



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Azienda Ospedaliero-Universitaria
San Luigi Gonzaga
di Orbassano

All'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano i ricercatori dell'Università di Torino e dell'Ecole Polytechnique Federale de Lausanne sono riusciti a creare delle nanoparticelle non tossiche che esercitano una pressione locale sulla particella virale fino a causarne la distruzione



Torino, 19 dicembre 2017 - Una ricerca condotta dai virologi del Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino guidati dal prof. David Lembo, in collaborazione con un gruppo di chimici e ingegneri dei materiali dell'Ecole Polytechnique Federale de Lausanne coordinati dal prof. Francesco Stellacci, ha aperto una nuova frontiera per lo sviluppo di farmaci per combattere malattie come l'AIDS, la Dengue e la polmonite dei neonati. I ricercatori hanno sviluppato delle nanoparticelle d'oro capaci di catturare i virus per poi distruggerli mediante una pressione locale sulla particella virale.

Questo approccio, completamente nuovo, permetterà la creazione di farmaci antivirali contro un gran numero di virus. I risultati della ricerca sono stati pubblicati su *Nature Materials*, una delle più prestigiose riviste scientifiche internazionali.

Il gruppo di ricerca a guida italo-svizzera è riuscito a creare delle nanoparticelle non tossiche che imitano i recettori delle cellule utilizzati da molti virus per infettare i tessuti del corpo umano ed esercitano una pressione locale sulla particella virale causandone l'irreversibile distruzione. Si tratta di un grande avanzamento tecnologico, le nanoparticelle finora sviluppate, seppur capaci di legare alcuni virus, non riuscivano a distruggerli.

Le ricercatrici Valeria Cagno e Manuela Donalisio, nel Laboratorio di Virologia Molecolare e Ricerca Antivirale dell'Ospedale San Luigi Gonzaga di Orbassano, hanno dimostrato l'efficacia delle nanoparticelle in vitro contro un'ampia gamma di virus che causano importanti malattie nell'uomo: HIV, Dengue, Herpes simplex, Papillomavirus e il virus respiratorio sinciziale. Lo studio fornisce una chiave per rompere un virus dopo il suo legame con la nanoparticella e apre la strada ad una nuova generazione di farmaci antivirali.

Il grande potenziale terapeutico di questa scoperta è suffragato da esperimenti in vivo condotti dalla

dott.ssa Cagno che hanno dimostrato la capacità delle nanoparticelle di proteggere i topi dalla polmonite causata dal virus respiratorio sinciziale, un'importante causa di malattia e di morte soprattutto per i neonati e per gli anziani.

“La lista dei virus capaci di infettare l'uomo e uccidere milioni di persone ogni anno è molto lunga - afferma il prof. David Lembo, docente di Microbiologia e Microbiologia Clinica del Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino - ma i farmaci disponibili sono pochi. Inoltre, i farmaci antivirali attuali agiscono esclusivamente su un tipo di virus, a differenza degli antibiotici che possono agire contro un'ampia gamma di batteri. Lo sviluppo di un farmaco antivirale ad ampio spettro rimane un importante traguardo ancora da raggiungere”.

Questi importanti risultati sono stati ottenuti grazie alla collaborazione del Laboratorio di Virologia Molecolare e Ricerca Antivirale con gruppi di ricerca afferenti ad Università svizzere, francesi, statunitensi e della Repubblica Ceca e alla condivisione delle loro competenze nei campi della virologia e dei nanomateriali.