



I bioingegneri del Centro Piaggio in prima linea per lo studio del microbiota

Nuovi e avanzatissimi dispositivi per la coltura in vitro con cui simulare il microbiota intestinale umano, e permetterne uno studio sempre più approfondito.

È quello che il gruppo del Professor Giovanni Vozzi sta realizzando al Centro Enrico Piaggio dell'Università di Pisa e che promette di migliorare la ricerca medico-scientifica in tantissimi ambiti, dalla gastroenterologia alla neurologia. “Oggi con la bioingegneria siamo in grado di combinare nuovi materiali e nuove tecnologie di fabbricazione per simulare in laboratorio l'interazione tra cellule intestinali umane e cellule batteriche. – spiega Vozzi,– Un passo avanti cruciale per lo studio di tutte le condizioni, e sono tante, che oggi vengono associate alle alterazioni del microbiota. Tra le quali ci sono diabete, cancro, depressione, osteoporosi, obesità”.

I nuovi dispositivi realizzati al Centro Piaggio sono versatili, precisi, veloci, standardizzabili e facili da controllare e stanno già mostrandosi superiori ai modelli in vivo in molti ambiti della ricerca. “Per questo costituiscono la soluzione a un nodo importante della ricerca medica: – prosegue Costanza Daddi, dottoranda in Bioingegneria nel gruppo di Vozzi – consentono infatti di colmare il divario tra la conoscenza teorica del microbiota e le sue applicazioni nella pratica clinica”. La tecnologia sviluppata permetterà ai clinici di studiare e mappare il microbiota dei pazienti, identificare i possibili metaboliti coinvolti nello sviluppo di malattie e, prima di iniziare la terapia, testare in vitro i farmaci specifici più adatti ad ogni singolo paziente, massimizzando così l'impatto sulla salute dell'individuo. “È un grande passo avanti verso la medicina di precisione, quella mirata per ogni singolo individuo, che darà risultati migliori con meno effetti collaterali”, precisa ancora Vozzi.

Alla base della ricerca per lo sviluppo di questi dispositivi c'è la crescente attenzione che sta ricevendo il microbiota intestinale da parte della ricerca biomedica. Cruciale è stata la comprensione di come l'interazione simbiotica tra batteri e cellule umane abbia effetti importanti sia a livello locale che a livello dell'intero organismo e di come tale simbiosi influenzi i processi metabolici, le difese immunitarie, e tanto altro. A partire da qui si è cominciato a capire anche quanto l'alterazione della flora microbica intestinale (tecnicamente, “la disbiosi”) sia coinvolta nello sviluppo di numerose malattie, fra cui allergie, malattie neurodegenerative e addirittura tumori, arrivando quindi a rivedere gli schemi interpretativi di molte malattie intestinali ed extraintestinali. Un cambiamento di paradigma nella medicina che deve però essere supportato dalla possibilità tecnica di fare ricerca in questa direzione. Ed ecco che il lavoro dei bioingegneri del Centro Piaggio diventa fondamentale. “Per noi questo è il punto di partenza. L'obiettivo è la medicina personalizzata, sempre più incentrata sul singolo paziente: siamo convinti che per raggiungerlo questi dispositivi e questi modelli saranno decisivi”, chiosa Vozzi.

Pisa,
29/01/2024

Contatti:

Ufficio stampa: Vanessa Franceschi-3385052354-vanessa.franceschi@unipi.it

Capo del Gruppo di Ricerca: Prof. Giovanni [Vozzi-3803857800-giovanni.vozzi@unipi.it](mailto:giovanni.vozzi@unipi.it)