

STUDIO SUI NEURONI Pazienti in coma Una speranza dagli scienziati di Pavia

MARZIANI ■ A pagina 21

Risvegli dal coma, ecco il primo passo

*Pavia, svolta nella ricerca sui pazienti
 Una speranza dall'attività dei neuroni*

SI APRE UNA NUOVA prospettiva per i pazienti in stato vegetativo e di minima coscienza a causa di una lesione cerebrale traumatica o una riduzione dell'apporto di ossigeno al cervello. Un gruppo ricercatori pavese e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare del Cnr di Segrate è riuscito a ottenere registrazioni dell'attività dei singoli neuroni scoprendo come questi pazienti abbiano veglia e sonno diversi da quelli di tutte le altre persone. Di conseguenza, sviluppando differenti tecniche per la diagnosi delle due condizioni ed eventuali future terapie, almeno in alcuni casi, si potrà favorire una ripresa di coscienza, anche parziale.

Manuela Marziani
 PAVIA

UNA SPERANZA nel buio, lontana, da verificare. Ma sempre più concreta. Oggi un'équipe composta da neurochirurghi, anestesisti rianimatori, neuroradiologi e neurofisiologi dell'Università di Pavia, del **San Matteo**, dell'Istituto Neurologico Mondino (Lorenzo Magrassi, Alberto Azzalin, Stefano Bastianello) e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare del Cnr di Segrate (Antonio Zippo e Gabriele Biella) ha raccolto dati sull'attività elettrica dei singoli neuroni di pazienti che muovono gli occhi, rispondono a stimoli dolorosi, ma non mostrano consapevolezza di sé e dei pazienti in stato di minima coscienza che hanno risposte non prevedibili.

Professor Magrassi, perché è tanto importante il vostro studio?

«Per la prima volta si sono analizzate registrazioni ad altissima risoluzione spaziotemporale. Questi studi hanno lo scopo

di chiarire le alterazioni dei circuiti cerebrali presenti nei pazienti con disturbi della coscienza, per favorire lo sviluppo di nuove terapie che possano un giorno aiutare i pazienti a migliorare. Inoltre, un'altra affascinante motivazione è la possibilità di contribuire a identificare e comprendere i meccanismi neurofisiologici che sottendono alla coscienza in assenza di patologie».

Come avete lavorato?

«Impiantando dei microelettrodi nel corso di interventi per la stimolazione cerebrale nel talamo e nella corteccia. Siamo intervenuti su tre pazienti, due in stato vegetativo e uno di minima coscienza».

E che cosa avete scoperto?

«Che l'attività neurofisiologica di queste strutture, nei pazienti in stato vegetativo e di minima coscienza, è profondamente diversa da quella presente in soggetti normali durante periodi transitori di sospensione fisiologica o farmacologica della coscienza, quali il sonno non Rem e l'ane-

stesia generale, che a un osservatore superficiale potrebbero sembrare simili. Inoltre lo studio delle reciproche influenze fra l'attività dei neuroni del talamo e della corteccia cerebrale ha dimostrato come queste siano fortemente diminuite, ma ancora presenti, particolarmente nei soggetti in stato di minima coscienza rispetto a quelli in stato vegetativo».

E ora quali prospettive si aprono?

«Non possiamo pensare che tutti i pazienti in stato vegetativo si risveglieranno. Sarebbe come se volessimo aggiustare un televisore con lo schermo in frantumi. Ma se il danno non fosse tanto grave, si potrebbe riparare. È una metafora per dire che, se un buon numero di connessioni fossero ancora attive, stimolando adeguatamente i pazienti si potrebbe migliorare lo stato di coscienza e l'attività cerebrale residua potrebbe essere ancora compatibile con il risveglio».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



I casi

A Torino

Nel 2008 la piemontese Greta Vannucci, vittima di un incidente a 17 anni si risvegliò dopo 2 anni grazie a un elettrostimolatore collegato al cervello: riusciva a nutrirsi e stare in piedi se sorretta. È morta nel 2012

A Carugate

Nel 2000 Max Tresoldi di Carugate riemerge da nove anni di coma dopo un incidente: la madre lo vede provare a farsi il segno della croce. Col sostegno dei familiari torna a comunicare



PRUDENTI

I ricercatori ammettono i progressi ma negano che per ora si possa giungere rapidamente a una cura



Lo staff in campo

Al lavoro medici ed esperti del **San Matteo** del Cnr di Segrate e dell'ateneo di Pavia. Sotto esame l'attività residua di talamo e corteccia cerebrale dei pazienti.

Le differenze mai viste

La reazione fra coloro che sono in stato vegetativo e chi ha una minima attività è differente. Questo consente di capire i meccanismi che regolano il cervello e le cure.

L'impianto di elettrodi

Impiantati microelettrodi nel corso di operazioni per stimolare il talamo e la corteccia. L'intervento su tre pazienti: due in stato vegetativo e uno in stato di minima coscienza.

I risultati e il significato

Le influenze reciproche fra i neuroni sono scarse ma ancora presenti in particolare nei soggetti in uno stato di minima coscienza rispetto a chi è invece in stato vegetativo.



Lorenzo Magrassi «Come uno schermo rotto»

Non tutti i pazienti in stato vegetativo si sveglieranno, sarebbe come riparare uno schermo in frantumi. Ma se il danno non fosse tanto grave si potrebbe fare qualcosa...

