

A1 – OBIETTIVI DI RICERCA

Il Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie, Nefrologiche, Anestesiologiche e geriatiche nasce dalla fusione del Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie e Morfologiche con quello di Scienze dell'Invecchiamento, con l'adesione della parte cardiologica e anestesiologica del Dipartimento di Fisiopatologia Cardiocircolatoria, Anestesiologia e Chirurgia Generale, nonché di alcuni nefrologi del Dipartimento di Scienze Cliniche che hanno creduto di aderire al progetto.

Non saremmo giunti a tanto senza la politica di riorganizzazione dipartimentale che il Senato Accademico dell'Ateneo ha creduto di adottare per razionalizzare le risorse disponibili ma ciò nonostante questo nuovo Dipartimento ha delle solide basi scientifiche.

Con la sua costituzione si viene a realizzare una aggregazione tra le aree di Medicina Interna e delle Specialità Mediche, molto stimolante sotto il profilo culturale. Non è un mistero che, ogni volta che si è tentata una operazione del genere (non solo nella Facoltà di Medicina), il risultato è stato sempre più che positivo. Infatti sono aggregazioni che consentono la fusione di competenze ed energie diverse: il risultato in questi casi è sempre superiore alla somma delle singole componenti.

Il ruolo principale del Dipartimento è quello di coordinare la ricerca delle singole Unità Operative che vi afferiscono, per consentire sia il più razionale utilizzo delle risorse, sia la più ampia diffusione e condivisione dei risultati raggiunti.

Questa attività di coordinamento, anche se richiede un notevole sforzo organizzativo, può contare sulla notevole esperienza culturale e tecnica dei gruppi di ricerca che hanno aderito al Dipartimento, portandovi un ricco contributo individuale che, nel complesso, abbraccia tutti i principali temi di interesse nella ricerca di base così come nella ricerca clinica.

Riassumere le competenze coinvolte - che appaiono più in dettaglio più avanti, riferite alle specifiche Unità Operative - e le problematiche che vengono studiate dai gruppi di ricercatori del Dipartimento è un'operazione che rischia di sminuire il valore e il significato culturale e tecnologico necessario, nel tentativo di rispondere ad interrogativi la cui risoluzione porta con sé importanti implicazioni per la qualità della vita, per la prevenzione e la cura di malattie assai invalidanti che costituiscono la prima causa di morte nelle civiltà occidentali.

L'interdisciplinarietà rappresenta il vero motivo che ci ha spinto a dare vita a questa iniziativa, non priva di difficoltà, che richiede uno sforzo rilevante, un'intensa dedizione e grande entusiasmo per promuovere e valorizzare la ricerca in un campo di studi così impegnativo.

Linee principali di ricerca

Metabolismo e lesioni aterosclerotiche.

Gli aspetti metabolici della fisiopatologia cardiovascolare e nefrologica, rappresentano un argomento di grande rilievo, se si pensa per esempio alle implicazioni che le disfunzioni nei processi biochimici che regolano il metabolismo del colesterolo, dei trigliceridi e delle lipoproteine hanno nella patogenesi dell'aterosclerosi e delle calcificazioni vascolari nel paziente nefropatico. Comprendere quali siano i fenomeni chiave nell'evoluzione degli eventi cellulari che sono alla base della malattia aterosclerotica significa individuare nel contempo le strategie farmacologiche per intervenire sulla formazione e sul progresso della lesione ateromassica.

Interazioni fra flusso ematico, endotelio e parete vascolare.

La cognizione che il circuito vascolare rappresentato dai nostri vasi sanguigni sia molto più che una semplice rete di condotti, passivamente soggetti al governo di fattori esterni, ci ha dato in tempi recentissimi strumenti per il controllo efficace della patologia ipertensiva e delle gravi conseguenze da essa provocate sia a livello dei letti vascolari periferici sia sulla stessa efficienza dell'attività contrattile cardiaca.

Proliferazione e morte di cellule cardiache e vascolari.

E' ormai chiaro che il bilancio tra i fenomeni di proliferazione e di morte cellulare, sia a livello del tessuto vascolare che a carico dei cardiomiociti, rappresenta un equilibrio critico nei processi di rimodellamento che il miocardio è in grado di attivare in situazioni di sofferenza ischemica (angina, infarto), come pure nel caso di un sovraccarico dinamico, preludio all'ipertrofia.

Meccanismi di aritmogenesi.

La comprensione dei meccanismi dell'aritmogenesi e la terapia dei disturbi del ritmo cardiaco risente dei progressi ottenuti mediante gli studi elettrofisiologici e dalla modulazione fisiofarmacologica delle proprietà eccito-contrattili dei cardiomiociti.

Protezione del miocardio ischemico e infartuato.

Sono state perfezionate nuove strategie di protezione del miocardio in ischemia e riperfusione attraverso lo studio del metabolismo mitocondriale, della reattività vascolare e delle possibilità di pre- post-condizionamento, allo scopo di potenziare i meccanismi endogeni di resistenza cellulare.

Fisiopatologia delle cardiomiopatie.

Lo studio della patogenesi, la diagnosi ed il trattamento delle cardiomiopatie sono ormai profondamente influenzate dai riflessi dei nuovi approcci culturali e tecnologici sia sul versante della patologia ischemica acuta e cronica sia sul fronte delle forme dilatative anche idiopatiche. In questo contesto, più che in ogni altro, sono già verificabili quotidianamente gli enormi passi in avanti che scaturiscono dall'utilizzo di tecniche di biologia molecolare e grandi sono le attese legate alle applicazioni nella clinica dei sorprendenti risultati che la terapia genica sta producendo in fase sperimentale.

Strategie di chirurgia cardiovascolare.

La chirurgia nel trattamento delle patologie cardiovascolari ha sempre rappresentato un riferimento sicuro e continua ad adeguarsi alle esigenze più moderne con l'implantologia vascolare e le nuove prospettive in ambito di trapianto e di strategie alternative come la cardiomioplastica e la cardioplastica.

Rischio genetico di infarto.

Gli studi di genetica molecolare, dei polimorfismi e delle mutazioni puntiformi nell'ambito delle patologie ischemiche, contribuiscono a migliorare le strategie di prevenzione dell'infarto cardiaco e dell'ictus, aprendo inoltre nuove frontiere nella comprensione della patogenesi di tali affezioni.

Cellule staminali e rigenerazione dei tessuti lesi.

Recenti successi della biologia cellulare hanno indotto alcuni ricercatori studiare il recupero di tessuti cardiovascolari danneggiati mediante il trapianto di cellule staminali. In questi ultimi anni sono infatti comparsi in letteratura studi sulla rigenerazione del miocardio danneggiato dall'ischemia acuta o da infarto, tramite l'attivazione di cellule staminali multipotenti. I risultati di queste ricerche aprono una nuova prospettiva terapeutica finalizzata alla formazione di nuove cellule cardiache e vascolari in sostituzione del tessuto necrotico.

Il decadimento cognitivo nell'anziano