



COMUNICATO STAMPA 5 novembre 2024

ERC 2024

CELLULE STAMINALI PERSONALIZZATE PER CURARE LE MALATTIE NEURODEGENERATIVE

La Prof.ssa Annalisa Buffo (UniTo-NICO) fa parte del gruppo di ricerca vincitore di uno dei Synergy Grant da 10 milioni di euro. Obiettivo: guidare il campo della medicina rigenerativa verso terapie personalizzate a base di cellule staminali per le malattie di Parkinson e Huntington

Oggi, martedì 5 novembre, lo **European Research Council (ERC)**, l'organismo dell'Unione Europea che attraverso finanziamenti altamente competitivi sostiene l'eccellenza scientifica, ha pubblicato la lista dei vincitori dei **Synergy Grant**, che attribuiscono un finanziamento di **10 milioni di euro per i prossimi 6 anni** a piccoli gruppi di 2-4 ricercatori. Tra i 56 progetti finanziati (su 548 proposti) c'è "*Custom-made neuron for cell therapy in Parkinson's and Huntington's disease*", una ricerca che mira a **rivoluzionare il campo delle terapie a base di cellule staminali per le malattie neurodegenerative**, sviluppando prodotti cellulari innovativi e personalizzati in grado di rispondere alle diverse esigenze terapeutiche dei pazienti.

Il progetto è stato presentato da un gruppo composto dalle Proff.sse **Elena Cattaneo** dell'**Università di Milano** e **INGM (Istituto Nazionale Genetica Molecolare)**, **Annalisa Buffo** del **Dipartimento di Neuroscienze Rita Levi-Montalcini** e del **NICO - Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi** dell'**Università di Torino**, **Malin Parmar** dell'**Università di Lund** (Svezia) e **Jenny Emnéus** dell'**Università Tecnica della Danimarca**. Il gruppo di ricerca riunisce competenze eccezionali e complementari nei campi della biologia delle cellule staminali, della plasticità del sistema nervoso, della bioingegneria, della chimica dei materiali e della conoscenza delle malattie di Parkinson e di Huntington.

Le terapie basate su cellule staminali offrono una promessa concreta per affrontare la perdita di neuroni, in particolare nelle malattie neurodegenerative. Gli studi clinici di fase I, che sostituiscono i neuroni danneggiati con quelli sani prodotti in provetta a partire da cellule staminali umane, rappresentano un avanzamento significativo e sono una realtà per il morbo di Parkinson. Tuttavia, gli studi clinici in corso si basano su una terapia "*one-cell-fits-all*" generica, che **non tiene conto delle diverse esigenze cliniche dovute a variazioni dell'eziologia della malattia, dello stadio, dell'eterogeneità dei pazienti e delle fluttuazioni giornaliere dei sintomi.**

Il progetto finanziato mira a **sviluppare e personalizzare un portfolio di prodotti a base di cellule staminali per gruppi di pazienti o singoli pazienti, con particolare attenzione alle malattie di Parkinson e Huntington.** Integrando la tecnologia delle cellule staminali,



genomica e bioingegneria, e mediante studi preclinici, l'obiettivo è sviluppare in provetta i neuroni ottimizzati degenerati nelle due malattie insieme a cellule complementari, da combinare in trapianti capaci di rispondere alle specifiche necessità terapeutiche dei singoli pazienti.

Inoltre, i neuroni trapiantati saranno migliorati nella loro capacità di riformare i circuiti perduti, così da aumentare il recupero funzionale post-trapianto. Un'innovazione consisterà nel modellizzare la formazione e ricostruzione dei circuiti umani in un sistema 3D in vitro, completamente umanizzato e bioingegnerizzato. Questo approccio permetterà di studiare, come mai finora, i fattori cellulari e molecolari che controllano l'integrazione corretta e funzionale dei neuroni umani. La ricerca genererà anche neuroni la cui attività può essere autoregolata o modulata in base alle esigenze individuali dei pazienti e **doterà le cellule prodotte di meccanismi che, da una parte, le proteggono dalla patologia e dall'altra attenuano la malattia nel cervello malato.**

“Si tratta di un progetto ambizioso, frutto di una collaborazione internazionale, in cui il contributo del Dipartimento di Neuroscienze ‘Rita Levi-Montalcini’ dell’Università di Torino e del NICO – Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi, con la loro esperienza nella biologia delle cellule staminali e nella plasticità del sistema nervoso, sarà fondamentale. Siamo convinti che questa ricerca rappresenti un passo concreto verso il futuro della medicina rigenerativa e ci auguriamo che possa migliorare la qualità di vita dei pazienti, contribuendo a rendere il nostro Ateneo un punto di riferimento internazionale in questo campo di ricerca”, dichiara Annalisa Buffo.

“La vera sfida inizia oggi”, commenta la Prof.ssa Cattaneo. “Inseguivamo questo finanziamento da due anni, nel 2023 il progetto è stato bocciato ma abbiamo ricevuto dall’ERC valutazioni accuratissime su punti di forza e criticità, che ci hanno permesso di lavorare su ciò che non andava, ripresentare la proposta un anno dopo e raggiungere il successo odierno. L’Europa della ricerca è forte e ci fa lavorare uniti e senza confini, nell’interesse dei cittadini. Il nostro entusiasmo è incontenibile perché possiamo sperimentare nuove strade sconosciute per il trattamento della malattia di Parkinson e Huntington, consapevoli dell’enorme responsabilità che questo comporta. Mi riempie di orgoglio aver raggiunto i quattro colleghi dell’Ateneo che negli anni scorsi avevano già scalato con successo questo “Everest della ricerca” risultando vincitori al Synergy ERC: è un segnale della forza e competitività della nostra comunità accademica e, più in generale, del sistema della ricerca pubblica e delle Università del Paese. Un altro motivo di orgoglio è aver sviluppato e vinto il nostro nuovo progetto con una squadra composta da quattro donne scienziate”.

Ufficio stampa Università di Torino

Elena Bravetta | +39 331 1800560 | 0116709611 | ufficio.stampa@unito.it
Stefano Palmieri | +39 340 6760819 | 011 6702754 | ufficio.stampa@unito.it

Ufficio stampa NICO - Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi UNITO

Barbara Magnani | +39 339 3096245 | barbara.magnani@unito.it