



XXXLX ciclo

Tutor: Prof. Armando Ialenti; co-Tutor Prof. Pasquale Maffia

Ruolo dell'infiammazione nelle malattie cardiovascolari: valutazione dell'effetto dei nutraceutici

Le malattie cardiovascolari (CVD, *cardiovascular diseases*) rappresentano una delle principali cause di morbidità e mortalità a livello globale. Negli ultimi anni, numerose evidenze scientifiche hanno messo in evidenza in tali patologie il ruolo cruciale del sistema immunitario, attraverso meccanismi sia innati che adattativi. Questo ha reso il sistema immunitario un obiettivo di ricerca promettente per identificare precocemente i segni patogenetici, nonché per la diagnosi, il monitoraggio e il trattamento delle CVD. Nonostante siano disponibili terapie farmacologiche per ridurre la progressione delle CVD, in alcuni pazienti particolarmente ad alto rischio sono spesso insufficienti. In ogni caso, l'approccio migliore rimane la prevenzione di tali malattie e a tale riguardo numerose evidenze sperimentali suggeriscono che prodotti di origine naturale comprese le sostanze nutraceutiche potrebbero aumentare l'efficacia di queste terapie e ridurre il rischio cardiovascolare.

Su questa base, il presente progetto mira a ottenere una comprensione più approfondita delle vie molecolari e cellulari coinvolte nei processi infiammatori alla base di patologie quali, ad esempio, ipertensione, aterosclerosi e insufficienza cardiaca. Una migliore comprensione dei processi infiammatori coinvolti in tali patologie cardiovascolari potrebbe favorire l'identificazione di nuovi targets terapeutici per la prevenzione e/o il trattamento di esse.

Lo studio dei processi infiammatori legati a tali patologie prevederà approcci sia in vitro che in vivo, impiegando tecnologie all'avanguardia. Nello specifico, saranno impiegati

- linee cellulari sia semplici (monocolture) che complesse (colture bi- e tridimensionali) per stabilire modelli utili a comprendere i determinanti genetici, biochimici e molecolari alla base dell'eziopatogenesi e della progressione delle malattie

- modelli animali ad hoc, sia tradizionali che transgenici, rappresentando quest'ultimi un approccio prezioso per comprendere fenomeni fisiopatologici complessi e validare nuovi target terapeutici

- tecniche di imaging, analisi citofluorimetrica, analisi dell'espressione genica differenziale tramite sequenziamento dell'RNA a singola cellula e analisi proteomica

- banche dati ed approcci bioinformatici e statistici (pacchetto R).

Questo studio risponde alle esigenze del Progetto Travel ed è in grado di contribuire al raggiungimento degli obiettivi previsti in tale progetto.