

Neuroscienze

Sindrome del Cromosoma X fragile, nuova strategia terapeutica da uno studio della prof.ssa Lucia Ciranna

La ricerca è stata condotta in collaborazione con il gruppo della dott.ssa Maria Vincenza Catania dell'Isn-Cnr di Catania e dell'Oasi di Troina

03 gennaio 2013

Una nuova potenziale strategia farmacologica per la cura della Sindrome del Cromosoma X Fragile (FXS), la forma più comune di autismo e di disabilità intellettiva su base genetica, che da qualche anno desta grande interesse nel campo delle neuroscienze.

Il merito è di uno studio condotto da un gruppo di lavoro diretto dalla prof.ssa Lucia Ciranna, del dipartimento di Scienze Bio-Mediche (sezione di Fisiologia) dell'Università di Catania, in collaborazione con l'Istituto di Scienze Neurologiche del Cnr di Catania e l'Oasi di Troina.



Dieci anni fa, un prestigioso gruppo di ricerca, diretto dal dott. Mark Bear (Howard Hughes Medical Institute, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Usa), uno dei massimi esperti mondiali sulla plasticità della trasmissione nervosa, utilizzando un modello animale ha scoperto che questa sindrome è associata a un'alterazione dei meccanismi di plasticità sinaptica, ovvero di quelle modifiche della comunicazione tra neuroni che sono ritenute alla base dell'apprendimento e della memoria. In particolare, Bear ha evidenziato che solo una forma di plasticità sinaptica viene alterata nel modello animale della malattia, quella dipendente dall'attivazione dei recettori mGlu5 per il

glutammato, un neurotrasmettitore naturalmente presente nel nostro cervello. Sulla base di questi dati ha suggerito una strategia terapeutica basata sull'utilizzo di farmaci bloccanti i recettori mGlu5.

Lo studio condotto dal gruppo di ricerca della prof.ssa Ciranna mette in evidenza un'altra potenziale strategia farmacologica per la cura di questa malattia. In un articolo appena pubblicato sull'importante rivista specialistica "Biological Psychiatry" (Costa et al., Biol Psych. 2012, 72:924-33), il gruppo ha dimostrato che l'attivazione di un sottotipo di recettori per il neurotrasmettitore serotonina (denominati recettori 5-HT7), ha effetto simile al blocco dei recettori mGlu5 nel correggere le anomalie della plasticità sinaptica presenti nell'animale malato. Questo risultato apre nuove prospettive per la terapia della FXS; le potenziali implicazioni di questa scoperta sono state sottolineate dallo stesso Bear in un articolo apparso sulla medesima rivista (Osterweil et al., Biol Psych. 2012, 72:895-7).

Il progetto di ricerca è stato realizzato grazie a finanziamenti del Miur nell'ambito del progetto PRIN 2007, del Comitato Telethon, della Fondazione Léjeune- Paris, dell'Oasi Maria SS di Troina e anche dell'ex facoltà di Farmacia dell'Università di Catania.

«Questi risultati - ha precisato Ciranna - sono frutto di una collaborazione fra il mio gruppo di ricerca (specializzato in tecniche elettrofisiologiche per lo studio dei canali ionici neuronali e della trasmissione sinaptica) e quello della dott.ssa Maria Vincenza Catania, neuroscienziata di fama internazionale che lavora presso l'Istituto di Scienze Neurologiche del CNR di Catania e che da diversi anni studia i meccanismi alla base della FXS. Nel nostro lavoro in collaborazione, la dott.ssa Catania ha dimostrato che l'attivazione di recettori 5-HT7 modifica il numero di recettori per il glutammato presenti sulla membrana dei neuroni dell'ippocampo. Abbiamo inoltre ricevuto un valido supporto da parte del dott. Sebastiano Musumeci, neurologo dell'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS) "Oasi Maria Santissima" di Troina (un centro di ricovero e cura di pazienti affetti da malattie neurologiche) e dal prof. Marcello Leopoldo, del Dipartimento Farmaco-Chimico dell'Università di Bari, che ha sintetizzato nuovi agonisti selettivi per i recettori 5-HT7 fra cui il composto LP-211, i cui effetti sono stati caratterizzati nel nostro studio».

«Il nostro obiettivo futuro - ha continuato Ciranna - è la traslazione dei nostri risultati dalla ricerca di base allo studio pre-clinico: abbiamo progettato un protocollo di somministrazione di nuovi agonisti 5-HT7 a topi sani e a topi affetti dalla malattia, per valutarne gli effetti sull'apprendimento e su diversi sintomi tipici della malattia. Per fare questo, ci auguriamo di poter ospitare nei nostri laboratori validi collaboratori italiani e stranieri e di ottenere i finanziamenti necessari a sviluppare qui a Catania questa nuova linea di ricerca».