



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 6 maggio 2022 - Un prototipo di supporto elettrificato necessario al trapianto delle cellule staminali per la rigenerazione delle lesioni del midollo spinale. È quanto sta mettendo a punto quest'anno il progetto europeo RISEUP, che riunisce in un consorzio a guida ENEA partner italiani (Sapienza Università di Roma e Rise Technology Srl), spagnoli (UPV - Universitat Politècnica de València e CIPF - Centro Investigación Príncipe Felipe) e francesi (CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique).

“L’obiettivo finale del progetto RISEUP è di realizzare un trattamento innovativo della lesione spinale, basato su trapianto e stimolazione con impulsi elettrici di cellule staminali, che potrebbe migliorare la qualità della vita dei pazienti - sottolinea la coordinatrice del progetto Claudia Consales, ricercatrice ENEA del Laboratorio Salute e Ambiente - La stimolazione elettrica delle cellule staminali, infatti, può indurre il differenziamento di queste cellule in neuroni, favorendo il loro attecchimento nel tessuto lesionato”.

ENEA ha coordinato le attività degli altri partner che nello specifico hanno riguardato: simulazioni per stimare la distribuzione del campo elettrico che verrà generato dal supporto trapiantato a livello della

lesione midollare (Sapienza); selezione e produzione di uno specifico materiale adatto a creare un supporto biocompatibile che favorisca l'innesto delle cellule nel tessuto lesionato (UPV); progettazione e costruzione dell'elettrodo da posizionare sul supporto, necessario alla stimolazione delle cellule staminali con gli impulsi elettrici ultra-brevi (RISE Technologies).

CNRS e CIPF si sono occupati insieme a ENEA della caratterizzazione degli aspetti biologici e hanno messo a punto le migliori condizioni di crescita e di differenziamento delle cellule staminali in cellule neuronali, presupposto fondamentale per la successiva validazione del protocollo di stimolazione elettrica a livello del supporto.

“In questo primo anno di attività i gruppi del consorzio hanno lavorato con grande sinergia alla messa a punto dell'elettrodo e del protocollo di stimolazione, mediante frequenti riunioni virtuali, necessarie a fornire il corretto scambio di informazioni necessario allo sviluppo della parte sperimentale del progetto. Questo ha consentito il progredire delle attività, nonostante la diffusione ancora in corso della pandemia da SARS-CoV-2. Nel secondo anno la proof of concept del progetto troverà la sua massima realizzazione nella caratterizzazione, mediante esperimenti in vitro, della risposta biologica delle cellule staminali alla stimolazione mediante l'elettrodo appena realizzato”, aggiunge Consales.

Con il concludersi del primo anno di progetto, l'intero consorzio si riunirà a giugno a Valencia (Spagna) per il review meeting con la Commissione europea, che ha l'obiettivo di valutare il lavoro svolto in questo primo anno. “Sarà un momento molto importante, durante il quale la commissione europea, avvalendosi del supporto di un pannello di revisori esperti della tematica, dovrà giudicare il corretto svolgimento delle procedure progettuali, nonché l'appropriatezza dello svolgimento della parte sperimentale. Un aspetto molto importante di RISEUP è stata l'assunzione di giovani ricercatori che rappresentano il vero cuore pulsante delle attività sperimentali, con un numero preponderante di ricercatrici”, conclude Consales.