

La nutraepigenetica nei processi dell'invecchiamento e delle patologie cronico degenerative

Giovanni Li Volti MD, PhD

Department of Biomedical and Biotechnological Sciences, University of Catania (Italy)

L'epigenetica studia tutte quelle modifiche e tutti quei cambiamenti che sono in grado di variare il fenotipo di un individuo, senza tuttavia alterarne il genotipo. Le modificazioni epigenetiche possono, a seconda del tipo, incrementare o sopprimere la trascrizione, attraverso una varietà di pathway: la metilazione del DNA, le modificazioni degli istoni e i microRNA (miRNAs). A quest'ultimo riguardo, recenti evidenze dimostrano come sia l'ossigeno iperbarico che l'apnea modificano significativamente l'espressione di numerosi miRNA causando dei cambiamenti del fenotipo cellulare. In particolare, l'ossigeno iperbarico aumenta l'espressione di alcuni miRNA (i.e. miR-765, miR-107, mir-92a) coinvolti nei meccanismi di progressione dell'epatocarcinoma, nell'osteoartrite e nell'angiogenesi. Analogamente, l'apnea in corso di un'immersione può aumentare significativamente i livelli del miR-21, miR-26 e miR-126 responsabili dell'attivazione delle cellule endoteliali e causare un possibile danno cardiovascolare. Analogamente a quanto sopra descritto, il nostro gruppo di ricerca ha dimostrato il coinvolgimento di alcuni miRNA (i.e. miR-130a, miR-27b, and miR-210) nell'arteriopatia periferica e nella risposta alla liraglutide nei pazienti diabetici. Modifiche dello stile di vita, ed in particolare un approccio nutrizionale, possono modificare il profilo di espressione dei miRNA agendo contemporaneamente ed in maniera del tutto naturale su numerosissimi pathway coinvolti nella fisiopatologia di importanti patologie e nei meccanismi di adattamento all'ipossia. In conclusione, la nutraepigenetica e l'epigenetica potrebbero, in combinazione tra loro, rappresentare le basi per una "tailored therapy" per agire contemporaneamente su diversi target chiave nelle diverse patologie ed in particolare sulla loro prevenzione.