I neuroni raggiungono la maturazione e differenziano più facilmente quando le matrici su cui vengono deposti sono “decorate”, cioè rivestite sulla superficie esterna, con molecole di glucosio: è la scoperta realizzata da un team di ricerca dell’Università di Milano-Bicocca, che ha conquistato la copertina del numero di aprile della rivista ACS Chemical Neuroscience (clicca qui per vederla).

Lo studio, *N* (ACS Chem. Neurosci. 2014, 5(4), 261-265 doi: 10.1021/cn400222s) è stato condotto da un team di ricerca del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell’Università di Milano-Bicocca guidato da Laura Cipolla, docente di Chimica Organica. Il progetto è nato da una collaborazione multidisciplinare che ha visto coinvolti Laura Russo, Antonella Sgambato, Marzia Lecchi, Valentina Pastori, Mario Raspanti (Università dell’Insubria), Antonino Natalello, Silvia M. Doglia e Francesco Nicotra.

Le cellule del tessuto nervoso, per poter trasmettere e ricevere le informazioni ed essere quindi perfettamente funzionanti devono diventare “neuroni maturi”, sviluppando filamenti (neuriti) che creano circuiti complessi funzionanti con segnali elettrici. Nel nostro sistema nervoso, i neuroni, come tutte le cellule, si sviluppano e crescono sulla matrice extracellulare, una sorta di impalcatura che funge da sostegno e che fornisce molecole-segnale necessarie perché la cellula possa giungere a maturazione, differenziarsi e connettersi con le altre. Il team di ricerca dell’Università di Milano-Bicocca ha studiato il comportamento di cellule di un modello neuronale poste in coltura su matrici biocompatibili decorate con molecole di glucosio. Il glucosio, una componente già presente nell’organismo, ha favorito e accelerato il processo di maturazione neuronale, intervenendo nel dialogo tra la matrice extracellulare e la cellula, permettendole di diventare matura e funzionale (vedi la Figura 1).

«La ricerca ha evidenziato per la prima volta – spiegano Laura Cipolla e Marzia Lecchi – che il modello neuronale utilizzato può essere spinto dalla proliferazione al differenziamento senza l’utilizzo di agenti chimici, ma utilizzando solamente il glucosio legato ad una componente naturale della matrice extracellulare, fisiologicamente presente nell’organismo. Questi risultati suggeriscono una stretta interazione tra zuccheri e cellule nervose e potrebbero aiutare a chiarire i meccanismi che regolano il destino dei neuroni. In particolare, potrebbero esserci ricadute nell’ingegneria tissutale e nella rigenerazione del tessuto nervoso lesionato da patologie o traumi».

Lo studio è stato condotto anche grazie al finanziamento di Fondazione Cariplo.