

Recupero delle Funzioni di Avvicinamento e di Presa dell'Arto Superiore tramite Terapia Elettrica Funzionale (FET)

Mirjana B. Popovic, Dejan B. Popovic, Thomas Sinkjær, Alekssandra Stefanovic and Laszlo Schwirtlich

Center of Sensory Motor Interaction, Aalborg University, Aalborg, Denmark; Institute for Medical Research; Institute for Rehabilitation "Dr. miroslav Zotovic", Belgrade, Yugoslavia

Artificial Organs 26(3):271-275, 2002

La Terapia Elettrica Funzionale (FET) consiste in una combinazione di stimolazione elettrica funzionale che genera movimenti life-like ed intenso esercizio in soggetti affetti da lesioni del Sistema Nervoso Centrale.

Obiettivi – Lo scopo dello studio era dimostrare la tesi secondo cui la FET (combinazione di stimolazione elettrica funzionale ed intensi esercizi) è in grado di promuovere un significativo recupero delle funzionalità compromesse se applicata in soggetti subacuti post-stroke.

Popolazione – Sono stati inclusi nello studio 16 soggetti volontari con diagnosi di stroke, con età media di 57,81 anni.

Metodi – I partecipanti sono stati inizialmente divisi in un gruppo a più elevata funzionalità HFG (8) e uno a più ridotta funzionalità LFG (8), in base al range di movimento attivo di polso e dita del lato paretico, valutato tramite estensione del polso e delle giunture metacarpofalangea ed interfalangea delle dita. Infine, i 16 soggetti sono stati casualmente ripartiti in un gruppo FET (8) e in un gruppo di controllo (8).

La stimolazione è stata applicata per 3 settimane con sessioni giornaliere di 30 minuti ognuna, utilizzando uno stimolatore a 4 canali ed elettrodi superficiali. Gli esercizi per il gruppo FET consistevano nel raggiungere, afferrare e avvicinare per un uso funzionale, oggetti tipici delle attività quotidiane con l'ausilio della neuroprotesi. Gli stessi task sono stati richiesti ai partecipanti inclusi nel gruppo di controllo ma senza stimolazione elettrica. Le valutazioni (a inizio e fine trattamento FET) sono state pianificate ogni 2 mesi per i successivi 18 e sono state realizzate facendo eseguire ai soggetti, di entrambi i gruppi (FET e controllo), un test di funzionalità per l'estremità superiore. Tale test era volto a mostrare le differenze nella performance di alcune attività di vita quotidiana (ADL) prima e dopo la FET, senza l'uso dello stimolatore.

Risultati – I risultati del test hanno, prima di tutto, evidenziato una sostanziale differenza tra i gruppi HFG e LFG sia prima che dopo la FET. Gli esiti relativamente all'esecuzione dei diversi task per l'HFG in entrambi i gruppi (FET e controllo) sono stati, al termine delle 3 settimane, del tutto comparabili. Invece, nel caso del LFG non si sono avuti risultati rilevanti, il miglioramento non è stato tale da restituire una funzionalità dell'arto leso utile ai fini delle ADL.

Conclusioni – Nel caso dei soggetti a più ridotta funzionalità, probabilmente la durata del trattamento era insufficiente ad ottenere un miglioramento significativo.

L'uso della stimolazione elettrica è indicato per ottenere effetti terapeutici quali: diminuzione della spasticità, aumento del range e della velocità di movimento, ed incremento della forza muscolare. Alla base di questi cambiamenti vi è l'ipotesi che il cervello possieda una certa capacità di riorganizzarsi strutturalmente in risposta agli stimoli dati dall'esterno durante il trattamento.