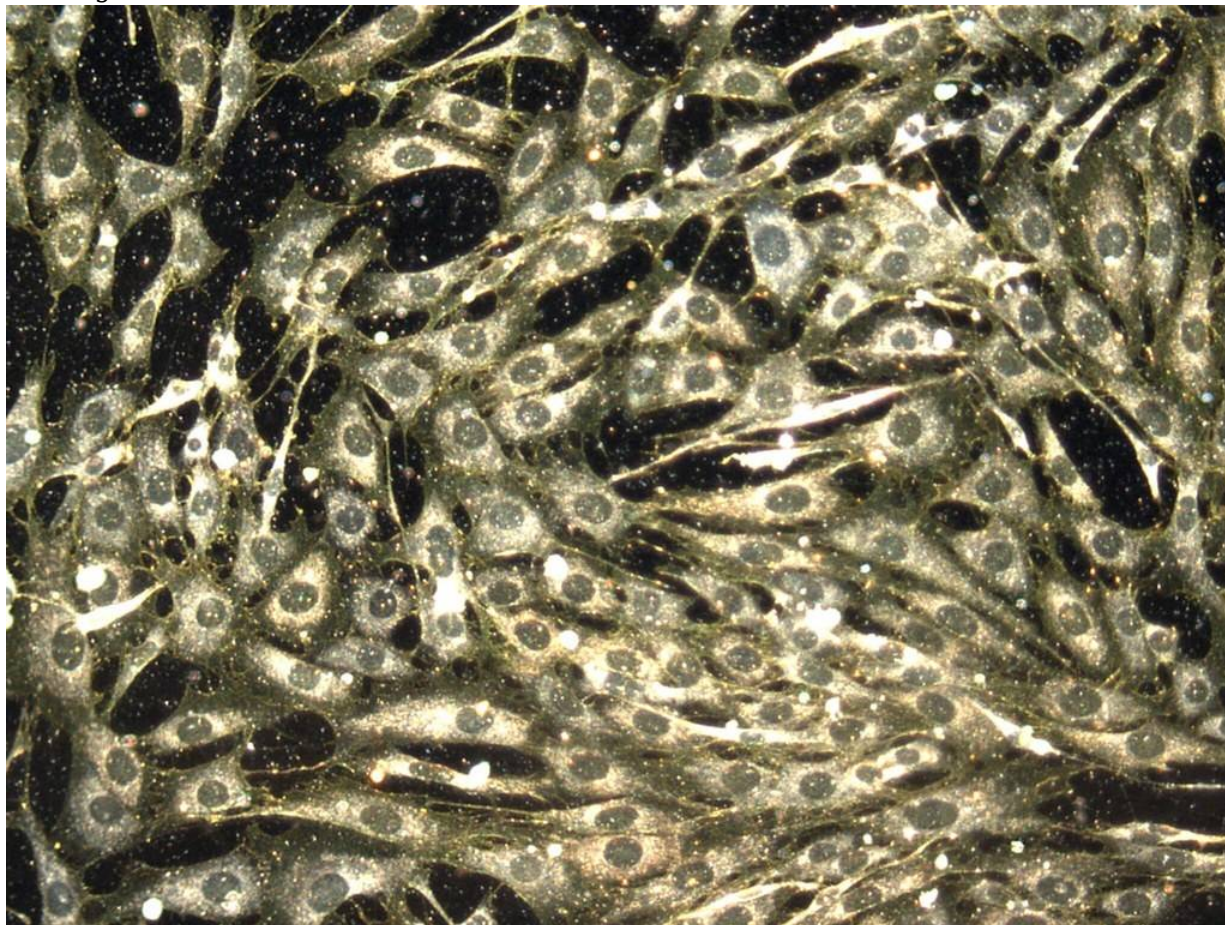


Ricerca genovese svela: le particelle d'oro possono aiutare a curare l'Alzheimer (e non solo)

di **Redazione**

25 Giugno 2020 - 11:50



Genova. Alzheimer, corea di Huntington, ma anche epilessia, traumi cerebrali e ictus. Sono alcune delle malattie che potrebbero trovare nuovi sistemi di trattamento grazie ai risultati di una **ricerca condotta da IIT e Università di Genova** che hanno sviluppato in laboratorio **nanoparticelle d'oro** in grado di **contrastare la morte cellulare dei neuroni esposti a sovraeccitamento**.

Lo studio, pubblicato sulla rivista ACS Nano della American Chemical Society, è il risultato di una collaborazione internazionale coordinata da **Roberto Fiammengo**, ricercatore del Centro di Nanotecnologie Biomolecolari dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Lecce. Il team internazionale vede coinvolti anche ricercatori dell'Università di Genova, Imperial College, King's College di Londra, del Center for Synaptic Neuroscience and Technology dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova e del Max Planck Institute for Medical Research di Heidelberg.

L'eccessiva stimolazione dei neuroni da parte del neurotrasmettitore glutammato, normalmente coinvolto nella comunicazione eccitatoria tra neuroni, può **danneggiare le cellule nervose e causarne la degenerazione**. Questo fenomeno, conosciuto con il

termine di **eccitotossicità**, è frequente in svariate patologie neuroinfiammatorie e neurodegenerative, quali la **malattia di Alzheimer** e la **corea di Huntington**, ma anche in caso di epilessia, trauma cerebrale e ictus.

In particolare, le **nanoparticelle** sono state realizzate in laboratorio dal team IIT di Lecce e sono decorate con peptidi che permettono l'inibizione selettiva dei recettori extrasinaptici del glutammato coinvolti nel fenomeno dell'eccitotossicità. La dimensione delle nanoparticelle è **20 - 50 volte maggiore quella dei farmaci classici** e questa loro caratteristica fa sì che non blocchino tutti i recettori presenti sulla cellula, ma solo quelli localizzati all'esterno delle sinapsi. In questo modo viene mantenuta la corretta trasmissione del segnale nervoso, ma evitata l'eccessiva attivazione che induce la morte cellulare del neurone.

Il meccanismo molecolare alla base dell'effetto neuroprotettivo delle nanoparticelle è stato valutato dagli studi condotti da **Pierluigi Valente** ricercatore dell'Università di Genova in collaborazione con il gruppo di Fabio Benfenati del Center for Synaptic Neuroscience and Technology dell'IIT di Genova.

I risultati di questa ricerca gettano le basi per il **trattamento di malattie neurologiche** in cui l'eccessivo rilascio di glutammato è alla base della patologia. La possibilità di bloccare specificamente i recettori extrasinaptici, prevalentemente responsabili della morte cellulare, senza interferire con la trasmissione sinaptica, apre promettenti prospettive di terapie mirate e prive di importanti effetti collaterali.

“Abbiamo sviluppato nanoparticelle con proprietà uniche e necessarie per dare una risposta alle indicazioni dei colleghi neurobiologi e fisiologi. - spiega **Roberto Fiammengo**, ricercatore IIT e team leader dello studio - Coordinare un gruppo così multidisciplinare di ricercatori è stata un'impresa estremamente stimolante e i risultati ottenuti dimostrano che questo è l'approccio vincente”.