

**LA FONDAZIONE DE GASPERIS E
L'OSPEDALE NIGUARDA CA' GRANDA
PROMUOVONO
IL 1° CONVEGNO ITALIANO DI CARDIORISONANZA**

**La risonanza magnetica in cardiologia clinica riduce i rischi di decesso
per patologie cardiovascolari con una diagnostica particolarmente accurata**

Milano, 24 aprile 2008 - Il Servizio di Risonanza Magnetica Cardiovascolare (RMC) del Dipartimento De Gasperis e l'Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda promuovono il **1° Convegno Italiano di Cardiorisonanza**, che si terrà a Milano il **10 maggio 2008** e sarà una grande opportunità per la comunità scientifica per lo studio, l'approfondimento e l'ampliamento dell'uso della Risonanza Magnetica in cardiologia clinica.

L'impiego di questa tecnologia presso l'Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda è stato avviato nel corso del 2006, quando la stessa Azienda Ospedaliera e la Fondazione De Gasperis hanno messo a disposizione dell'omonimo dipartimento cardiologico la macchina per la risonanza magnetica cardiovascolare, l'unica in Italia all'interno di strutture di questo tipo, utilizzata non solo a scopo di ricerca ma anche per la diagnosi e la cura delle malattie cardiovascolari sia in età adulta che in età pediatrica. A oggi, sono circa 2.000 i pazienti sottoposti a questo esame che permette, grazie alla grandissima accuratezza nelle diagnosi, di impostare cure ed eventuali interventi estremamente mirati.

Il convegno, che si inserisce all'interno del progetto della Fondazione De Gasperis "Il Cuore di Milano" e affronterà i principali temi della cardiologia clinica. Il programma scientifico, diviso in quattro sessioni, prevede l'introduzione dei temi da un punto di vista cardiologico, a cui farà seguito un approfondimento da parte di un esperto di RMC, che parlerà di tecniche, ruolo e metodiche diagnostiche.

La Risonanza Magnetica Cardiovascolare consente di valutare tutti gli aspetti morfologici e funzionali delle più importanti patologie cardiovascolari. L'elevata risoluzione spaziale delle immagini, l'acquisizione di piani topografici virtualmente infiniti, la possibilità di analisi quantitativa delle informazioni, l'impiego di energia non ionizzante e di mezzi di contrasto biologicamente inerti rappresentano i principali punti di forza di questa metodica non invasiva.

I recenti sviluppi tecnologici hanno inoltre consentito lo sviluppo di macchine veloci ed affidabili, dotate di software avanzati, dedicati al cardiovascolare, che operano su PC, e consentono l'acquisizione di tutte le informazioni nel giro di un'ora.

"Il nostro Paese è in grave ritardo per quanto riguarda questo tipo di risorse tecnologiche e questo Convegno si propone diversi obiettivi, da una parte infatti ha lo scopo di proporre un confronto critico e costruttivo alla comunità scientifica sui risultati fino ad ora ottenuti con la RMC"- sottolinea Alberto Roghi, Direttore del Convegno, "ma oltre a questa

condivisione di successi, ha anche il significato di sensibilizzare i cardiologi affinché attuino le dovute pressioni per superare burocrazia e ritardi per richiedere un supporto tecnologico adeguato”.

*“Grazie a questa importante apparecchiatura, il Dipartimento De Gasperis, ha potuto mettere a disposizione dei pazienti cardiovascolari una tecnologia diagnostica integrata e completa” continua **Pasquale Cannatelli, Direttore Generale Ospedale Niguarda**, “in grado di intervenire sulle patologie cardiovascolari che, ancora oggi, rappresentano in Italia e nel mondo la causa più importante di morte”.*

*“La Fondazione Angelo De Gasperis da quarant’anni sostiene il Dipartimento, afferma **Benito Benedini, Presidente della Fondazione De Gasperis**, ma per la Risonanza Magnetica ha contribuito con mezzi e professionisti in modo da realizzare non solo una mera acquisizione, ma un progetto, in partnership con l’Azienda Ospedaliera Niguarda Ca’ Granda e con Siemens Medical Solution, che comprendesse diverse operazioni, come l’apertura di una nuova unità operativa dedicata a questa tecnologia e l’erogazione di borse di studio”. Infine, conclude Benedini: “la Risonanza Magnetica verrà utilizzata anche per ricerche cliniche”.*

Questo Convegno, che rientra nelle attività del progetto “Il Cuore di Milano”, è stato realizzato grazie al sostegno della Banca Popolare di Milano e di SAI Fondiaria.

Il Programma e le informazioni del convegno sono disponibili su www.degasperis.it

Per maggiori informazioni:

Ufficio Stampa Weber Shandwick

Elisa Accurso, 02/57378258 (eaccurso@webershandwick.com)

Tiziana Vola, 335/6792357 (tvola@webershandwick.com)

BACKGROUND

Risonanza Magnetica Cardiovascolare

I settori di impiego clinico della Risonanza Magnetica Cardiovascolare sono i seguenti:

1. **Cardiopatía ischemica:** infarto miocardico acuto e cronico, dolore toracico in Pronto Soccorso, imaging di vitalità, diagnostica della cardiopatía ischemica con stress farmacologici (dobutamina, adenosina), angiografia coronarica e dei by-pass aortocoronarici.
2. **Cardiomiopatie:** cardiomiopatia ipertrofica, dilatativa e restrittiva e relativa stratificazione prognostica, cardiomiopatie rare (amiloidosi, sarcoidosi, da depositi di ferro nella talassemia major), rigetto acuto e cronico nel trapianto cardiaco, miocarditi. Determinazione quantitativa di volumi, massa e parametri di funzione sistolica e diastolica.
3. **Valvulopatie:** valutazione morfologica e strumentale e determinazione quantitativa dei flussi e dei gradienti transvalvolari e transprotesici.
4. **Cardiopatíe congenite complesse:** follow-up del cardiopatico congenito adulto per valutazione morfologica e funzionale (gradienti ed insufficienze transvalvolari, determinazione quantitativa degli shunt, valutazione della efficacia delle procedure interventistiche).
5. **Aritmologia:** valutazione diagnostica delle displasia aritmogena del ventricolo destro. Valutazione quantitativa delle vene polmonari nelle procedure ablative delle tachiaritmie sopraventricolari e relativo follow-up della eventuale stenosi residua.
6. **Masse mediastiniche paracardiache, tumori cardiaci, patologia pericardica:** diagnostica, differenziazione tissutale, valutazione della vascolarizzazione. Pericardite cronica costrittiva.
7. **Patologia aortica:** dissecazione aortica, aneurismi aortici, coartazione aortica, rotture traumatiche, patologie rare (arteriti di Takajasu, Kawasaki, Panarterite nodosa).
8. **Arteriopatie periferiche:** arteriopatía renale e periferica, arteriopatía carotidea, diagnostica morfo-funzionale della placca aterosclerotica (placca vulnerabile vs cronica stabile).
9. **Embolia polmonare:** angiografia polmonare, valutazione ventricolare destra (volumi, cinesi, determinazione indiretta della pressione polmonare).

Principali vantaggi della RM:

- Valutazione cardiovascolare morfo-funzionale multiparametrica con un solo strumento
- Elevata risoluzione spaziale, piani tomografici infiniti
- Elevata riproducibilità inter e intra-operatore dei dati acquisiti, elevata indipendenza dall'operatore della metodica
- Impiego di energia innocua e di mezzi di contrasto paramagnetici con effetti anafilattici trascurabili

Principali svantaggi della RM:

- Controindicazione all'impiego nei pazienti portatori di pace-maker, di clips vascolari encefaliche e di impianti cocleari
- Limitazione di impiego nei pazienti di età pediatrica (sedazione obbligata) e nei pazienti in assistenza respiratoria o in condizioni cliniche critiche
- Limitazione di impiego nei pazienti claustrofobici e poco collaboranti (acquisizione delle immagini in espirazione forzata)
- Elevati costi di acquisizione e di gestione dell'unità operativa
- Misure di sicurezza attive e passive per la prevenzione dei potenziali incidenti da campo magnetico

Tempi di esecuzione ed elaborazione

Il tempo di esecuzione dell'esame è fortemente variabile (30-120 min) a causa dell'ampiezza della gamma di informazioni acquisibili e che concentrano nello strumento le seguenti procedure diagnostiche:

1. Ecocardiocolordoppler basale
2. ECO-stress con dobutamina
3. Scintigrafia perfusionale con adenosina/dipiridamolo
4. Scintigrafia con camera a positroni (PET) per la determinazione del miocardio vitale con FDG
5. Angiografia aortica
6. Angiografia carotidea
7. Angiografia polmonare
8. Angiografia periferica

9. Coronarografia (ancora sperimentale)

I tempi di refertazione sono sovrapponibili a quelli di metodiche di imaging radiologico tradizionale (TAC, angiografia).

Attività di ricerca e RM

I settori di potenziale utilizzo della metodica riguardano la ricerca clinica, la ricerca metodologica relativa alla metodica stessa, la ricerca di base.

Ricerca clinica, cardiopatia ischemica

1. Remodeling ventricolare nel post-infarto, valutazione di massa cardiaca, volumi e cinesi regionale in funzione del trattamento farmacologico (ACE-inibitore, sartano, beta-bloccante)
2. Remodeling ventricolare nel post-infarto, valutazione della masa cardiaca, volumi e cinesi regionale in funzione del trattamento interventistico
3. Estensione transmurale della necrosi nell'IMA ST sopralivellato: valutazione prognostica multiparametrica con late-enhancement DTPA- gadolinio
4. Ruling-out della cardiopatia ischemica nel dolore toracico in dipartimento di emergenza: perfusione miocardica con adenosina
5. Stratificazione del rischio cardiologico in chirurgia non cardiaca: infarto miocardico misconosciuto nel paziente diabetico
6. Angiografia coronarica, sviluppo di algoritmi di acquisizione: confronto con coronarografia invasiva con analisi quantitativa delle stenosi
7. Vitalità miocardica e RM-dobutamina: sviluppo di algoritmo per l'analisi quantitativa della cinesi regionale e valutazione prognostica dopo rivascolarizzazione chirurgica

Ricerca clinica, ipertensione arteriosa:

1. Valutazione multiparametrica dell'efficacia del trattamento ipertensivo
2. Significato prognostico di nuovi parametri di funzione diastolica nell'ipertensione arteriosa di recente insorgenza

Ricerca clinica, scompenso congestizio:

1. Valutazione multiparametrica dell'efficacia del trattamento farmacologico dello

scompenso congestizio cronico

2. Valutazione della vitalità miocardica residua per rivascolarizzazione chirurgica estrema nella cardiomiopatia dilatativa ischemica: confronto RM-SPECT-ECO

Ricerca di base, **aterosclerosi:**

1. Valutazione della funzione endoteliale con RM vascolare periferica nel diabete mellito e nelle dislipidemie familiari.
2. Tipizzazione della placca stabile vs instabile nella patologia carotidea in vivo e dopo tromboendarterectomia
3. Valutazione della funzione endoteliale nell'ipertensione arteriosa essenziale.

Prospettive future della Risonanza Magnetica Cardiovascolare:

1. Implementazione dei magneti da 3T che incrementano il rapporto SNR (signal to noise ratio) e migliorano qualità delle immagini e l'analisi quantitativa
2. Consolidamento dell'imaging relativo alle coronarie, attualmente ancora limitato da problemi relativi al movimento (scarsa risoluzione temporale della metodica)
3. Sviluppo del real-time, cioè delle acquisizioni delle immagini in tempo reale (analoghe alla scopia del tubo radiogeno)
4. Sviluppo di cardiologia interventistica con RM (strumentazione magneto-compatibile) in magneti aperti
5. Sviluppo di imaging con nuovi atomi diversi dall'H come Na e K (vitalità miocardica, area di necrosi)
6. Sviluppo di software per elaborazione semiautomatica dei parametri quantitativi (volumi, massa miocardica, parametri di funzione sistolica e diastolica, gradienti)
7. Tipizzazione della placca aterosclerotica (stabile/instabile)
8. Sviluppo di mezzi di contrasto paramagnetici di tipo endovascolare per la quantizzazione della perfusione miocardica
9. Implementazione clinica di alcuni parametri dell'analisi spettrometrica. (metabolismo glucidico, fosfati ad alta energia)

Conclusioni

La risonanza magnetica cardiovascolare è uno strumento multifunzionale in grado di risolvere la gran parte della diagnostica relativa all'attività clinica di un dipartimento cardiologico, cardiocirurgico e vascolare. La possibilità di coniugare elevata qualità delle immagini ed analisi quantitativa ne fanno uno strumento ideale per la ricerca cardiovascolare. Lo sviluppo di magneti aperti nel prossimo futuro consentirà lo sviluppo di attività interventistica con il vantaggio di eliminare l'esposizione a radiazioni ionizzanti ed a mezzo di contrasto nefrotossico.

Pertanto l'investimento finanziario necessario, pur rilevante, appare assolutamente adeguato alle opportunità attuali della metodica e consente di partecipare da esperti utilizzatori ai prossimi sviluppi della stessa. Inoltre l'investimento crea la possibilità di sviluppo di piani di finanziamento specifici per progetti di ricerca, con la collaborazione dell'industria farmaceutica e di società di ricerca scientifica, così come per la copertura finanziaria dell'attività diagnostica clinica, con la collaborazione di SSN, enti di assistenza ed assicurazioni.