



Monica Averna

Professore associato

✉ monica.averna@unige.it

☎ +39 010 353 8423

Istruzione e formazione

1999

Dottorato di Ricerca in Biochimica

Identificazione espressione e caratterizzazione delle forme multiple di calpastatina presenti nel cervello di ratto

Sedi Consorziate Università degli Studi di Genova e Pavia - Genova e Pavia - IT

1993

Laurea in Scienze Biologiche

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

Esperienza accademica

2016 - IN CORSO

Ricercatore a tempo determinato L.240/10 tipo B

DIMES-Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2011 - 2016

Ricercatore a tempo determinato L.230-2005 Moratti

DIMES-Università degli Studi di Genova - Genova - IT

2000 - 2008

Assegnista di ricerca

DIMES-Università degli Studi di Genova - Genova - IT

Attività didattica

1999-2000 Professore a contratto (art. 32) corso di Biochimica per il D.U. Infermieri della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova.

2000-2002 e 2003-2004 Professore a Contratto (art. 33) corso di Biochimica per i D.U. Infermieri e Fisioterapisti della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova.

2004-2005 e 2006-2007 contratto come docente di supporto alla didattica per il corso di Laboratorio di Biochimica Applicata presso la facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università del Piemonte Orientale di Alessandria,

2008-2011 Professore a Contratto (art.32) corso "Molecole di interesse Biochimico" nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di Chimica e Propedeutica Biochimica per il Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Genova.

Dal 2011 Docente nell'ambito del corso integrato di Chimica e Propedeutica Biochimica per il Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e di "Biochimica" nell'ambito del corso integrato di Biochimica e Farmacologia per il Corso di Laurea triennale di Infermieristica, Infermieristica pediatrica e Ostetricia della Scuola di Scienze mediche e Farmaceutiche dell'Università di Genova.

Dal 2013 Docente nell'ambito del Corso di Laboratorio per il medico in formazione della Scuola di Scienze mediche e Farmaceutiche dell'Università degli Studi di Genova.

Dal 2016 Docente nell'ambito del corso di Biochimica del segnale per il Corso di Laurea magistrale in Biologia molecolare e sanitaria della Scuola di Scienze MFN dell'Università degli Studi di Genova.

Interessi di ricerca

Caratterizzazione del sistema proteolitico calcio-dipendente calpain-calpastatina in tessuti di mammifero e linee cellulari; valutazione dei meccanismi per il controllo dei sistemi proteolitici intracellulari calcio-dipendenti in condizioni fisiologiche e patologiche. Ruolo del sistema proteolitico calcio-dipendente nell'interazione con altri sistemi calcio-dipendenti come le NO sintasi, o con proteine canali come il recettore NMDA ed in particolare con il canale per il cloro CFTR sia in condizioni fisiologiche che patologiche analizzando direttamente cellule di pazienti affetti da fibrosi cistica. Analisi di molecole antiossidanti polifenoliche con azione cito-protettiva in condizioni di stress causato dall'alterazione dell'omeostasi intracellulare del calcio.

Progetti di ricerca

2015 - 2017

Sviluppo di un nuovo test misurare l'effetto dei nuovi farmaci su monociti del sangue di soggetti con FC con mutazioni stop o g

Fondazione italiana Fibrosi Cistica - IT

FFC29/2015 50.000 euro - Responsabile scientifico

Il nuovo test che abbiamo sviluppato è chiamato HS-YFP perché basato sulla proteina HS-YFP (*Halide Sensitive Yellow Fluorescence Protein*), che diventa fluorescente se nella cellula funziona il trasporto dello iodio (e quindi del cloro). È stato sperimentato in modelli cellulari dotati di proteina CFTR normale e CFTR inattivata. Ha mostrato di distinguere il funzionamento normale di CFTR da quello difettoso. Questi risultati sono stati confermati su monociti derivati da prelievo di sangue in soggetti sani e soggetti con FC. Sono stati sottoposti al test i monociti di un paziente con le mutazioni G1349D/F508del in trattamento con Ivacaftor, di 18 pazienti con mutazioni stop in trattamento con farmaco PTC, di 7 in trattamento con Orkambi, di 4 in trial con Ivacaftor + nuovo correttore VX-661. Sono stati anche studiati 14 pazienti omozigoti per la mutazione S1251N in trattamento con Ivacaftor. Alcune variabili del test necessitano ancora di ottimizzazione. I risultati ottenuti orientano comunque a ritenere che HS-YFP possa

rappresentare un test in grado di valutare il funzionamento di CFTR e gli effetti dei nuovi farmaci su CFTR difettosa, su materiale di facile accessibilità (monociti da prelievo venoso).

2013 - 2014

Messa a punto di una procedura semi automatizzata per la misura dell'attività di CFTR nei leucociti umani per applicazioni clini

Fondazione Italiana Fibrosi Cistica - IT

FFC6/2013 40.000 euro - Responsabile scientifico

E' stata indagata su monociti di sangue umano l'espressione di CFTR con la tecnica della citometria di flusso e documentato il funzionamento attraverso la tecnica del *patch clamp*. E' stato quindi messo a punto il nuovo test per la misura del funzionamento di CFTR, che si basa sull'uso di una proteina (YFP) sensibile allo iodio, rivelatasi in grado di individuare un diverso efflusso di iodio nel controllo (WT) rispetto alle cellule mononucleate del sangue periferico di pazienti con fibrosi cistica. Sono state ulteriormente definite le proprietà di CFTR nei monociti. I dati preliminari confermano che il saggio YFP può individuare differenze nello scambio di iodio tra individui sani e CF. Questi risultati pongono le basi per la misura dell'effetto dei correttori/potenziatori di CFTR nelle cellule del sangue dei pazienti.