

*Lo dimostra uno studio condotto dai ricercatori dell'Università Cattolica - Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, pubblicato sulla rivista "Biology of Sport"*



Roma,

17 gennaio 2020 - Resistenza alla fatica, potenza muscolare, coordinazione, precisione nei movimenti: tutto questo si può ottenere con piccole e non invasive vibrazioni applicate ai muscoli. Si tratta di una metodica che già trova applicazione clinica, ma il cui campo di azione si potrebbe espandere ulteriormente sia nella riabilitazione, sia nello sport.

Si

tratta del frutto del lavoro di ricercatori dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, campus di Roma e Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS che, collaborando con diverse università e istituti di ricerca, hanno sviluppato una strumentazione e un metodo in grado di migliorare in modo molto rapido e del tutto non invasivo la performance motoria.



*Prof. Guido Maria Filippi*

Lo studio - i cui risultati sono stati pubblicati sulla rivista “Biology of Sport” - coordinato dal prof. Guido Maria Filippi, Dipartimento di Neuroscienze dell’Università Cattolica, campus di Roma (diretto dal professor Claudio Grassi) e svolto in collaborazione con i professori Luigi Fattorini e Angelo Rodio delle Università Sapienza di Roma e di Cassino, ha testato nuove potenzialità della metodica su alcuni soggetti.

“In questo studio - spiega il prof. Filippi - abbiamo voluto testare gli effetti in un esercizio ad alta intensità, in grado di chiedere allo stesso tempo esplosività e resistenza. Migliorare entrambi, con lo stesso training è considerato molto difficile e richiede faticosi allenamenti di diverse settimane. Ricerche precedenti indirizzavano verso questa possibilità. I dati hanno pienamente confermato l’ipotesi”.

Le implicazioni appaiono importanti: oltre che nello sport, anche nella riabilitazione. Nei deficit motori, negli anziani si assiste infatti a deficit di coordinazione, forza, potenza, resistenza, causa di disabilità e perdita di qualità della vita.

Il

trattamento - somministrato con uno strumento ad hoc denominato “Crosystem” - consiste in sequenze di micro-allungamenti-accorciamenti (0,5 mm circa) del muscolo 100 volte al secondo per 30 minuti al giorno (divisi in 3 sequenze da 10 minuti ciascuna, intervallate da pochi secondi di intervallo), per 3 giorni consecutivi. Il paziente percepisce solo una leggera vibrazione. Il muscolo trattato nello studio era il quadricipite, ovvero il muscolo principale della coscia.

Lo

studio ha coinvolto 28 soggetti di età media 25 anni (l'intensità dello sforzo imposto richiedeva individui giovani e sani), che, prima e dopo essere stati sottoposti al protocollo, hanno eseguito un test chiamato “test multipli di wingate” che consiste nel pedalare, eseguendo 5 sprint massimali di 10 secondi ognuno contro una resistenza inserita improvvisamente e proporzionata al soggetto (7,5% del suo peso), ogni sprint era intervallato da una pedalata leggera di 50 secondi.

“Il

test - considera il prof. Filippi - è del tipo ‘all out’ (fuori tutto) perché al soggetto è chiesto di fare il massimo sforzo possibile. Si tratta di un test standard in grado di far esprimere alti livelli di potenza e, contemporaneamente, di resistenza”.

Questa

stimolazione si applica sul muscolo che tuttavia è solo un'interfaccia per ‘parlare’ alle reti nervose della corteccia del cervello e modificarle (come dimostrato in precedenza grazie a studi effettuati su pazienti sani e neurologici). Lo stimolo di 100 micro-allungamenti-accorciamenti al secondo è in grado di attivare una molteplicità di sensori nervosi posti nel muscolo che rispondono con una sequenza di segnali a 100 al secondo. Questi segnali sono portati alle reti nervose che controllano il muscolo e ne ottimizzano il funzionamento.

L'effetto

della stimolazione perdura nel tempo: tecnicamente si tratta di un “potenziamento a lungo termine” delle reti nervose deputate al controllo motorio. Tale potenziamento è noto da molti anni, ma questo è il primo metodo applicabile facilmente fuori di un laboratorio, su bambini come su anziani.

I

partecipanti sono stati testati fino a 15 giorni dalla fine del trattamento, con risultati che tendevano a crescere. Precedenti nostri studi indicano che in simili casi la durata dell'effetto può essere di mesi. I risultati ottenuti nella potenza e nella resistenza sono ottenibili, negli atleti, con diverse settimane di training specifico.

La

procedura è praticamente priva di effetti collaterali, è rapida e del tutto indolore, trova applicazioni molto estese, sostanzialmente per qualunque deficit motorio, sono escluse solo patologie come le distrofie muscolari e il Parkinson.

“Negli

Stati Uniti d’America questa metodica è indicata nelle linee guida, dal 2016, come ausilio per la spasticità nella fisioterapia tradizionale - rileva il prof. Filippi - In Italia e non solo, si utilizza con grande frequenza nelle patologie neurologiche (soprattutto nelle paralisi cerebrali infantili), nelle problematiche ortopediche, nel recupero della mobilità negli anziani. Intorno a questa metodica, conclude, ci sono oggi circa 40-50 studi internazionali.