti sono stati convocati secondo l'ordine alfabetico con cui comparivano nel Registro dei neonati dell'Istituto di Puericultura/Nido della nostra Università. Criteri di esclusione sono stati i. l'assunzione di farmaci interagenti con il QT; ii. patologie note in grado di influenzare il QT. Sono stati utilizzati i seguenti parametri: a. peso alla nascita desunto dalle cartelle cliniche; b. QT, QT corretto (QTc) e dispersione del QT (QTd) misurati dall'ECG standard di superficie; c. elettroliti ematici (K⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺); d. dimensioni e morfologia ecografica dei reni.

Risultati. Sono stati riscontrati i significativi incrementi del QTc (Pre 431.2 \pm 0.7 vs C 381.3 \pm 0.4 msec, p <0.01) e del QTd (Pre 30.4 \pm 14.1 vs C 24.6 \pm 8.2 msec, p <0.01) con il QTc oltre i limiti di normalità in 2 soggetti (1M, 1F). Inoltre, i valori del QTc sono risultati significativamente correlati con il peso alla nascita (r = 0.67, p <0.01), le dimensioni del rene al controllo (r = 0.71, p <0.01) ed i livelli sierici di K⁺ (r = 0.82, p <0.001), Mg⁺⁺ (r = 0.79, p <0.001) e Ca⁺⁺ (r = 0.57, p <0.05).

Conclusioni. I nostri risultati documentano il significativo prolungamento di QTc e QTd, sempre ai limiti e, talora, oltre i limiti della norma, in Pre. I dati disponibili suggeriscono che soggetti nati con immaturità renale (la nefrogenesi si completa alla 31^a-32^a settimana), subiscono squilibri elettrolitici ed un conseguente allungamento del tratto QT. Al di là del rischio aritmico specifico, che andrà verificato nel prosieguo dello studio, le evidenze impongono estrema cautela nella somministrazione ai Pre di farmaci potenzialmente in grado di determinare prolungamento di QT (diuretici, inibitori di pompa protonica, antidepressivi, ansiolitici).

E237

TECNICHE E STRUMENTI DI INTERVENTO PSICOLOGICO

Gabriella Geraci (a), Mario Ronchetti (a), Giancarlo Roscio (a), Elisa Silveti (b), Daniela Righi (b), Francesca Grimaldi (b), Pierluigi Mottironi (b)

(a) ASL Roma C, UOC Formazione e Qualità, (b) ARES Agenzia Di Ricerca ed Educazione Sanitaria

L'operatore in emergenza sviluppa una soglia di tolleranza abbastanza elevata nei confronti di situazioni che possono mettere a rischio il suo equilibrio psicologico. Tuttavia è dimostrato che il rischio di essere seriamente coinvolto nelle esperienze delle persone che aiuta (traumatizzazione vicaria) deve essere sempre tenuto in considerazione. Fattori di rischio per lo sviluppo di una traumatizzazione vicaria: eventi che riguardano neonati o bambini, eventi che riguardano persone giovani in buone condizioni di salute, eventi che coinvolgono molte persone etc. La necessità di compiere in breve tempo, scelte difficili o prendere decisioni improvvisate, ecc.

L'effetto è che se tutto ciò non viene appropriatamente gestito può produrre sequele psicologiche di forte disagio in grado di interferire non solo sulla sfera personale ma anche su quella professionale. Le strategie di intervento per gestire lo stress debbono essere specifiche in relazione alle fasi di reazione e recupero e richiedono interventi diversi che si adattino ai bisogni specifici dell'operatore colpito.

A livello dell'organizzazione le strategie devono monitorare: la coesione tra operatori, il lavoro di equipe, il debriefing tecnico, che si effettuino azioni formative, simulazioni, e inserimento graduale dei nuovi operatori nelle situazioni di emergenza (inoculation). Nei confronti degli operatori si possono mettere in atto i seguenti interventi per elaborare e fronteggiare stati di stress:

- **Demobilizing:** è un intervento brevissimo attuato soltanto dopo la conclusione di accadimenti critici di vasta portata.

- **Defusing** consiste nella comunicazione, fra le persone che sono state coinvolte in un evento critico, in maniera spontanea delle emozioni provate e che ancora provano.

- **Debriefing** è una tecnica condotta da esperti e consiste nel fare esprimere le emozioni a coloro che hanno subito un evento critico in modo che possano "liberare" tutto il carico emotivo provato nell'evento stesso con l'obiettivo di "ristrutturare".

Altre tecniche utilizzate su operatori maggiormente colpiti da sintomi da stress sono: tecniche cognitive comportamentali quali: desensibilizzazione, ristrutturazione cognitiva, tecniche di rilassamento, visualizzazione guidata, ecc.

L'esperienza della Azienda USL Roma C per rispondere a questa problematica è consistito nell'effettuare tre edizioni del corso "Supporto psicofisiologico in BLSd" formando più di 100 operatori (già istruttori BLSd) con una ricaduta positiva sia sul gradimento dei singoli operatori che sull'impatto nelle realtà operative). Inoltre insieme al gruppo di docenti si è prodotto il manuale "Supporto psicofisiologico in BLSd: linee guida," per poter diffondere la conoscenza delle sopraelaborate strategie in tutte le UUOO aziendali.

E238

ISOLATED NON-COMPACTION, STROKE AND TRABECULAR MESHWORK FIBROSIS

Giovanni Fazio, Monica Lunetta, Luciana D'Angelo, Loredana Sutera, Francesca Gennaro, Paolo Zarcone, Giuseppina Novo, Salvatore Novo Department of Cardiology, University of Palermo

Left ventricular non-compaction is a myocardial disease characterized by an increased and excessively prominent ventricular trabecular meshwork, interrupted by deep wall recesses. Although the presence of intertrabecular recesses undoubtedly is a favourable condition for thrombus formation, the real prevalence of this event in non-compacted hearts is still unknown. With regard to this matter, some Authors reported an unusual case of cerebral cardioembolism in a 33-year-old man due to ventricular non-compaction, diagnosed by magnetic resonance imaging. As the same Authors write, only 1 adult case of stroke among patients affected by non-compaction has been documented so far.

Overall, just 3 isolated cases of thrombus formation due to non-compaction of the left ventricular myocardium were described in the literature.

Other Authors reported in a review a low prevalence of ventricular thrombus findings and embolic events in patient populations with non-compacted myocardium. These data were confirmed by the same Authors in a retrospective analysis of 62 patients.

We assessed prevalence of strokes and echocardiographic findings of thrombi inside the left ventricle in a continuous series of 229 patients, and we detected that only 5 of them (2%) had a history of ischemic stroke or thrombus. On the basis of the opposing results gathered so far, it is not still clear if the presence of intertrabecular recesses can lead to thrombi formation, with possible thromboembolic consequences.

So, a further clarification is needed: there is a macroscopic heart specimen in a case of left ventricular myocardium non-compaction, in which many prominent trabeculae separated by recesses of varying depth are visible.

By observing the wall meshwork, it is possible to notice fibrosis striae on the external borders of every trabecula. Peritrabecular fibrosis is due to the stress induced by blood on the left ventricular wall, which is further enhanced by turbulent flow into the wall recesses. Therefore fibrosis ultimately proves the presence of a turbulence flow pattern within the trabecular meshwork.

According to the theory correlating myocardium non-compaction with endoventricular thrombus formation, blood stasis into the left ventricle wall recesses is likely to be the pathophysiologic link between these events by favouring coagulation activation. But the presence of peritrabecular fibrosis refutes this theory and the assumption on which it is based.

Therefore, it is reasonable to infer that non-compaction in itself does not predispose to endoventricular thrombosis.

E239

BASSO TASSO DI EVENTI CEREBROVASCOLARI IN PAZIENTI AFFETTI DA PERVIETÀ DEL FORAME OVALE (PFO). RISULTATI PRELIMINARI DI UNO STUDIO PROSPETTICO SU 446 PAZIENTI CON FOLLOW-UP MEDIO DI 54 MESI

Silvia Frattini (a), Pompilio Faggiano (a), Piergiuseppe Piovesana (b), Cristian Maiandi (a), Francesca Bellandi (a), Susy Longhi (a), Enrico Vizzardi (a), Tania Bordonali (a), Ermanna Chiari (a), Livio Dei Cas (a)

(a) *Cattedra di Cardiologia, Università di Brescia e U.O. Cardiologia, Spedali Civili di Brescia*, (b) *U.O. Cardiologia, Ospedale di Camposampiero (Padova)*

Background. L'associazione statisticamente significativa tra PFO e stroke criptogenetico è stata documentata in diversi studi. Rimane ancora dubbio tuttavia l'effettivo ruolo causale del PFO, da solo o in associazione con l'aneurisma del setto interatriale (ASA), sulle recidive di stroke così come il reale meccanismo fisiopatologico sottostante. Anche la scelta terapeutica migliore nella prevenzione secondaria di eventi cerebrovascolari in pazienti (pz) con PFO rimane controversa, in assenza di dati derivanti da studi prospettici randomizzati.

Scopo dello studio. Valutare l'incidenza di eventi cerebrovascolari, durante un follow-up medio di 4.5 anni, in un'ampia popolazione di pz con documentazione di PFO, ricercato per una vasta gamma di indicazioni cliniche.

Metodi. Sono stati valutati prospetticamente 446 pz afferiti dal gennaio 2000 al gennaio 2008 presso il laboratorio di Ecocardiografia e risultati affetti da PFO all'ecocardiogramma transesofageo (ETE) con ecocontrastografia. I pz sono stati seguiti nel tempo mediante follow-up telefonico annuale e/o valutazione clinica. Dopo la diagnosi di PFO sia la scelta della terapia medica sia l'indicazione all'eventuale chiusura sono state demandate al medico curante di riferimento. Tutti i pz hanno prestato consenso informato allo studio.

Risultati. Abbiamo valutato 446 pz, 259F e 187M (58%/42%), età media 50±14 anni. Le indicazioni alla ricerca di PFO erano: recente stroke criptogenetico in 136 pz (30.5%), TIA in 106 pz (23.7%), emicrania in 47 pz (10.5%), riscontro occasionale in 157 pz (35%). All'ETE era stata documentata la presenza di PFO tunnel like, aneurisma del setto interatriale, shunt a riposo e dopo Valsalva con una prevalenza rispettivamente pari a 4.7%, 26.2%, 31% e 67%. Il 33.4% dei pz è stato posto in terapia con antiaggregante piastrinico, e il 6.7% in terapia anticoagulante orale. Nel corso del follow-up 99 pz (22%) sono stati sottoposti a chiusura del PFO con le seguenti indicazioni: stroke 37% (34% primo episodio, 3% episodi recidivanti), TIA 17% (primo episodio 9%, episodi recidivanti 8%), emicrania 7%, a scopo preventivo 39% (15% <6 mesi dalla diagnosi, 24% ≥6 mesi dalla diagnosi). L'incidenza di eventi durante il follow-up medio di 54±20 mesi è stata del 5.8% nella popolazione totale, del 14% nel gruppo di pz con PFO chiuso (gruppo 1) e del 2.5% in quelli con PFO non chiuso (gruppo 2) (p <0.05). Nel gruppo 1 sono stati documentati: 5 TIA (5%), 1 vegetazione su device (1%), 1 embolia periferica (1%), 4 pz con sintomi neurologici senza corrispettivo strumentale (4%) e 3 pz con persistenza di emicrania (3%). Nel gruppo 2 invece: 3 TIA (0.8%), 3 stroke (0.8%), 2 casi di emicrania persistente (0.5%) e 1 caso di epilessia (0.2%).

Conclusioni. Il nostro studio ha dimostrato una bassa incidenza di eventi cerebrovascolari in una ampia casistica di pz con PFO nel corso di un follow-up di circa 4,5 anni, indipendentemente dalla strategia terapeutica adottata. Inoltre, solo l'11% dei pz sottoposti a chiusura di PFO avevano indicazione di classe I in base alle attuali linee guida. L'incidenza di stroke rilevata nel gruppo con PFO non chiuso è risultata

peraltro sovrapponibile a quella documentata nella popolazione generale. Infine, la chiusura del PFO non ha comportato differenze significative sugli outcome rispetto alla terapia medica.

E240

INFLUENZA DI DIVERSI TIPI DI EPARINA SULLA INFIAMMAZIONE INDOTTA DALLA CIRCOLAZIONE EXTRACORPOREA: STUDIO DEI POTENZIALI BIOELETTRICI

Anna Vittoria Mattioli (a), Tolmino Corazzari (d), Umberto Carletti (a), Davide Meglioli (d), Lorena Losi (e), Alberto Farinetti (b) (a) *Università degli Studi di Modena e RE, Dipartimento di Scienze Biomediche*, (b) *Università degli Studi di Modena e RE, Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialità Chirurgiche*, (c) *Istituto Nazionale di Ricerche Cardiovascolari U.O., Modena*, (d) *Università degli Studi di Modena e RE, Dipartimento di Servizi Diagnostici e per Immagine*, (e) *Università degli Studi di Modena e RE, Dipartimento di Laboratori, Anatomia Patologica e Medicina Legale*

Premesse. È ben noto che la circolazione extracorporea (CEC) determina una serie di risposte umorali e cellulari che si riflettono nell'attivazione della cascata coagulativa e della risposta infiammatoria. La componente elettrostatica sembra avere un ruolo nei meccanismi di attivazione di questi sistemi. L'introduzione dell'eparina nel sistema può influire non solo sulla cascata coagulativa ma anche sulla risposta infiammatoria. Scopo del presente studio è stato valutare l'influenza dell'eparina sulla cascata infiammatoria attivata dal passaggio nel circuito di CEC.

Metodi. È stato utilizzato un modello di CEC sperimentale nel quale è stato immesso sangue intero trattato con eparina non frazionata ed eparine a basso peso molecolare (EBPM). Il passaggio di sangue nel circuito è stata effettuata a temperatura e umidità costante alla velocità crescenti da 2 a 7 l/min. L'attivazione della risposta infiammatoria è stata misurata attraverso le variazioni delle cariche elettriche tra la parte cellulare del sangue e la parete endoteliale (pK-Pk) mediante dispositivo elettromagnetico, che attraverso sensori e trasduttori ha fornito segnali interpretabili e rapportabili al sistema biologico. Sono stati registrati i seguenti parametri: 1) il periodo di ripetizione ΔT degli impulsi, espresso in msec; 2) l'ampiezza degli impulsi di differenza di potenziale (Pk-Pk) espresso in volt. Abbiamo confrontato i risultati ottenuti con UH con i risultati ottenuti con 2 diverse EBPM: enoxaparina e parnaparina. I risultati del Pk-Pk sono in tabella.

| l/min | UH | Enoxaparina | p UH vs enoxa | Parnaparina | p HU vs parnap | p enoxap vs parnap |
|-------|-----------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| 2.00 | 0.98±0.06 | 1.79±0.04 | 0.001 | 1.93±0.27 | 0.001 | NS |
| 3.00 | 1.47±0.11 | 2.87±0.11 | 0.001 | 2.65±0.20 | 0.001 | NS |
| 4.00 | 1.95±0.14 | 3.64±0.32 | 0.001 | 3.19±0.16 | 0.001 | NS |
| 5.00 | 2.61±0.14 | 3.03±0.14 | 0.001 | 4.53±0.17 | 0.001 | 0.001 |
| 6.00 | 3.04±0.30 | 4.61±0.32 | 0.001 | 3.84±0.35 | NS | 0.001 |
| 7.00 | 3.32±0.41 | 5.87±0.34 | 0.001 | 4.19±0.18 | 0.001 | 0.001 |

L'analisi morfologica del sangue non ha messo in evidenza sostanziali differenze sulla forma e sul numero delle strutture cellulari. Il periodo di ripetizione degli impulsi era sostanzialmente sovrapponibile nei diversi preparati.

Conclusioni. Il Pk-Pk mostra un andamento crescente con l'aumentare della velocità della pompa. Tale comportamento è costante nei 3 farmaci e suggerisce un'influenza della velocità di perfusione. Le EBPM hanno dei valori maggiori rispetto all'UH e molto più simili a quelli del sangue non trattato. Poiché l'aumento del Pk-Pk indica un aumento delle cariche elettriche nel fluido e non sulla superficie di contatto, si può ipotizzare che per volumi ≥5 l/min la parte corpuscolata del sangue subisca variazioni bioelettriche che possono influenzare lo scorrimento assiale del flusso, attivando la cascata infiammatoria e i meccanismi pro-trombotici. L'eparina non frazionata sembra agire riducendo tali meccanismi in misura più accentuata rispetto all'EBPM.

E241

IN VITRO PRO-ANGIOGENIC PROPERTIES OF THE PROSTACYCLIN ANALOGUE ILOPROST

Chiara Armani (a), Rossella Di Stefano (a, b), Maria Chiara Barsotti (a), Chiara Ristori (a), Mariacarla Iorio (c), Raffaele De Caterina (d), Alberto Balbarini (b)

(a) *Cardiovascular Research Lab., Cardiac, Thoracic and Vascular Dept., University of Pisa, Pisa, Italy*, (b) *Angiology Unit, Cardiac, Thoracic and Vascular Dept., University of Pisa, Pisa, Italy*, (c) *Immunohematology 2 Unit, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa, Italy*, (d) *Institute of Cardiology "G. d'Annunzio" University, Chieti, Italy*

Aims. Iloprost is a stable prostacyclin analogue with powerful antiplatelet and vasodilating effects, currently recommended for limb salvage in patients with critical limb ischemia. Despite the clinical data, its exact mechanism of action is incompletely understood and its vasodilatory and antiplatelet properties do not account for all its benefits. Aim of this study was to evaluate the effect of iloprost on angiogenesis in an *in vitro* model of human umbilical vein endothelial cells (HUVEC).

Methods. HUVEC were isolated from fresh human umbilical cords, cultured on gelatin-coated 96-well plates (3000 cells/well) and treated

with 0.1-10 µmol/L iloprost for 24h. To assess cytotoxicity, a colorimetric assay (MTT) was used. Proliferation analysis was performed by BrdU incorporation after 24h of incubation. The effect of 10 µmol/L iloprost treatment for 4 h on HUVEC apoptosis was also assessed by flow cytometry (Annexin V). The ability of iloprost-treated HUVEC to form vascular networks was assessed on matrigel (70000 cells/well). Tubules were photographed at regular intervals (up to 8h), and the average number of tubes per low power field (LPF) was quantified. The area covered by tubules and tubule length were also quantified. The effect on VEGF mRNA levels from iloprost-treated HUVEC (2-8h), was assessed by RealTime RT-PCR. Finally the intracellular cAMP concentration was determined by EIA.

Results. We did not observe any cytotoxicity at all tested concentrations. Proliferation was also not significantly altered with 0.1, 1 and 10 µmol/L iloprost (94±5, 93±4, 96±10). The percentage of apoptotic cells was decreased in iloprost treated cells compared to control (56.1±3.6%, p = 0.037). HUVEC tubule formation was significantly stimulated by the addition of iloprost respect to the control (85±12 vs 35±7tubules/LPF, p = 0.016), the area covered by the tubules was also increased at 3h (21.6±2% vs control 11.7±1.9%, p = 0.043) and this difference persisted at 4h (19.9±4.7% vs control 10.4±1.7% p = 0.040). Tubule length also increased of 62% (p = 0.047). Iloprost treatment induced a robust increase of VEGF mRNA expression in HUVEC at 2 and 3h after treatment, whereas at 4 and 8h mRNA levels returned to baseline. Finally a significant increase of cAMP level was observed (p <0.01) up to 4h after treatment, whereas at 8h cAMP production decreased to basal level.

Conclusions: Iloprost is able to promote angiogenesis. This effect, mediated by the increase of VEGF, the inhibition of endothelial cell apoptosis or by the combination of both, could explain the therapeutic effects of iloprost in severe peripheral artery disease.

E242

LA RIGIDITÀ ARTERIOSA È ASSOCIATA ALL'ECOGENICITÀ DEL COMPLESSO INTIMA MEDIA NEL PAZIENTE IPERTESO CON SPESSORE INTIMA-MEDIA NORMALE

Francesco Natale, Luigi Aronne, Giovanni, Maria Di Marco, Emanuela Lo Priore, Lucia Scotto Di Vetta, Alessandro Siciliano, Paolo Calabrò, Michele Adolfo Tedesco, Raffaele Calabrò
Seconda Università di Napoli, Cardiologia, AO Monaldi

Il meccanismo che lega la rigidità arteriosa all'aterosclerosi ancora non è noto. I cambiamenti della parete arteriosa includono la proliferazione delle cellule muscolari lisce, l'accumulo di lipidi e collagene, elastina e o proteoglicani.

Non è noto se una diversa ecogenicità del complesso intima-media (IM gsm) è correlata ad una diversa rigidità carotidea.

Scopo del nostro studio è valutare se un aumento dell'IM gsm si associa ad un aumento della rigidità arteriosa.

Dai dati della tabella si evince come il gruppo con IM gsm aumentato presenta maggiore rigidità della carotide.

| | IM gsm >50 | IM gsm <50 | p |
|---------------------------------------|------------|------------|------|
| N° | 60 | 60 | |
| sex (males) | 17 | 19 | NS |
| Age (years) | 54±3 | 55±3 | NS |
| Serum cholesterol total level (mg/dl) | 186±10 | 178±15 | NS |
| Body mass index | 28±2 | 27±3 | NS |
| Systolic blood pressure (mmHg) | 126±12 | 122±10 | NS |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | 83±8 | 79±9 | NS |
| FMD (%) | 7±4 | 13±3 | 0.01 |
| Carotid stiffness β | 10±3 | 7±2 | 0.01 |
| IMT mm | 0.6±3 | 0.7±2 | NS |

E243

VALUTAZIONE DELLA RIGIDITÀ ARTERIOSA E DEI MARKER DI ATTIVAZIONE IMMUNOINFIAMMATORIA IN PAZIENTI CON ICTUS ISCHEMICO ACUTO

Riccardo Di Sciacca, Domenico Di Raimondo, Antonino Tuttolomondo, Gisella D'Aguanno, Giuseppe Licata, Antonio Pinto

Dipartimento Biomedico di Medicina Interna e Specialistica, Università degli Studi di Palermo

Introduzione. La rigidità arteriosa è stata associata ad un aumentato rischio di malattia coronarica e di ictus nei soggetti sani. Nessuno studio, ad oggi, ha valutato la relazione tra indici di rigidità arteriosa (pulse wave velocity: PWV) ed augmentation index (Aix) e marker di attivazione immunoinfiammatoria in pazienti con eventi vascolari cardiaci o cerebrali in fase acuta. Scopo del nostro studio è stato pertanto quello di valutare, in pazienti affetti da ictus ischemico acuto alcuni indici di rigidità arteriosa ed alcuni marker di attivazione immunoinfiammatoria.

Materiali e metodi. Sono stati arruolati 107 soggetti affetti da ictus ischemico acuto nel periodo compreso tra novembre 2006 e gennaio 2008. La arterial stiffness è stata valutata mediante il calcolo della velocità dell'onda sfigmica arteriosa (Pulse Wave velocity: PWV) e

dell'Aix. La velocità dell'onda sfigmica è stata registrata contemporaneamente a livello dell'arteria radiale e della carotide utilizzando il sistema Sphygomocor. I marker di attivazione immunoinfiammatoria valutati sono stati: proteina C reattiva (PCR), interleuchina-1beta (IL-1β), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleuchina-6 (IL-6), interleuchina-10 (IL-10), E-selectina, P-selectina, intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1), von Willebrand Factor (vWF), attivatore tissutale del plasminogeno (TPA), inibitore dell'attivatore tissutale del plasminogeno-1 (PAI-1).

Risultati. I 107 soggetti con ictus ischemico acuto arruolati (M/F: 57/50) (età media: 67.5±5.3) sono stati confrontati con 102 controlli non affetti da ictus, confrontati per età, sesso ma anche per prevalenza dei fattori di rischio cardiovascolare ed anamnestica frequenza di eventi cardio- e cerebro-vascolari. Dopo correzione per età e sesso, i livelli di PWV sono risultati correlati in maniera statisticamente significativa con CRP, TNF-α, IL1b, VWF ed IL-6. L'Aix è correlato con VWF, IL-6 e TNF-α nell'ambito dei pazienti con sottotipo TOAST lacunare la PWV è risultata correlata con i livelli di PCR, IL-1b, IL-6, TNF-α e vWF. Nell'ambito del sottotipo LAAS la PWV era correlata con i livelli di PCR, IL-1b, IL-6, TNF-α ma non con vWF. I pazienti con sottotipo TOAST cardioembolico (CEI) mostravano correlazione tra PWV e i livelli di PCR, IL-1b, TNF-α e VWF

Discussione. I nostri dati mostrano come gli indici di rigidità arteriosa esaminati sono correlati al livello di infiammazione sistemica secondaria all'evento ischemico cerebrale in pazienti con ictus ischemico acuto, suggerendo come la i mediatori pro-infiammatori circolanti possano condizionare la rigidità arteriosa in distretti vascolari distanti rispetto a quelli direttamente coinvolti nel processo patologico stesso.

E244

POLIMORFISMO DEI GENI DI CITOCHINE PROINFIAMMATORIE ED ANTINFIAMMATORIE IN PAZIENTI CON ICTUS ISCHEMICO ACUTO

Riccardo Di Sciacca (a), Domenico Di Raimondo (a), Antonino Tuttolomondo (a), Letizia Scola (b), Domenico Lio (b), Giuseppe Licata (a), Antonio Pinto (a)
(a) Dipartimento Biomedico di Medicina Interna e Specialistica, (b) Dipartimento di Biopatologia e Metodologie Biomediche, Università degli Studi di Palermo

Introduzione. Le citochine proinfiammatorie, come l'interleuchina (IL-6) ed il fattore di necrosi tumorale alfa (TNF-alfa) ed antinfiammatorie come l'IL-10 giocano un ruolo centrale nello sviluppo dell'aterosclerosi e nelle patologie legate all'invecchiamento come le malattie cardiovascolari, e l'ictus ischemico. Queste citochine intervengono a vari livelli favorendo o meno l'instabilità della placca aterosclerotica, l'indebolimento della parete vascolare e la formazione di trombi. La fase acuta dell'ictus ischemico è caratterizzata da un'imponente attivazione della cascata coagulativa che può essere favorita da un background genetico caratterizzato da varianti dei geni, che codificano per fattori della coagulazione e molecole regolatrici che spostano l'omeostasi emostatica in senso pro- o anti-trombotico. Il ruolo delle citochine pro- ed antinfiammatorie in questo contesto è meno conosciuto anche se è noto che il TNF-α e l'IL-6 sono in grado di attivare e l'IL-10 di down-regolare l'espressione di fattore tissutale (tissue factor: TF) e di inibire quindi l'attività procoagulante delle cellule infiammatorie. Sulla base di queste premesse oggetto di questa ricerca è stato quello di valutare la presenza di alcuni SNPs (polimorfismi del singolo nucleotide) dei geni che codificano per il TNFα, per la IL-10, per la IL-1, per la IL-6, per il tPA e per il PAI-1 in soggetti affetti da ictus ischemico acuto, con l'obiettivo di analizzare le possibili relazioni tra le varianti alleliche dei geni da noi considerati e l'evento ictus ischemico acuto anche in relazione ad i diversi sottotipi TOAST in cui l'ictus ischemico si può suddividere.

Materiali e metodi. Sono stati arruolati 96 soggetti affetti da ictus ischemico acuto e 48 controlli senza ictus ischemico. In tutti questi soggetti sono stati tipizzati i seguenti polimorfismi funzionali: -1082 A/G e -819C/T del gene IL10, -308 A/G del gene TNF-alfa, -174C/G del gene della IL6; -7351 C>T del gene del tPA; -675 4G/5G del gene del PAI-1, - IL -1 VNTR 86bp (recettore della IL1-).

Risultati. L'analisi degli SNPs presi in considerazione nei paz con ictus, pur limitata dalla ridotta numerità del campione ha mostrato dati simili a quelli già presenti in letteratura relativi ad una incrementata frequenza dell' omozigosi GG nel polimorfismo in pos.308 del gene del TNF-α, ad una aumentata presenza dell'aplotipo ATA (associato a minore produzione di IL-10), aumentata frequenza dell'omozigosi GG nello SNP in pos 174 del gene della IL-6, ed un profilo fibrinolitico peggiorare nei pazienti con ictus lacunare.

Discussione. La valutazione del grado di infiammazione conseguente all'evento ischemico cerebrale e le possibili relazioni con entità e tipologia dell'ictus e con eventuali alleli polimorfici dei geni codificanti per le principali citochine coinvolte in questa attivazione immunoinfiammatoria potrebbe inoltre rappresentare un possibile indicatore prognostico potenzialmente utile nella pianificazione terapeutica del paziente con ictus ischemico acuto. L'analisi postgenomica del polimorfismo dei geni candidati (gene per le IL-6, 1β e 10, TNF-α, tPA, PAI-1) analizzati nel presente studio e di altri che potenzialmente possono essere implicati e che sono tuttora in fase di

studio, suggerisce future applicazioni in campo epidemiologico per la valutazione del rischio cerebrovascolare con una più corretta stratificazione del rischio e del conseguente approccio in termini di prevenzione primaria.

E245

INFLUENZA DEL TRATTAMENTO PRE-OSPEDALIERO CON FARMACI CARDIOVASCOLARI SULLA PROGNOSI DELL'ICTUS ISCHEMICO ACUTO: ANALISI DALLO STUDIO GIFA

Sergio La Placa, Antonino Tuttolomondo, Domenico Di Raimondo, Riccardo Di Sciacca, Antonio Pinto, Giuseppe Licata
Dipartimento Biomedico di Medicina Interna e Specialistica, Università degli Studi di Palermo

Introduzione. Esistono in letteratura dati relativi al possibile ruolo prognostico svolto da variabili cliniche e demografiche nei pazienti con ictus ischemico acuto, ma pochi dati esistono che abbiano analizzato il ruolo svolto da alcuni farmaci con un effetto ben noto sul rischio cerebrovascolare nel condizionare la prognosi dell'ictus ischemico acuto. Il trattamento con statine, ACE-inibitori e sartani riduce significativamente il rischio di ictus ischemico tra i pazienti ad aumentato rischio di malattia vascolare, mentre recenti dati sperimentali suggeriscono proprietà neuroprotettive delle statine nell'ischemia cerebrale acuta. Altri studi indicano una azione vasoprotettiva di ACE-inibitori e sartani. Obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare la associazione tra il trattamento con farmaci cardiovascolari precedente all'evento cerebrovascolare acuto e di alcune variabili cliniche e laboratoristiche con la prognosi in pazienti con ischemia cerebrale acuta.

Materiali e metodi. Tra i 17377 soggetti arruolati nell'ambito dello studio GIFA, uno studio multicentrico sul paziente anziano ospedalizzato, sono stati selezionati 1096 soggetti, che presentavano una diagnosi principale di dimissione suggestiva per ictus ischemico acuto. I farmaci assunti prima del ricovero e considerati nella presente analisi sono stati ACE-inibitori (ACE-I), sartani (angiotensin II receptor blockers) (ARBs), statine, calcio-antagonisti (CCBs), antiaggreganti (APL), anticoagulanti orali (VKAs) ed eparina. Le terapie effettivamente assunte sono state individuate da prescrizioni specialistiche e/o prescrizioni ospedaliere e codificate secondo la classificazione chimica internazionale. Gli indicatori prognostici (outcome indicators) considerati nel nostro studio sono stati: 1) la mortalità intraospedaliera; 2) il grado di deficit cognitivo alla dimissione; 3) lo stato funzionale alla dimissione. La funzione cognitiva e lo stato funzionale dei soggetti arruolati sono stati valutati all'ingresso ed alla dimissione. La funzione cognitiva è stata valutata utilizzando l'Hodkinson Abbreviated Mental Test (HAMT). Lo stato funzionale è stato valutato utilizzando lo studio di 6 attività di base della vita quotidiana (Activities of Daily Living: ADL). Indicatori di outcome favorevole sono stati: nessuna mortalità intraospedaliera, HAMT >6 e 0 ADL compromesse.

Risultati. L'outcome favorevole (nessuna mortalità intraospedaliera, HAMT >6 e 0 ADL compromesse) è risultato statisticamente associato a: età inferiore, inferiori livelli glicemici al momento del ricovero, maggiori livelli di PAS al ricovero, maggiori livelli di colesterolo sierico,

conta leucocitaria inferiore, inferiori livelli di Charlson index. Inoltre, i pazienti con un out come migliore presentavano una maggiore frequenza di utilizzo prima del ricovero di ACE-inibitori, calcio-antagonisti ed un minore anamnestico utilizzo di eparina.

Conclusioni. Il nostro studio suggerisce che pazienti opedalizzati per ictus ischemico acuto che presentino all'atto del ricovero maggiori livelli di PAS, maggiori livelli di colesterolo, inferiori livelli di Charlson index, pre-trattamento con antiaggreganti, ACE-inibitori e calcio-antagonisti hanno un outcome migliore in termini di mortalità intraospedaliera e di deficit cognitivo e disabilità funzionale residua alla dimissione.

E246

ARTERIAL AND VENOUS VASCULAR POST-CATHETERIZATION COMPLICATIONS: THE PRESENT ROLE OF NON-INVASIVE IMAGING

Giuseppe Galgano (a), Tommaso Langialonga (a), P. Petti (a), Francesco Ciciarello (b), Aldo Galeandro (b), Luciano Agati (b), Marco M. Ciccone (c)

(a) UOC Cardiology, Hosp., (b) Cardiology Dept., Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome, (c) Cardiology Dept., University of Bari
Increasing in invasive procedure and in utilization of antiplatelet and anticoagulant therapy causes vascular complications of percutaneous access site (arterial occlusions, pseudoaneurysm, hematoma, arteriovenous fistula, deep venous thrombosis). Recent scientific data show how incidence of these complications has not been decreasing last years. Ultrasound imaging allows to recognize this complications, to assess their severity and to follow them up. To assess incidence and evolution of vascular complications in percutaneous access site through Doppler ultrasound evaluation considering patients exposed to arterial and/or venous catheterization.

Materials and methods. 550 patients exposed to arterial and/or venous catheterization (diagnostic and/or therapeutic) from January 2005 to June 2008. Patients were subjected to echo-color vascular Doppler (linear probe multiphased 5-10 mHz Philips Sonos 5500) before catheterization, after 24h, at discharge, at 30 and 90 days after the procedure. The follow-up was extended in patients with complications. Vascular access, arterial and venous flow and complications due to catheterization were studied in each patients by Doppler ultrasound evaluation. Regarding complications, gravity, type of catheterization, drugs taken by patients, evolution indication to percutaneous or surgical therapy were studied.

Results. Incidence of complications was 5% (30/550 patients). Most of complications went to spontaneous resolution in maximum 90 days (media±DS 53±32). Surgical or percutaneous therapy was necessary in 10% patients without spontaneous resolution. Doppler ultrasound evaluation had recognized and evaluated complications and those therapy. No differences in complication if angio-seal (or other mechanical system of closure) was used or not.

Conclusions. The incidence of post-catheterization vascular complications in our population is close to scientific recent data. Most of complications had spontaneous resolution. Doppler ultrasound evaluation is useful for complications diagnosis and follow-up.