

Cod. progetto 5M-2020-23682512

Responsabile Scientifico:

Dott. Antonio Manzo

Unità Operativa:

Reumatologia

Titolo progetto:

Raman spectroscopy: development of a new approach for bio-molecular fingerprinting of peripheral sterile inflammation in autoimmune rheumatic diseases

Sintesi Progetto - Abstract:

L'artrite reumatoide è una malattia infiammatoria cronica ad eziopatogenesi non completamente conosciuta che colpisce circa lo 0,5% della popolazione. La caratterizzazione delle alterazioni bio-molecolari del tessuto sinoviale, il principale target della patologia, è attualmente considerato un focus primario di ricerca, in prospettiva di una più approfondita comprensione meccanicistica della malattia e dello sviluppo di nuovi approcci personalizzati basati sulla stratificazione biologica. Lo sviluppo di approcci innovativi, capaci di offrire una raffigurazione bio-patologica della sinovite, anche oltre l'opzione bioptica convenzionale, potrebbe essere di fondamentale importanza, offrendo nuove prospettive sia per la ricerca di base che per l'applicazione clinica.

La spettroscopia Raman (SR) è una tecnica di analisi qualitativa della materia che si basa sulla caratterizzazione dello spettro di scattering inelastico di fotoni incidenti. Grazie all'utilizzo di metodiche analitiche di riduzione dei dati è possibile definire la composizione e le differenze chimiche e biochimiche di substrati diversi in modo diretto. Sulla base di queste potenzialità, negli ultimi anni vi è stato un crescente interesse per l'applicazione della RS in ambito biomedico con particolare riferimento ai settori delle malattie degenerative e dell'oncologia. Numerosi studi in vitro, ex-vivo e anche in vivo attraverso l'utilizzo di Raman probes, hanno potuto infatti confermare la potenzialità dell'approccio Raman (o di metodi basati sulla sua implementazione nanotecnologica) per la caratterizzazione delle impronte molecolari a livello del tessuto umano. Malgrado ciò, la potenzialità delle tecniche Raman nel settore delle malattie immuno-infiammatorie sterili, quali le patologie autoimmuni, rimane ancora poco definita.

In questo contesto, il progetto si pone come obiettivo quello di definire l'applicabilità e validità della RS per la caratterizzazione in situ, in vitro ed ex vivo di tratti patologici specifici nella sinovite immuno-mediata, quale modello di infiammazione sterile nell'uomo. Sulla base delle recenti acquisizioni nel settore, ipotizziamo come l'analisi dello spettro Raman possa delineare modificazioni biochimiche caratteristiche nei pazienti con artrite, potenzialmente utilizzabili a scopo diagnostico e di stratificazione prognostica. I risultati della ricerca potrebbero contribuire allo sviluppo futuro di nuovi potenziali approcci di biopsia ottica surrogata nel contesto della patologia flogistica umana.

Inizio Progetto:

01/12/2022

Fine Progetto:

30/11/2024

Costo complessivo del progetto:

100.000,00

Totale quote 5 x mille:

28.000,00

Anno riferimento 5 x mille:

2020

Data percezione fondi 5 x mille:

18/10/2021

Budget	
Voce	Quota assegnata
Personale di ricerca	0,00
Apparecchiature	0,00
Materiale uso destinato alla ricerca	28.000,00
Spese di organizzazione	0,00
Elaborazione dati	0,00
Spese amministrative	0,00
Altro (indicare quali)	0,00
	28.000,00