

## **Dottorato in Nutraceuticals, Functional Foods, and Human Health XXXVIII cycle**

### **Tema di Ricerca proposto:**

#### **Composti solforati di origine naturale come trattamento alternativo/additivo nei disturbi della muscolatura scheletrica.**

La via della transsulfurazione inversa (TSP) è una cascata di reazioni enzimatiche deputata alla generazione di diversi metaboliti dello zolfo, tra cui L-cisteina, glutatione (GSH), taurina e il gasotrasmettore acido solfidrico ( $H_2S$ ). È noto che tali metaboliti hanno proprietà antinfiammatorie e antiossidanti e che alterazioni della TSP sono state associate ad un'omeostasi redox aberrante che concorre all'instaurarsi di diverse patologie, quali: cancro, malattie neurodegenerative, diabete e infiammazione vascolare. Recentemente, è emerso un importante ruolo dei metaboliti della TSP nei disturbi del muscolo scheletrico (SKM). In tale contesto, il nostro gruppo di ricerca ha dimostrato che i metaboliti correlati alla TSP, GSH, taurina e  $H_2S$ , sono fortemente ridotti nei topi mdx, il modello murino più utilizzato per lo studio della distrofia muscolare di Duchenne. Inoltre, è stato anche dimostrato che il trattamento con un precursore della L-cisteina migliora la forza muscolare e riduce lo stress ossidativo in questi animali. Questi risultati suggeriscono un ruolo importante della TSP nella performance del SKM. La nostra ipotesi è confermata dal fatto che la glucorafanina, un composto solforato naturale derivato dalle Brassicaceae, migliora la sarcopenia, nota condizione di atrofia del SKM correlata all'età. Tuttavia, ad oggi non esistono trattamenti specifici per le miopatie ma i trattamenti disponibili si basano su dosi elevate di farmaci come steroidi e/o glucocorticoidi caratterizzati da marcati effetti collaterali che ne limitano l'applicazione. A questo proposito, c'è un grande interesse nello sviluppo di integratori di origine naturale come approcci terapeutici nuovi/adiuvanti per migliorare la performance del SKM. Pertanto, questo progetto mira ad investigare sulla potenziale azione benefica di composti solforati naturali quali: derivati dall'aglio (diallil disolfuro, diallil trisolfuro), sulforafano o composti solforati derivati dalle Brassicaceae (erucina, glucorafanina) nella prevenzione e/o nella terapia adiuvante per i disturbi del SKM.

**Tutor: Prof.ssa Valentina Vellecco**

**Co-tutor: Prof.ssa Roberta d'Emmanuele di Villa Bianca**