

## **Valutazione clinica della Stimolazione Elettrica Funzionale Computerizzata dopo una lesione spinale: Uno studio pilota multicentrico.**

Kristian T. Ragnarsson, Susan Pollack, William O'Daniel Jr, Robert Edgar, Jerrold Petrofsky, Mark S. Nash

Archives of Physical Medicine And Rehabilitation, Vol 69: 672-677, Settembre 1988

**ABSTRACT** - Il presente studio ha voluto investigare la sicurezza e gli effetti della stimolazione elettrica funzionale computerizzata su individui con lesione spinale. Hanno partecipato diciannove soggetti da due a dieci anni dopo il trauma, con lesioni motorie e sensorie tra C4 e T10 clinicamente complete. Tutti i partecipanti soddisfacevano specifici criteri di selezione. Nove pazienti hanno richiesto una preliminare fase di SEF per allenare le estremità inferiori.

Nella I fase, i partecipanti hanno ricevuto la stimolazione elettrica superficiale bilaterale ai muscoli quadricipiti per gestire l'estensione resistente del ginocchio, 3 volte a settimana per quattro settimane. La resistenza ed il numero di alzate complete è stato registrato quotidianamente.

Nella II fase, sono state programmate 36 sessioni (3 sessioni/settimana per 12 settimane) di stimolazione elettrica superficiale, sequenziale e bilaterale, ai muscoli quadricipiti, ischiocrurali e glutei allo scopo di far pedalare i soggetti mediante l'impiego di un ergometro a resistenza variata in base al completamento da parte del singolo paziente del tempo di pedalata programmato. La resistenza è stata incrementata ogni volta che il soggetto completava con successo tre sessioni consecutive di 15 minuti di esercizio. Per ogni sessione, sono state registrate frequenza cardiaca (HR), pressione sanguigna, temperatura e performance. Test sono stati eseguiti prima e dopo il programma di allenamento includendo analisi del sangue, delle urine sulle 24 ore, il test di stress cardiopolmonare durante l'utilizzo dell'ergometro per l'esercizio delle braccia e la misura della circonferenza della coscia.

I dati raccolti hanno mostrato che questa forma di SEF è sicura ed efficace, la forza dei quadricipiti e la resistenza sono risultate aumentate, la resistenza dell'ergometro è stata aumentata nel corso del programma di allenamento dei partecipanti. L'aumento della HR durante l'esercizio è risultato simile all'inizio e alla fine del programma, benché i soggetti avessero fatto più lavoro. Il risultato di svolgere un lavoro maggiore ad una HR e pressione sistolica simili a quelle iniziali con un aumento della massa muscolare proverebbe un effetto di allenamento dell'esercizio tramite SEF nei soggetti con lesione spinale.