

L'atrofia muscolare è prevenuta in pazienti con lesione spinale acuta impiegando la stimolazione elettrica funzionale (Spinal Cord, 1998 Lug.; 36(7):463-9)

Baldi JC, Jackson RD, Moraille R, Mysiw WJ
Dipartimento di Medicina Fisica e Riabilitazione, Università dell'Ohio, Columbus, USA.

In seguito a lesioni spinali traumatiche insorge rapidamente una atrofia muscolare severa. Ricerche antecedenti hanno mostrato che la stimolazione neuromuscolare o la stimolazione elettrica 'funzionale' (FES), in particolare il FES-ciclo ergometro (FES-CE), può portare un modesto grado di ipertrofia in persone con lesione spinale cronica (> 1 anno). Non è invece noto se i trattamenti SEF sono efficaci quando impiegati per prevenire, piuttosto che far regredire, l'atrofia muscolare in persone con lesione midollare acuta.

OBBIETTIVO - Questo studio ha investigato se contrazioni isometriche indotte dalla FES (FES-CI) o dal FES cycling (FES-CE) diminuiscano l'atrofia muscolare conseguente ad una lesione acuta (< 3 mesi).

METODI - Ventisei soggetti, a 14-15 settimane dal trauma, sono stati assegnati al gruppo di controllo, di FES-CI o di FES-CE contro una resistenza progressivamente crescente. I soggetti sono stati coinvolti nello studio per 3 o 6 mesi. La massa magra di tutto il corpo (TB-LBM), degli arti inferiori (LL-LBM), e dei glutei (GLBM) è stata determinata prima dello studio, a 3 e a 6 mesi, impiegando la assorbimetria a raggi X a doppia energia (DEXA).

RISULTATI - I soggetti di controllo hanno perso una media del 6.1%, 10.1% ,12.4%, dopo 3 mesi e del 9.5%, 21.4%, 26.8%, dopo 6 mesi nella TB-LBM, LL-LBM e G-LBM rispettivamente. I soggetti nel gruppo FES-CI hanno perso coerentemente meno massa rispetto ai controlli, comunque, solo la perdita di G-LBM a 6 mesi è stata significativamente attenuata. Nel gruppo FES-CE, le perdite di LL-LBM e G-LBM sono state prevenute sia a 3 che 6 mesi, e la TB-LBM a 6 mesi. Inoltre, il FES-CE ha aumentato significativamente la G-LBM e la LL-LBM dopo 6 mesi di allenamento rispetto ai livelli di pre-allenamento.

CONCLUSIONI - In conclusione, questo studio mostra che l'allenamento mediante SEF-CE, previene l'atrofia muscolare in pazienti spinali acuti dopo 3 mesi di allenamento, e porta ad una significativa ipertrofia dopo 6 mesi. La grandezza delle differenze nella massa localizzata tra soggetti di controllo e SEF-CE lascia sperare che tale trattamento possa davvero essere di beneficio nella prevenzione delle complicanze secondarie di pazienti spinali se impiegato prima che si instauri un'ampia atrofia post-trauma.