

SIMPOSI

Infarto miocardico acuto con ST sopraslivellato, contesti diversi, problemi diversi

COME È VARIATA L'ATTIVITÀ DELLE UTIC HUB E DELLE UTIC SPOKE NELL'ERA DELLE RETI? EFFETTI DELL'IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE INTEGRATA PER LA GESTIONE DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO IN EMILIA-ROMAGNA

P.C. Pavesi¹, L. Nobilio², R. De Palma², G. Casella¹, G. Di Pasquale¹, R. Grilli²

¹U.O. Cardiologia, Ospedale Maggiore, Bologna, ²Area Governo Clinico, Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale Emilia-Romagna, Bologna

Nel 2004 in Emilia-Romagna è stata formalizzata a livello regionale la rete integrata per la gestione dello STEMI nei reparti di terapia intensiva cardiologica (UTIC) secondo il modello organizzativo Hub e Spoke: sono stati definiti gli Hub provinciali con le relative zone di afferenza dagli ospedali periferici (Spoke) e/o direttamente dal territorio. Sono stati concordati i protocolli di teletrasmissione dell'ECG, di accesso diretto in emodinamica e di rientro agli ospedali Spoke dopo l'esecuzione delle procedure.

Scopo dello studio è valutare l'impatto della riorganizzazione dell'assistenza intensiva cardiologica sull'attività delle UTIC con funzioni di Hub e di Spoke.

Materiali e metodi. Dalla banca dati regionale delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) sono stati valutati, ricostruendo l'intero percorso del paziente, gli episodi di cura di 92 545 pazienti ricoverati in UTIC dal 01/01/2002 al 31/12/2007. Le diagnosi principali rilevate sono state classificate in tre gruppi: 1) STEMI (ICD IX 410, con quarta cifra diversa da 7); 2) sindrome coronarica acuta (SCA) non STEMI (ICD IX 410.7 e tutti i codici 411); 3) ricoveri non correlati a una SCA tutte le restanti diagnosi (noSCA). La valutazione delle variazioni di attività sono state ottenute dal confronto tra il biennio successivo (2006-2007) e quello precedente (2002-2003) l'implementazione della rete per lo STEMI.

Risultati. Dal 01/01/2002 al 31/12/2007, 89 086 pazienti hanno iniziato il loro percorso in un ospedale dotato di UTIC. Nel 2006-2007 si rileva un incremento dei ricoveri in UTIC pari al 5% (28 978 vs 30 282), anche se per gli STEMI si osserva una riduzione dell'11% dei casi (8205 vs 7306). Sono aumentati del 19% (7230 vs 8639) i ricoveri per SCA noSTEMI e del 6% (13 543 vs 14 337) quelli no SCA.

Attività UTIC Hub. Nel 2006-2007 si rileva un netto aumento dei ricoveri dei pazienti (18 656 vs 16 213, +15%) che iniziano il loro percorso di cura in un centro Hub. Nello specifico, gli STEMI sono aumentati del 17% (4837 vs 5667), le SCA non STEMI del 21% (4080 vs 4944) e i ricoveri con diagnosi noSCA del 10% (7296 vs 8045). Il numero dei pazienti trasferito dalle UTIC con funzioni Spoke è risultato sostanzialmente invariato (1479 vs 1435), mentre aumenta (+16%) la percentuale dei pazienti che vengono ri-trasferiti allo Spoke. La mediana della degenza in UTIC-H si è ridotta da 3 giorni [1 giorno 25° percentile; 4 giorni 75° percentile] a 2 giorni [1 giorno-4 giorni], mentre la percentuale dei pazienti che hanno eseguito una coronarografia è salita dal 41% al 57%, con un aumento delle PCI dal 28% al 45%. La mortalità intraospedaliera complessiva si è ridotta dal 10% al 9%.

Attività UTIC Spoke. Al contrario, nelle UTIC-S si riscontra una diminuzione dei ricoveri del 9% (12 765 vs 11 626), in gran parte conseguente alla diminuzione del 51% degli STEMI (3368 vs 1639). Nello stesso tempo si osservano un aumento del 17% delle SCA noSTEMI (3150 vs 3695) e un consistente incremento (1013 vs 260) dei pazienti trasferiti dalle strutture Hub, dove hanno iniziato il loro percorso. Risulta invariato infine il numero dei ricoveri noSCA (6292 vs 6247). Un'ulteriore quota di pazienti è stata inviata dalle UTIC-S alle emodinamiche Hub per eseguire una procedura di emodinamica con un incremento del 61% rispetto al biennio 2002-2003. La mediana della degenza in UTIC-S con i relativi percentili non è variata: 2 giorni [1 giorno 25° percentile; 4 giorni 75° percentile]. La percentuale dei pazienti che hanno eseguito una coronarografia è salita dal 25% al 37%, con un aumento delle PCI dal 14% al 25%. La mortalità intraospedaliera complessiva non ha subito variazioni, rimanendo stabile al 9%.

Conclusioni. Pur considerando i limiti che spesso le fonti informative di tipo amministrativo presentano nel descrivere accuratamente la complessità dei percorsi assistenziali, la nostra analisi evidenzia sostanziali variazioni nell'attività delle UTIC della regione in seguito all'introduzione della rete integrata per il trattamento dello STEMI. Un'attenta valutazione di questi risultati dovrebbe consentire l'avvio di una generale riconsiderazione del ruolo e delle funzioni delle diverse articolazioni della rete assistenziale cardiologica.

La continuità assistenziale tra ospedale e territorio

LA TELEMEDICINA RIDUCE IL RICORSO AI SERVIZI SANITARI ED I COSTI E MIGLIORA L'OUTCOME: ESPERIENZA DELL'AZIENDA OSPEDALIERA SAN GIOVANNI-ADDOLORATA DI ROMA

G. Scaffidi, M. Bartolo

A.O. San Giovanni-Addolorata, Roma

Scopi. Le moderne tecnologie consentono di migliorare l'assistenza con il controllo a distanza dei pazienti, incrementando la qualità delle prestazioni rese, riducendo i costi, accrescendo l'appropriatezza, diminuendo il ricorso alle strutture sanitarie (Pronto Soccorso ed ambulatori), aumentando il gradimento dei pazienti. La Telemedicina consente di monitorare direttamente al domicilio del paziente numerosi parametri, di registrare l'ECG, di verificare l'aderenza alle prescrizioni terapeutiche, dietetiche e comportamentali, di controllare e modificare la terapia, pur trovandosi il personale medico e infermieristico altrove. I pazienti affetti da aritmie sopraventricolari cardioverte farmacologicamente o elettricamente, quelli con ipertensione arteriosa ribelle alle usuali terapie e con BPCO sono fra i candidati ideali al monitoraggio in Telemedicina. Nel Lazio le aritmie (Cod. ICD-9-CM 427) sono la quarta causa di accesso al PS (3% di tutti gli accessi) e l'ipertensione arteriosa (Cod. ICD-9-CM 401) ne è la settima (2.6%).

Metodi. Nel periodo 1/1/2008-31/12/2008 il Servizio di Telemedicina dell'Azienda Ospedaliera San Giovanni-Addolorata di Roma ha "ricoverato" 183 pazienti di età 64±13 anni (uomini 53%, donne 47%) per una media di 28±12 giorni. 152 pazienti provenivano dal Pronto Soccorso Cardiologico (PSC), 14 dal Centro Ipertensione, 8 dall'Angiologia, 5 dal Day-Hospital di Medicina Interna, 4 dal Day-Hospital Broncopneumologico dell'Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini. I pazienti arruolati dal PSC, affetti da aritmie sopraventricolari, soprattutto FA e flutter atriale, erano stati trattati con successo con cardioversione farmacologica o elettrica. Ai pazienti è stata consegnata una valigetta contenente un elettrocardiografo, un pressurimetro, un palmare HP e, se necessario, anche un glucometro ed un saturimetro. I dati registrati dai diversi strumenti venivano inviati al Servizio di Telemedicina tramite palmare in modalità GSM e rilevati e controllati dalle tre infermiere del Servizio e, ciascuno per la propria competenza, da cardiologi, internisti, angiologi, broncopneumologi. Sono state eseguite a domicilio e teletrasmesse in totale 20 431 misurazioni: 15 596 misurazioni di pressione arteriosa e frequenza cardiaca, 2962 ECG, 1409 glicemie, 372 saturimetrie; inoltre sono stati controllati 32 INR e 80 misurazioni del peso corporeo. Le infermiere del Servizio di Telemedicina hanno avuto 5500 contatti con i pazienti via telefono, cellulare, sms o e-mail. Sono stati eseguiti e notificati in automatico via sms ed in voce via telefono 130 variazioni terapia (cambio di farmaco o modifica di posologia). Ogni paziente durante il suo monitoraggio domiciliare di 30 giorni impegna il Servizio di Telemedicina per circa 4 ore e 15 minuti, il medico specialista per 3 ore e 25 minuti e l'ICT (ingegneri sanitari e tecnici informatici) per circa 3 ore.

Risultati. L'attività del Servizio di Telemedicina dell'Azienda Ospedaliera San Giovanni-Addolorata ha permesso di evitare 115 ricoveri con un risparmio di 207.000€ grazie all'immediata presa in carico dal PSC dei pazienti dopo l'evento acuto, specie aritmie sopraventricolari. 75 recidive di FA e flutter atriale sono state trattate a domicilio, evitandone il ricorso al PS, con un risparmio di 63.750€. Il monitoraggio e l'assistenza garantita a distanza per 10 ore al giorno, 6 giorni su 7 ha evitato 240 accessi agli ambulatori, con un risparmio di 19.200€. Infine i giorni di degenza evitati sono stati 340, garantendo all'ospedale per tutto l'anno quasi 1 letto libero al giorno, con una riduzione di spesa di 306.000€.

Conclusioni. La Telemedicina, e la Telecardiologia in particular modo, offrono numerosi vantaggi ai pazienti, alle strutture sanitarie ed alle finanze regionali, fornendo un elevato standard di prestazioni e la continuità assistenziale fra ospedale e territorio, riducendo gli accessi al PS ed agli ambulatori, ottimizzando l'impiego delle risorse umane e materiali. Nel 2008 l'attività del Servizio di Telemedicina dell'Azienda Ospedaliera San Giovanni-Addolorata di Roma ha evitato 115 ricoveri, 75 nuovi accessi al PS per recidive di FA e flutter atriale, 240 visite ambulatoriali, con un risparmio totale di 388.950€. La Telemedicina è un'importante alleata delle politiche di razionalizzazione, risparmio, riduzione delle inefficienze e dei costi e di incremento dell'appropriatezza delle prestazioni rese.

L'AICD nel mondo reale: problemi irrisolti

PREDITTORI DI TERAPIA APPROPRIATA DELL'ICD IN PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA DILATATIVA NON ISCHEMICA

A. Ferraro¹, R. Rordorf², C. Belvito², A. Vicentini², B. Petracchi², S. Savastano², A. Sanzo², F. Canavese², E. Gandolfi², M. Landolina²

¹Ospedale degli Infermi, Rivoli, ²Policlinico San Matteo, Pavia

La terapia con ICD riduce la mortalità in prevenzione primaria nei

pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa non ischemica (NICM).

Tuttavia solo una minoranza di pazienti riceve terapie appropriate durante il follow-up. Scopo dello studio è stato di valutare la presenza di predittori clinici di interventi appropriati dell'ICD in pazienti con NICM.

136 pazienti con NICM (età 51±12 anni, LVEF 25±7%, classe NYHA 2.3±0.6) sono stati sottoposti ad impianti di ICD. È stata definita terapia appropriata il pacing antitachicardico (ATP) per le TV o lo shock su FV. Dopo un follow-up medio di 2.1±1.3 anni, 34 pazienti (25%) hanno ricevuto almeno una terapia appropriata dall'ICD: 16 pazienti (12%) hanno ricevuto shock su FV e 18 pazienti (13%) ATP per TV. Precedenti ospedalizzazioni per scompenso cardiaco acuto (HF) e la presenza di TVNS a registrazioni Holter si sono dimostrati predittori indipendenti degli eventi aritmici (HR 3.5, 95%CI 1.3-9.2, p <0.01 e HR 4.2, 95%CI 1.3-14, p = 0.01). Tutte le altre variabili cliniche analizzate (compresi parametri ecocardiografici, classe NYHA, funzionalità renale, fumo e trattamento con betabloccanti) non sono risultati predittori di terapia appropriata dell'ICD. I pazienti senza TVNS o senza precedenti ospedalizzazioni per HF non hanno ricevuto terapie appropriate durante il follow-up contro il 17% di eventi in coloro con TVNS, il 18% nei pazienti con precedenti ospedalizzazioni ed il 44% di eventi in coloro con entrambi i predittori (figura). Se si considerano i soli interventi su FV gli eventi sono significativamente più elevati nei pazienti con precedenti episodi di HF rispetto a coloro che non ne hanno avuti (17 vs 2%, p = 0.01).

Precedenti ospedalizzazioni per scompenso cardiaco acuto e TVNS sono predittori indipendenti di terapia appropriata dell'ICD in pazienti affetti da NICM. I pazienti senza questi predittori di eventi hanno, durante il follow-up, una bassa percentuale di eventi aritmici.

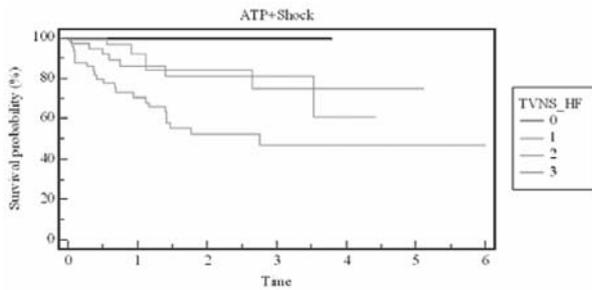


Figura. Pazienti con ATP+shock su TV/FV stratificati in base alla presenza di anamnesi positiva per scompenso e TVNS all'Holter. Gruppo 0 (no TVNS no HF acuto) eventi 0%; Gruppo 1 (si TVNS no HF) eventi 17%; Gruppo 2 (no TVNS si HF acuto) eventi 18%; Gruppo 3 (TVNS e HF acuto) eventi 44%. p = 0.001.

La fase post-acuta e cronica della cardiopatia ischemica: dai trial alla pratica clinica

GENDER DIFFERENCES IN CARDIAC REHABILITATION PROGRAMS FROM THE ITALIAN SURVEY ON CARDIAC REHABILITATION (ISYDE-2008) ON BEHALF OF ISYDE-2008 INVESTIGATORS

S. De Feo¹, R. Tramarin², M. Ambrosetti³, M. Piepoli⁴, C. Riccio⁵, A. Castello⁶, R. Carloni⁶, R. Griffo⁷

¹Casa di Cura Polispecialistica, Verona, ²Fondazione Europea per la Ricerca Biomedica, Cernusco S/N, ³Le Terrazze Clinic, Cunardo, ⁴G. Da Saliceto Hospital, Piacenza, ⁵A.O. S. Anna e S. Sebastiano, Caserta, ⁶Consiglio Direttivo GICR 2006-2008, ⁷La Colletta Hospital, Arenzano

In recent years epidemiological and clinical evidence has shown gender disparities in several aspects of cardiovascular disease. The aim of the study was to identify gender differences in the clinical profile and management of patients admitted to cardiac rehabilitation (CR) programs.

Methods. The ISYDE-2008 is a multicenter, longitudinal, prospective national registry, designed by the Italian Association for Cardiovascular Prevention Rehabilitation and Epidemiology (IACPR-GICR) to collect data on current organization and core components of CR in Italy. The study population consisted of 2281 consecutive patients, discharged from 165 (87%) Italian CR centres from Jan 28th to February 10th 2008.

Results. 604 patients (26.5%) were women. Compared to men, women were older (age 70.8±11.5 vs 65.6±11.5 years, p <0.0001), were more frequently admitted after valvular surgery (27.8 vs 11.5%, p <0.0001) and heart failure (15.9 vs 11.3%, p = 0.0034), and referred to in-hospital CR programs (74.5 vs 58.4%, p <0.0001). Women presented a higher prevalence of orthopedic (16.7 vs 6.3%, p <0.0001) and neurological (4.1 vs 2.3%, p = 0.0073) diseases, and a lower prevalence of myocardial infarction (14.8 vs 24.7%, p <0.0001), prior PTCA (6.8 vs 11.0%, p = 0.049), carotid disease (4.5 vs 7.9%, p = 0.0146) and PAD (4.1 vs 7.5%, p = 0.001). Women showed a more complicated acute and rehabilitative course, with higher prevalence of atrial fibrillation (14.6 vs 6.8%, p <0.0001), anemia (9.0 vs 6.4%, p = 0.0121), sternal wound revision (0.8 vs 0.2%, p = 0.0085), and need for inotropic support (1.8 vs 0.7%, p = 0.007). During rehabilitation, women underwent less frequently exercise tests, except for the 6-min walking test (45.3 vs 42.3% on

admission, p = NS). At discharge, women received less frequently beta-blockers (63.7 vs 70.5%, p = 0.002), statins (51.1 vs 71.1%, p <0.0001), omega-3 (10.4 vs 18.8%, p <0.0001), antiplatelet agents (72.7 vs 94, p <0.0001), and more frequently digoxin (9.1 vs 4.1%, p <0.0001), amiodarone (9.5 vs 4.4%, p <0.0001), diuretics (63 vs 47%, p <0.0001), oral anticoagulants (37.9 vs 22.4%, p <0.0001), insulin (11.6 vs 8.4%, p = 0.02) and antidepressant drugs (8.1 vs 5.5%, p = 0.0231); the prescription rate of ACE-i/ARBs was similar. The in-hospital length of stay of CR programs was not influenced by sex (29±50 vs 34.7±67 days, p = NS).

Conclusions. Women are less frequently admitted to CR than men. They are older and show a greater cardiovascular burden. Women are more likely than men to enrol in CR after valvular surgery and heart failure. Data are consistent for a questioning underuse in women of CR procedures and treatments.

Approccio terapeutico allo scompenso cardiaco acuto

LONG-TERM SUPPORT OF PATIENTS WITH CONTINUOUS FLOW LEFT VENTRICULAR ASSIST DEVICE FOR MORE THAN 6 MONTHS

G. Bruschi, T. Colombo, C. Russo, M. Lanfranconi, S. Trunfio, S. Pelenghi, F. Turazza, F. Oliva, M. Frigerio, L. Martinelli
"A. De Gasperis" Cardiology and Cardiac Surgery Department, Niguarda Ca' Granda Hospital, Milano

Background. Continuous flow left ventricular assist devices (LVAD) provide effective circulatory support in patients with refractory heart failure.

Patients and methods. At our Centre since April 2000, 44 patients with severe heart failure and beginning end-organ failure, have been assisted with an implantable continuous flow LVAD, 12 of them (mean cardiac index 1.9±0.4 l/min-m², pulmonary wedge pressure 20±9 mmHg) have been supported for more than 6 months. Mean age at implant was 53.2±8.9 years (range 39-70), one female (8.3%), LVAD indication to use was bridge to heart transplantation (HTX) in 9 patients (75%) and destination therapy in 3 patients. Device used were 6 MicoMed DeBakey and 6 Berlin Heart InCor LVAD.

Results. Peripheral circulation and end-organ function recovered after LVAD implant in all patients. Mean support of the 12 patients was 466±234 days (range 195-885), cumulative support was 15.3 years, 7 patients were support for more than 1 year. All patients were discharged home with a good quality of life and spent home 330±249 days (cumulative 10.8 years). All patients had at least 1 readmission for: infections or fever 4 patients, for stroke 2 patients, excess current alarm or inadequate coagulation 3 patients, bleeding 2 patients, pump failure 1. No patients experience hemolysis or pump thrombosis. Patients spent in hospital after first discharged 48±52 days. Six patients (50%) have been successfully HTX after mean support of 485±232 days (range 247-696), one patient experienced recovery and LVAD was removed after 195 days, 4 patients (33%) are still on LVAD mean support 551±255 days (range 292-885), one patient died after 281 days for abdominal aortic aneurysm rupture. One InCor VAD was uneventfully exchange for problem in LVAD-cable-controller connection. Continuous LVAD was able to maintain adequate organ perfusion over long-term support in all patients.

Conclusions. Continuous flow LVAD demonstrated in our experience its potential for long-term support also as destination therapy, with an acceptable incidence of major complications.

Terapia cardiaca cellulare: la fine dell'inizio?

CARDIOMYOGENESIS OF HUMAN STEM CELLS

P. Vanelli¹, G. Ferrario², A. Clivio³, M. Soncini⁴, G. Fiore⁴, F. Montevicchi⁵, A. Redaelli⁴, C. Antona¹

¹Divisione di Cardiochirurgia, A.O. Polo Universitario Luigi Sacco, Milano, ²Dipartimento di Scienze Cliniche, Università di Milano, ³Dipartimento di Scienze Pre-Cliniche, Università di Milano, ⁴Dipartimento di Bioingegneria, Politecnico di Milano, ⁵Dipartimento di Bioingegneria, Politecnico di Torino

Objectives. One major problem of cardiomyogenesis is how to drive cells to advanced stages of cardiomyocyte differentiation. Our proposal was to detect progenitor cells and appropriate stimuli in order to obtain *in vitro* cardiomyocyte differentiation.

Methods. We have studied cardiomyocyte differentiation of human cells derived from different tissues: bone marrow cells (HBMCS), skeletal muscle derived cells (HSDCs), adipocytes. A control group of cultures was carried out using mouse skeletal muscle derived cells (MSDCs) which are able to generate spontaneously contracting cells. MSDCs were isolated from GFP animals. The presence of cell contractility was observed by a fluorescence contrast phase microscope. HBMCS and HSDCs were cultivated alone or co-cultivated with MSDCs. In some cases, HBMCS and HSDCs were cultivated in the presence of supernatant (MS) of MSDCs.

Results. Among the cultures carried out, a spontaneous contractility was showed in mouse skeletal derived muscle cells, but not in human cells cultivated alone (Table 1). Supernatant derived from MSDCs was not able to induce spontaneous contractility in HSDCs. The co-cultures of MSDCs with HSDCs showed a contractility of the human cells.

Conclusions. The importance of these findings is represented by the possibility of generating the spontaneous contractile activity in a human cell. The spontaneous contractile activity of human cells is present only in case of cells-cells contact confirming the hypothesis of micro-environment influence on cardiomyogenesis. This would open new therapeutic strategies for regeneration therapy.

Table 1

	HBMCs	MSDCs	HSDCs	MSDCs + HSDCs	Human adipocytes	HBMCs + MSDCs	MS + HSDCs
Spontaneous contractility	-	+	-	+	-	-	-

Sindromi coronariche acute e rischio emorragico

GESTIONE DEL RISCHIO EMORRAGICO E DEI SANGUINAMENTI NEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO CON SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST TRATTATI CON ANGIOPLASTICA PRIMARIA

L. Osmanagaj, E. Cecchi, E. Crudeli, M. Chiostrì, C. Giglioli, G.F. Gensini, S. Valente

Unità di Terapia Intensiva Cardiologica, Dipartimento del Cuore e dei Vasi, AOU Careggi, Firenze

Introduzione. L'impatto negativo delle complicanze emorragiche sulla prognosi dei pazienti con sindromi coronariche acute è ormai noto; nella stratificazione prognostica di questi pazienti è quindi importante considerare non solo il rischio correlato all'ischemia miocardica ma anche quello correlato alla comparsa di sanguinamenti maggiori. La nostra ricerca si propone di valutare l'incidenza dei sanguinamenti ed il loro impatto prognostico in pazienti con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) sottoposti ad angioplastica primaria e ricoverati nell'Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC) del Dipartimento del Cuore e dei Vasi dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi (Firenze).

Materiali e metodi. Dal gennaio 2004 al dicembre 2007 sono stati ricoverati in UTIC 803 pazienti con diagnosi di STEMI, latenza *symptom to balloon* inferiore a 12 ore, trattati con PCI primaria. Per la definizione di sanguinamento maggiore ci siamo basati sui criteri dello studio REPLACE (perdita di emoglobina di almeno 3 g/dl, o trasfusione di almeno 2 unità di emazie concentrate, o presenza di emorragia intracranica, intraoculare o retroperitoneale).

Risultati. Un sanguinamento maggiore è stato riscontrato in 182 pazienti (22.7%). Come mostrato in Tabella, la complicità si è verificata più frequentemente nei soggetti di sesso femminile, di età più avanzata, con minor peso corporeo e con insufficienza renale cronica. Anche la localizzazione anteriore dello STEMI, la bassa frazione di eiezione e la classe Killip IV erano associati ad una significativa incidenza di sanguinamenti. Per quanto riguarda il trattamento farmacologico, l'uso di inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa, soprattutto se associati ad eparina, comporta una più alta incidenza di sanguinamenti (68.7 vs 54.9%; $p < 0.001$). I sanguinamenti si sono verificati più frequentemente nella sede d'accesso degli introduttori arteriosi e non sono stati influenzati dal sistema usato per la chiusura (manuale o con device). La mortalità è stata dell'11% nei pazienti con sanguinamenti e del 2.6% in quelli senza questa complicanza. Una regressione logistica ha evidenziato che frazione di eiezione, classe Killip, anemia all'ingresso, sesso femminile, somministrazione di eparina, positività della PCR, numero di fattori di rischio in anamnesi ed età sono predittori indipendenti del verificarsi di un sanguinamento maggiore.

Conclusioni. Anche la nostra ricerca ha confermato che i pazienti con STEMI che hanno una complicanza emorragica sono gravati da una più alta mortalità. L'identificazione di fattori associati con il verificarsi di sanguinamenti maggiori permette di rendere più efficiente l'approccio ad un paziente a rischio.

Tabella

Mediana (25°-75° pct) o frequenza (%)	Non sanguinamenti (n=621; 67.3%)	Sanguinamenti (n=182; 22.7%)	p
Età (anni)	66 (58-76)	72 (61-78)	<0.001
Sesso donne/uomini	137/484	64/118	<0.001
Peso corporeo (kg)	75 (65-83)	70 (65-80)	0.021
n=739	n=584	n=155	
Diabete	123 (19.8)	35 (19.8)	NS
Fumo	383 (61.8)	97 (54.2)	0.07
Ipertensione arteriosa	315 (50.7)	106 (59.2)	0.051
Dislipidemia	228 (36.7)	66 (36.9)	NS
Pregresso IMA	88 (14.2)	27 (15)	NS
Pregresso PTCA	77 (12.4)	26 (14.4)	NS
Pregresso CABG	8 (1.3)	7 (3.9)	0.053
Insuff. renale cronica	21 (3.4)	17 (9.4)	0.002
BPCO	41 (6.6)	20 (11)	0.056
Sede anteriore dello STEMI	316 (50.9%)	124 (68.1%)	<0.001 vs lat+inf
FE (%)	45 (38-50)	38 (30-45)	<0.001
Classe Killip IV	28 (4.5%)	37 (20.3%)	<0.001 vs I-II-III
Decesso	16 (2.6%)	20 (11.0%)	<0.001

Aggiornamenti sulla valvola mitrale

L'INTERVENTO DI RIPARAZIONE CHIRURGICA DELLA VALVOLA MITRALE PER INSUFFICIENZA DEGENERATIVA GRAVE IN ASSENZA DI SINTOMI O DI DISFUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA: CONSEGUENZE SULL'OUTCOME A LUNGO TERMINE

M. Prinoth, W. Pitscheider, C. Ladurner, R. Di Gaetano, A. Erlicher
Cardiologia con Terapia Intensiva Cardiologica, Comprensorio Sanitario di Bolzano

Scopo dello studio. Confrontare l'outcome a lungo termine della riparazione valvolare mitralica in pazienti con insufficienza degenerativa grave, operati prima o dopo comparsa di sintomi/disfunzione ventricolare sinistra.

Metodi. Studio osservazionale su 58 pazienti (età media 56 ± 11.4 anni, maschi 77.6%) sottoposti ad intervento di riparazione chirurgica tra il 1991 ed il 2007, divisi in due gruppi in funzione del timing operatorio. Gruppo 1: 40 pazienti che al momento dell'intervento presentavano almeno uno dei criteri di indicazione all'intervento in classe I o IIa (NYHA \geq II, FE \leq 60%, LVESD \geq 45 mm, FA, sPAP $>$ 50 mmHg a riposo). Gruppo 0: 18 pazienti asintomatici con insufficienza mitralica grave inviati a riparazione chirurgica prima di soddisfare qualsiasi criterio del gruppo precedente. I due gruppi non differivano in modo significativo né per quanto riguarda sesso, superficie corporea, età all'intervento, né per quanto riguarda la complessità della lesione anatomica. Il follow-up medio è stato di 7 ± 4.7 anni (range 1-17.3 anni). L'endpoint dello studio è stato definito come insorgenza di morte, reintervento e ricovero per scompenso.

Risultati. L'analisi di Kaplan-Meier su tutta la popolazione dello studio evidenzia che a 5 anni nel 94.4% e a 10 anni nel 73.6% dei pazienti non si è verificato alcun evento e che l'incidenza media di eventi era del 2.64% annua. L'endpoint si è verificato in 9 pazienti durante il follow-up che è durato in media 7 anni. Dei 9 pazienti con eventi, 2 pazienti (22.2%) sono stati ricoverati per scompenso, 1 solo paziente (11.1%) è stato riperato; 7 pazienti (77.8%) sono deceduti. Dei 7 decessi, 5 sono avvenuti per causa cardiaca di cui uno è stato preceduto da un ricovero per scompenso cardiaco alcuni anni prima. Il confronto tra le curve di Kaplan-Meier per la sopravvivenza libera da eventi non ha presentato differenze statisticamente significative tra i due gruppi (log-rank test con $p = 0.84$) e questo anche eliminando i 2 decessi per cause non cardiache. Non significativi erano anche nel follow-up le differenze in termini di classe NYHA, volumi del ventricolo sinistro e frazione di eiezione.

Conclusioni. La riparazione chirurgica di un'insufficienza mitralica degenerativa grave può essere procrastinata fino allo sviluppo di sintomi oppure fino allo sviluppo di minima disfunzione ventricolare sinistra (FE 60%), fibrillazione atriale o ipertensione polmonare, senza scontare un eccesso di rischio di mortalità, di reintervento o ricoveri per scompenso significativo nel follow-up postoperatorio a lungo termine. La strategia che prevede l'intervento di correzione precoce sulla sola base della gravità del rigurgito non determina comunque risultati inferiori, è probabilmente più cost-effective eliminando numerose visite ed esami ecoardiografici di follow-up.

Cardiopatía ischemica cronica

RIALZO DI TROPONINA E TERAPIA CRONICA CON STATINE IN PAZIENTI CON ANGINA CRONICA STABILE SOTTOPOSTI IN ELEZIONE A PTCA: VALORE PROGNOSTICO

C. Auguadro, E. D'Elia, V. Casali, M. Bonadies, D. Alfonso, F. Scalise, M. Manfredi, G. Specchia

Dipartimento di Cardiologia, Policlinico di Monza

Background. Il valore prognostico del rialzo di troponina I (TnI) dopo procedure di rivascolarizzazione miocardica per via percutanea (PTCA) è stato ben dimostrato in popolazioni di pazienti con sindromi coronariche acute (SCA) mentre resta incerto nei pazienti stabili. Nei pazienti con SCA la terapia con statine si è associata ad una significativa riduzione di eventi in corso di follow-up. Obiettivo dello studio è quello di verificare, in un'ampia popolazione di pazienti sottoposti in elezione ad angioplastica coronarica (PTCA), l'influenza dell'elevazione di TnI e della presenza/assenza di una terapia cronica con statine sull'incidenza di eventi cardiovascolari (CV) in corso di follow-up.

Metodi. Sono stati inclusi in questo studio 842 pazienti sottoposti in elezione a procedure di PTCA. In tutti i pazienti è stata effettuata determinazione della TnI sia all'ingresso in ospedale che post-PTCA ogni 6 ore per le prime 48 ore o fino a sua normalizzazione. Abbiamo considerato come indicativo di danno post-procedurale un rialzo di TnI ≥ 1.0 ng/ml. Gli eventi CV presi in considerazione nel corso del follow-up sono stati: 1) morte cardiaca; 2) morte non cardiaca; 3) ospedalizzazioni per infarto/angina instabile. Abbiamo definito come eventi avversi maggiori (MACE) la morte per causa cardiaca, l'infarto miocardico non fatale e l'angina instabile.

Risultati. In 113 pazienti (13%) è stato documentato post-PTCA un rialzo di TnI ≥ 1.0 . In questi pazienti l'incidenza di morte per causa cardiaca, ospedalizzazioni per infarto e/o angina instabile e MACE è risultata simile a quella di pazienti senza rialzo di TnI post-procedura (morte cardiaca 0.86% in TnI ≥ 1.0 vs 1.75% in TnI $<$ 1.0, $p = 0.48$; morte non cardiaca 0.86 vs 1.2%, $p = 0.74$; infarto/AI 4.3 vs 3.7%, $p = 0.78$; MACE 5.1 vs 5.5%, $p = 0.87$). Successivamente i pazienti sono stati

suddivisi in 4 gruppi tenendo conto non solo del valore di Tnl (<1.0/≥1.0) ma anche della presenza/assenza di statine in terapia. L'incidenza di eventi CV nei 4 gruppi è riportata in tabella.

	G1: n=138 Tnl <1.0 ST no	G2: n=25 Tnl ≥1.0 ST no	G3: n=591 Tnl <1.0 ST si	G4: n=88 Tnl ≥1.0 ST si	p
Morte cardiaca	3.6%	0%	1.3%	1.14%	0.24
Morte non cardiaca	2.9%	0%	0.8%	1.1%	0.22
Infarto, AI	7.2%	16%	3%	1.14%	0.0007
MACE	10.9%	16%	4.4%	2.2%	0.001

I pazienti con Tnl ≥1.0 e senza terapia con statine hanno presentato un'incidenza di eventi CV (angina instabile, infarto non fatale, MACE) significativamente più alta non solo nei confronti di pazienti con Tnl post-procedurale <1.0 ma soprattutto nei confronti di pazienti con Tnl ≥1.0 ma in terapia con statine in corso di follow-up.

Conclusioni. Questi risultati dimostrano che in pazienti sottoposti in elezione a PTCA il solo rilascio post-procedurale di troponina non rappresenta un fattore predittivo di peggior outcome in corso di follow-up. Tuttavia quando si considera anche la terapia assunta dopo la dimissione si è documentata un'incidenza di eventi CV significativamente più alta nei pazienti non in terapia con statine e con Tnl postprocedurale ≥1.0. L'aggiunta di statine ha determinato invece una riduzione significativa di eventi cardiaci non solo nei pazienti con Tnl negativa ma soprattutto in quelli con Tnl positiva, dato questo che sottolinea l'importanza della terapia con statine quale fattore predittivo di miglior outcome in pazienti sottoposti in elezione a rivascularizzazione miocardica per via percutanea.

La gestione del paziente con dolore toracico

IL PAZIENTE IN UTIC CON DOLORE TORACICO, RIALZO ENZIMATICO E CORONARIE SANE: IMPATTO DIAGNOSTICO DELLA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA

M. Perazzolo Marra¹, L. Cacciavillani¹, R. Turri¹, F. Corbetti², M. De Lazzari¹, A. Marzari¹, L. Babuin¹, G.G. Costa¹, A.B. Ramondo¹, S. Iliceto¹

¹Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, ²Radiologia I, Azienda Ospedaliera di Padova

Introduzione. Nella pratica clinica quotidiana sempre più spesso ci si confronta con situazioni cliniche che mimano al loro esordio delle sindromi coronariche acute senza tuttavia riscontro di lesioni coronariche critiche all'angiografia. Spesso questi casi vengono definiti in base all'anamnesi come miocarditi, senza tuttavia il riscontro alla biopsia; in altri casi poi vengono definiti come "infarti a coronarie sane" senza ulteriori indagini in grado di fornire una stratificazione prognostica. La risonanza magnetica cardiaca (CMR) è una metodica non invasiva in grado di determinare sede (endocardica, transmurale, epicardica) ed estensione di necrosi anche minime, nonché di fornire informazioni sulla caratterizzazione tissutale.

Scopo. Valutare le caratteristiche cliniche, angiografiche ed ecocardiografiche dei pazienti che sono stati ricoverati nella UTIC del Policlinico Universitario di Padova per dolore toracico, e in cui sia stato documentato movimento della troponina e presenza di coronarie "normali" alla coronarografia.

Metodi. Sono stati valutati i pazienti ricoverati consecutivamente da ottobre 2006 a giugno 2008, 59 ricoverati presso l'UTIC della clinica cardiologica di Padova per dolore toracico, rialzo enzimatico e riscontro alla coronarografia di coronarie cosiddette sane. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a CMR in fase acuta durante il ricovero. La CMR è stata eseguita con un protocollo standard acquisendo immagini cinetiche (SSFP), sequenze T2-pesate per la valutazione dell'edema miocardico e dopo contrasto per lo studio della necrosi. Per ogni paziente sono state analizzate le caratteristiche cliniche, elettrocardiografiche, angiografiche e di CMR.

Risultati. Nei 51 pazienti arruolati la diagnosi di ingresso è stata di sindrome coronarica acuta (SCA) con sopraslivellamento ST in 9 pazienti (17,7%), SCA senza sopraslivellamento ST in 23 (45,1%) e di miocardite in 19 (37,2%). Tutti i pazienti presentavano all'angiografia coronarie prive di lesioni significative. La CMR ha mostrato un quadro indicativo di miocardite in 34 (66,7%) soggetti, 9 infarti miocardici (17,6%) e 8 pattern compatibili con cardiomiopatia takotsubo (15,7%). La CMR ha confermato la diagnosi in tutti i pazienti con miocardite, dimostrando un late enhancement subepicardico o patchy. Negli IMA a coronarie sane era presente late enhancement subendocardico o transmurale, quindi di tipo ischemico. Il 75% di cardiomiopatia takotsubo presentava late enhancement diffuso (la diagnosi è stata confermata nel follow-up mediante ecocardiografia o CMR). Il picco di troponina è risultato simile nelle miocarditi (14,4±11,7 µg/l) e negli IMA a coronarie sane (15,1±9,1 µg/l), risultando inferiore nella cardiomiopatia takotsubo (4,5±2,1 µg/l) (p = 0,052).

Conclusioni. L'utilizzo della CMR come metodica non invasiva già in fase acuta sembra avere un ruolo importante nel discriminare i pazienti con quadro di IMA a coronarie sane da quelli con miocardite, informazione essenziale per la terapia e per la successiva stratificazione del rischio.

Aggiornamenti in tema di terapia di resincronizzazione cardiaca

RIGHT VENTRICULAR MYOCARDIAL FUNCTION IN PATIENTS WITH EITHER IDIOPATHIC OR ISCHEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY WITHOUT CLINICAL SIGNS OF RIGHT HEART FAILURE: EFFECTS OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

A. D'Andrea¹, G. Salerno¹, P. Caso², R. Scarafila¹, R. Gravino¹, F. Castaldo¹, R. Cocchia¹, G. Limongelli¹, S. Cuomo¹, R. Calabrò¹

¹U.O.C. Cardiologia, Seconda Università, Napoli, ²Cardiologia, A.O.

Monaldi, Napoli

Objective. In dilated cardiomyopathy (DCM), right ventricular (RV) involvement has been reported and attributed both to altered loading conditions and to RV involvement in the myopathic process. The aim of this study was to detect RV myocardial function in DCM using two-dimensional strain echocardiography (2DSE), and to assess the effects of cardiac resynchronization therapy (CRT) on RV myocardial strain during a 6-month follow-up.

Methods and results. 110 patients (mean age 55.4±11.2 years) with either idiopathic (n=60) or ischemic (n=50) DCM, without overt clinical signs of RV failure, underwent standard echo and 2DSE analysis of RV longitudinal strain in RV septal and lateral walls. The two groups were comparable for clinical variables (NYHA class: III in 81.8%). Left ventricular volumes, ejection fraction, stroke volume, and mitral valve effective regurgitant orifice were similar between the two groups. No significant differences were evidenced in Doppler mitral and tricuspid inflow measurements. RV diameters were mildly increased in patients with idiopathic DCM, while RV tricuspid annulus systolic excursion and Tei-index were comparable between the two groups. RV global longitudinal strain and regional peak myocardial RV strain were significantly impaired in patients with idiopathic DCM compared with ischemic DCM (all p <0.001). Using left ventricular end-systolic volume as a marker for response to CRT, 70 patients (63.3%) were long-term responders. Among responders to CRT, patients with ischemic DCM showed a significant improvement in RV peak systolic strain, while in patients with idiopathic DCM and in ischemic patients non-responders to CRT no improvement in RV function was evidenced. By multivariable analysis, in the overall population, ischemic etiology of DCM (p <0.0001) and positive response to CRT (p <0.001) emerged as the only independent determinants of RV global longitudinal strain after CRT.

Conclusions. Two-dimensional strain represents a promising non-invasive technique to assess RV myocardial function in patients with DCM. RV myocardial deformation at baseline and after CRT are more impaired in idiopathic compared with ischemic DCM patients. Future longitudinal studies are warranted to understand the natural history of RV myocardial function, the extent of reversibility of RV dysfunction with CRT, and the possible prognostic impact of such indexes in patients with congestive heart failure.

La gestione delle comorbilità nel paziente con scompenso cardiaco cronico

DELETERIOUS IMPACT OF ANEMIA ON SURVIVAL IN PATIENTS WITH IDIOPATHIC DILATED CARDIOMYOPATHY

A. Aleksova¹, G. Barbatì¹, M. Merlo¹, S. Brigido¹, G. Secoli¹, S. Pyxaras¹, G. Sabbadini², F. Silvestri³, B. Pinamonti¹, A. Di Lenarda⁴, G. Sinagra¹

¹Cardiovascular Department, Ospedali Riuniti and University of Trieste, ²Department of Internal Medicine-Geriatrics, Ospedali Riuniti and University of Trieste, ³Department of Morbid Anatomy, Ospedali Riuniti and University of Trieste, ⁴Cardiovascular Center, Azienda per i Servizi Sanitari (ASS) n. 1 of Trieste

Background. Anemia occurs frequently in patients with heart failure. Dilated cardiomyopathy (DCM) is a common cause of heart failure. The impact of anemia on outcome was not previously evaluated in patients with DCM.

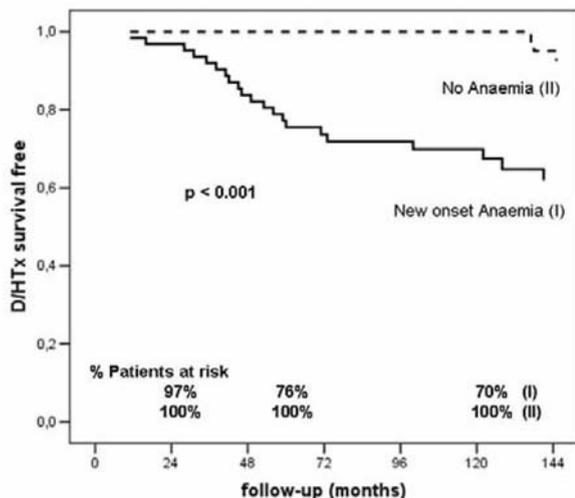
Aim. We sought to determine the predictive role of anemia present at enrolment and developed during the follow-up for the subsequent outcome in a large population of young patients affected by idiopathic DCM on optimal medical treatment with ACE-inhibitors and beta-blockers.

Methods. For the purpose of the present study we analyzed the data of 557 patients with idiopathic DCM enlisted in the Trieste Heart Muscle Disease Registry after the year 1988 (mean age 45±14 years, males 75%, NYHA III-IV 27%, LVEF 30±10%, haemoglobin 14.2±1.5 g/dl, creatinine 1.1±0.2 mg/dl). Anemia was defined as haemoglobin concentration <13 g/dl for males and <12 g/dl for females.

Results. Patients with anemia at baseline were more likely to have renal insufficiency (70 vs 54%, p = 0.02), lower BMI (24±4 vs 26±4 kg/m², p <0.001) and more dilated left ventricle (LV) (indexed LV end-diastolic diameter 38±7 vs 36±5, p = 0.004, indexed LV end-systolic diameter 32±7 vs 30±6, p = 0.03) in comparison to non anemic patients while no difference was found regarding LV systolic and diastolic function and medical treatment. During the follow-up died or underwent heart transplantation 23 (36%) out 63 anemic patients at baseline and 147 (30%) of 494 patients non presenting anemia (p = 0.09). At Cox proportional hazards model, anemia present at baseline was an independent predictor of dead or underwent heart transplantation

(HR = 1.76, p = 0.02). During 10 years of follow-up the new-onset of anemia emerged as an independent predictor of worse outcome (HR = 5.2, p = 0.01) at multivariable Cox model. Comparing the survival of patients developing or not anemia during the follow-up worse survival was observed among the first one (p < 0.001) (figure).

Conclusions. In this peculiar population of young patients with idiopathic DCM optimally treated with ACE-inhibitors and beta-blockers the presence and the development of anemia were associated with worse outcome.



La rivascularizzazione miocardica: quale approccio per quale paziente

GENDER DISPARITIES IN LONG-TERM OUTCOMES OF PERCUTANEOUS REVASCULARIZATION FOR UNPROTECTED LEFT MAIN DISEASE

E. Cavallero¹, C. La Spina¹, M. Bollati¹, F. Colombo¹, T. Palmerini², C. Tamburino³, M. Margheri⁴, G. Vecchi⁵, G. Sangiorgi⁶, S. De Servi⁷, I. Sheiban¹

¹Divisione di Cardiologia, Università di Torino, ²Istituto di Cardiologia, Policlinico S. Orsola, Università di Bologna, ³Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, ⁴Dipartimento Cardiovascolare, AOU Careggi, Università di Firenze, ⁵Dipartimento di Cardiologia, Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, ⁶Centro Emocolumbus, Milano, ⁷Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, Ospedale Civile, Legnano

Background. Percutaneous revascularization is nowadays commonly used in patients with unprotected left main (ULM) disease. Since the majority of cases are males, limited data are available to date on the long-term outcome of female patients. Thus, our aim was to investigate the impact of gender on treatment and results of percutaneous coronary intervention (PCI) for ULM among several hundred patients enrolled in a multicenter Italian registry.

Methods. We analyzed baseline, procedural and long-term data of all patients with ULM undergoing PCI between September 2001 and March 2007. We distinguished males vs females and compared accordingly several baseline, procedural and outcome data. The primary endpoint was the rate of major adverse cardiovascular events (MACE, a composite of death, acute myocardial infarction, target lesion revascularization).

Results. The study population included 1452 cases, with 404 females. Women were older (73.9 vs 69.9 years, p < 0.0001) and more likely to be diabetic or hypertensive. Acute coronary syndrome on admission was more frequent among women (66.6 vs 55.3%, p < 0.0001), and they were less frequently treated with drug-eluting stents (71 vs 78%, p = 0.004). At a median follow-up of 18 months, there was neither difference in MACE nor in TLR rates. Women faced at unadjusted analysis a higher risk of all-cause death (16.1 vs 12.0%, p = 0.0399) and cardiac death (11.1 vs 7.6%, p = 0.0328). However, after multivariable adjustment, gender was no longer an independent predictor of death (OR 0.984, CI 95% 0.72-1.33), given the predominant role of age and diabetes as independent predictors and confounders of the gender-based comparison.

Conclusions. Whereas an apparent mortality excess among women undergoing PCI for ULM in the current era, this gender bias is not confirmed after adjusting for other important prognostic factors, demonstrating that females fare a similar outlook in comparison to males. Thus, notwithstanding the important prognostic role of baseline risk features, PCI for ULM offers favorable mid-term clinical results in women as well as in men.

L'angioplastica coronarica: up to date

VERY LONG-TERM RESULTS COMPARING SIMPLE VS COMPLEX STENTING STRATEGY IN THE TREATMENT OF CORONARY BIFURCATION LESIONS

V.A. Infantino, F. Colombo, P. Omedè, C. Moretti, F. Sciuto, G. Biondi Zoccai, G.P. Trevi, I. Sheiban
Division of Cardiology, University of Turin, San Giovanni Battista "Molinette" Hospital

Background. The optimal stenting strategy for coronary bifurcation lesions has not yet been defined. Indeed, whereas randomized trials suggest early and mid-term equivalence of a simple approach (stenting main vessel and balloon dilatation of side branch) vs a complex approach (stenting both vessels), very long-term data (>24 months) are lacking. We thus compared our long-term results of a simple vs complex stenting strategy in patients with bifurcation lesions.

Methods. We selected from our ongoing database subjects undergoing percutaneous coronary intervention with stenting in a bifurcation lesion (defined as diameter stenosis >50% involving at least one branch, and both branches with reference vessel diameter >2.0) between June 2002 and December 2005, comparing those treated with a simple technique vs those treated with a complex one. The primary endpoint was the rate of major adverse cardiac events (MACE) at long-term (>24 months) follow-up (cardiac death, myocardial infarction or target vessel revascularization).

Results. A total of 326 patients were included, 211 (64.7%) treated with a simple technique (group A) and 115 (35.3%) with a complex strategy (group B). In the latter group, 84 (73%) were treated with T stenting, 13 (11.3%) with V, 3 (2.6%) with culottes and 15 (13%) with crushing technique. Drug-eluting stents were used in 173 (82%) from group A and 84 (73%) from group B (p = 0.059). Final kissing balloon was performed in 101 (47.9%) patients in group A and 61 (53%) in group B (p = 0.37) and the procedural success rate was 99.5% (210) in group A and 99.1% (114) in group B (p = 0.66). After a median follow-up of 34 months involving 298 (91.4%) patients, MACE occurred in 52 (26.5%) in group A and in 32 (31.4%) in group B (p = 0.37). Specifically, cardiac death rates were 6 (3.1%) vs 4 (3.9%, p = 0.70), acute myocardial infarction 13 (6.6%) vs 6 (5.9%, p = 0.80), target lesion revascularization 23 (11.7%) vs 26 (25.5%, p = 0.002), target vessel revascularization 36 (18.4%) vs 29 (28.4%, p = 0.04), and coronary artery bypass graft surgery 5 (2.6%) vs 2 (2%, p = 0.74). Finally, definite stent thrombosis was adjudicated in 2 (1%) vs 1 (0.9%, p = 0.98).

Conclusions. A simple stenting strategy provides favorable results even at very long-term follow-up in patients undergoing percutaneous coronary intervention for coronary bifurcation lesions, and should be preferred to a more complex stenting strategy whenever possible.

Endocardite infettiva: aspetti gestionali

TRANSTHORACIC ECHOCARDIOGRAPHY FOR THE DIAGNOSIS OF INFECTIVE ENDOCARDITIS

E. Cecchi¹, F. Chirillo², F. Enia³, A. Squeri⁴, M. Cecconi⁵, M. Anselmino⁶, A. Zuppiroli⁷, P. Costanzo⁸, O. Gaddi⁹, A. Ciaffai¹⁰, A. Ricci¹¹, A. Moreo¹², S. Ferro¹, S. Del Ponte¹³, M. Imazio¹

¹Divisione di Cardiologia, Ospedale Maria Vittoria, Torino, ²Divisione di Cardiologia, Ospedale Ca' Foncello, Treviso, ³Divisione di Cardiologia, Ospedale Cervello, Palermo, ⁴Dipartimento di Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Parma, ⁵Divisione di Cardiologia, G.M. Lancisi, Ospedali Riuniti, Ancona, ⁶Divisione di Cardiologia, Ospedale Giovanni Bosco, Torino, ⁷Divisione di Cardiologia, Ospedale S.M. Annunziata, Firenze, ⁸Divisione di Cardiologia, Ospedale G. Bosco, Torino, ⁹Divisione di Cardiologia, Ospedale Civile, Reggio Emilia, ¹⁰Divisione di Cardiologia, Ospedale Sacco, Milano, ¹¹Divisione di Cardiologia, European Hospital, Roma, ¹²Divisione di Cardiologia, Ospedale Niguarda, Milano, ¹³Divisione di Cardiologia, Ospedale Mauriziano, Torino

Background. In the 90's the medical literature has reported the major sensitivity of transthoracic echocardiography (TEE) compared with transthoracic echocardiography (TTE), while both the techniques have a high specificity. Important technical improvements have raised the quality of TTE images, an easier and less invasive diagnostic exam to be performed.

Aim. To evaluate the diagnostic utility of high quality TTE compared with TEE in the contemporary real clinical practice.

Methods. Italian registry of IE (RIE) prospectively collects data on new cases of IE in Italy, by an Internet accessible database. Sixteen centres are participating, and variables are related to epidemiological, clinical, instrumental, prognostic, and therapeutic aspects of IE (1). Cases are consecutively enrolled. The quality and reliability of data are controlled by a central operator. Among the collected variables, data are available on TTE and TEE and the echo exam that was initially diagnostic.

Results. Data are available on 267 patients with a definite IE (mean age 60±15 years, 152 males). The following echo exams have been performed: 252 TTE, 187 TEE. TTE has been performed in 68 cases of the available 246 dates (28%) before the admission, in 45 cases (18%) on the day of admission, and during hospitalization in the remaining 133 cases (54%) after 7±12 days. TEE has been performed in 33 cases (18%) before the admission, in 20 cases (11%) on the day of admission, and

during hospitalization in the remaining 132 cases (71%) after 11±14 days. TEE is performed less than TTE before the admission ($p = 0.021$), more during admission ($p = 0.0001$), but significantly later ($p = 0.01$; $t = -2.518$). TTE had a diagnostic sensitivity of 58% (70% with native valve), 21% were uncertain, 19% negative. TEE had a diagnostic sensitivity of 94%, 4% were uncertain, 2% negative. TTE was diagnostic in 58% of cases, while TEE was diagnostic in the remaining 42% of cases.

Conclusions. In the real world good quality TTE has a relevant role for the first diagnostic evaluation of IE, being easily available, with a good diagnostic sensitivity. TEE has a wide use, is done later to increase diagnostic sensitivity, especially with prosthetic valves, devices, and when there is a suspicion of complications.

1. Cecchi E, Imazio M, De Rosa FG, et al. Infective endocarditis in the real world. The Italian Registry of Infective Endocarditis (Regitro Italiano Endocardite Infettiva, RIEI). *J Cardiovasc Med* 2008; 9:508-14.

Il rischio clinico

L'INSUFFICIENZA RENALE INDOTTA DAI MEZZI DI CONTRASTO (CIN) IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A STUDIO CORONAROGRAFICO: ANALISI PROSPETTICA E FOLLOW-UP A 12 MESI IN UNA POPOLAZIONE MONOCENTRICA

C. Budano¹, M. Levis¹, M. Di Tria¹, P. Sbarra¹, A.L. Fanelli¹, M. D'Amico¹, T. Usmiani¹, G. Lanfranco², S. Marra¹

¹S.C. Cardiologia Ospedaliera 2, ²S.C.U. Nefrologia, Dialisi e Trapianto Renale, A.O. San Giovanni Battista, Molinette, Torino

Premessa. La nefrotossicità da mezzo di contrasto (CIN, *contrast-induced nephropathy*) è definita come un deterioramento della funzione renale caratterizzato da un aumento della creatinina di 0.5 mg/dl entro 3 giorni dalla somministrazione di mezzo di contrasto (mdc). La CIN è di solito temporanea e la creatinina ritorna al valore basale entro 15 giorni nel 75% dei casi. In alcuni pazienti l'entità del danno renale può essere tale da richiedere il temporaneo utilizzo di trattamento sostitutivo dialitico. Particolarmente a rischio sono i pazienti con precedente compromissione della funzionalità renale. Nei pazienti cardiopatici sottoposti a procedure interventistiche di rivascularizzazione percutanea l'incidenza varia dal 3% a più del 30% in base alla compresenza di fattori di rischio associati (insufficienza renale cronica, diabete mellito, scompenso cardiaco).

Scopo dello studio. Scopo dello studio è stato quello di valutare l'incidenza di CIN in una popolazione di pazienti con elevato profilo di rischio cardiovascolare, avviata a procedura emodinamica dopo adeguato trattamento nefroprotettivo.

Materiali e metodi. Il protocollo preventivo utilizzato per diminuire il danno indotto da mdc durante procedure angiografiche e/o interventistiche è il seguente: idratazione con soluzione salina (fisiologica 0.9%), con velocità di infusione adattata alla funzione ventricolare dei soggetti; nei pazienti con riscontro di preesistente insufficienza renale, valutata mediante titolazione di creatinemia e cistatinemia e calcolando

il filtrato glomerulare mediante la formula di Cockcroft-Gault, si associano antiossidanti quali acetilcisteina e vitamina C, idratando con sodio bicarbonato. I prelievi al fine di valutare la concentrazione plasmatica della creatinina sono stati effettuati il giorno precedente la procedura e a 48-72 ore di distanza. 755 pazienti sono stati arruolati in questo studio prospettico osservazionale condotto tra l'1 gennaio 2006 ed il 31 dicembre 2006 presso il Reparto di Cardiologia Ospedaliera dell'Ospedale San Giovanni Battista di Torino. Tutti i pazienti inclusi nello studio sono stati avviati a studio coronarografico. La popolazione è rappresentata da 550 maschi (72.8%) e da 225 femmine (27.2%), con età media di 68.47±10.59 anni. Di questi, 128 (17% del campione) risultavano avere una preesistente insufficienza renale cronica all'anamnesi. In generale i 755 pazienti in questione avevano un elevato profilo di rischio cardiovascolare: 199 erano diabetici (63 in terapia con insulina), 589 ipertesi, 494 dislipidemiche e 180 avevano storia di fumo pregresso o attuale. Allo studio coronarografico ben 359 pazienti (47.5%) avevano una malattia multivasale. La creatinemia media basale era di 1.1±0.97 mg/dl (range 0.5-9.1 mg/dl) nella popolazione generale; nei 128 pazienti con preesistente insufficienza renale anamnestica invece era di 2.16±2 mg/dl. La dose media di mdc somministrato è risultata di 229.55±151.28 ml. Tale quantitativo piuttosto elevato è giustificato dalla complessità delle procedure eseguite.

Risultati. Considerando la CIN come un aumento post-procedurale dei valori di creatinina >0.5 mg/dl entro 3 giorni dall'infusione dei mdc è stata evidenziata un'incidenza globale nella popolazione analizzata del 6.62% (50/755 pazienti), con una riduzione media del GFR del 43.54%. Tale sottogruppo di pazienti presentava all'ingresso una creatinemia media di 1.52±1.41 mg/dl ed una cistatinemia media di 2.05±1.41 mg/dl ($p < 0.05$). Prendendo in considerazione il GFR è emerso che tra i pazienti con funzionalità renale conservata (GFR >90 ml/min) l'incidenza di CIN è <1% mentre coloro che presentavano valori basali <30 ml/min hanno manifestato CIN con un'incidenza del 25% (3/12) ($p < 0.05$). Da questa analisi appare che differenziando la popolazione in base al calcolo del filtrato glomerulare è possibile identificare con notevole accuratezza la classe di pazienti a maggiore rischio di nefropatia e conseguentemente da avviare ad un trattamento profilattico più intenso. È stato poi effettuato un follow-up clinico ad 1 anno di distanza che ha evidenziato una mortalità globale del 5.9%. L'uso come cut-off del GFR basale <60 ml/min e della cistatinemia basale >1.5 mg/dl hanno permesso di identificare un sottogruppo ad alto rischio in cui la mortalità nei soggetti CIN è del 27.2%. La mortalità nel gruppo con GFR pre-procedurale >60 ml/min è stata <2% ($p < 0.05$).

Conclusioni. Nella nostra esperienza un'adeguata valutazione del rischio di danno renale da esposizione a mdc mediante l'uso della cistatinemia e il calcolo del filtrato glomerulare, permette di identificare con una maggiore accuratezza rispetto al solo uso della creatinemia i pazienti da avviare a profilassi. L'identificazione di tale gruppo rende necessaria un'attenta monitoraggio nella fase postprocedurale e a domicilio. Infatti il calcolo del GFR e della cistatinemia costituiscono degli importanti indicatori prognostici di mortalità a distanza di 1 anno.