

Simposio

16 maggio 2017

**“Motricità nell’anziano: causa di dipendenza, demenza e depressione.
Nuove metodologie riabilitative”**

Moderatore: V. Marigliano

The Human Body Posturizer nella riabilitazione geriatrica

W. Verrusio, V. Marigliano

L’invecchiamento è caratterizzato da una riduzione delle riserve funzionali e della resistenza agli stress, provocata dal declino cumulativo di più sistemi fisiologici in conseguenza di fattori biologici, psicologici e sociali¹. Nell’anziano fragile questo declino insorge precocemente e conduce rapidamente a perdita dell’autosufficienza. In questo soggetto, infatti, il fenomeno «caduta» rappresenta spesso la principale causa di istituzionalizzazione. A seguito dell’instaurarsi di complicanze a cascata, si può assistere all’exitus del paziente fragile in breve tempo¹. L’esercizio fisico rappresenta un valido strumento di prevenzione delle cadute nell’anziano. Tuttavia, spesso nell’anziano si assiste ad una ridotta compliance alla prescrizione dell’attività fisica, anche per la maggior frequenza, specie nei pazienti fragili, dei disturbi del tono dell’umore. Oltre i 65 anni, infatti, il rischio di ammalarsi di depressione è 3 volte più elevato rispetto alla popolazione generale. Dati della Food and Drug Administration relativi alla commercializzazione di sei tra gli antidepressivi più diffusi dimostrano, in 47 studi clinici controllati, come solo il 10-20% dei pazienti presenti un beneficio dovuto effettivamente all’azione farmacologica della molecola impiegata, mentre l’effetto placebo incide sull’80-90% dei soggetti con tono dell’umore migliorato². A conferma di ciò, un lavoro ha dimostrato come i farmaci antidepressivi risultino parzialmente efficaci solo in soggetti con depressione severa³. Pertanto numerose evidenze scientifiche negli ultimi anni hanno messo in dubbio la reale efficacia degli antidepressivi, in particolare in pazienti con depressione di grado lieve o moderato. Di qui la necessità, specie in ambito geriatrico, di ricercare nuovi strumenti per la terapia dei disturbi del tono dell’umore. Recenti lavori hanno messo in evidenza un effetto positivo dell’esercizio fisico su tutta una serie di eventi sfavorevoli stress-indotti tra i quali l’ansia e la depressione⁴. Riteniamo, quindi, fondamentale ricorrere nel paziente anziano ad un programma di training fisico che tenga conto anche dell’emotività del paziente, ricercando nuove metodologie riabilitative in grado di esplicare effetti benefici sia fisici che psichici.

Tra le ortesi applicate in campo medico, l'esoscheletro rappresenta un valido strumento riabilitativo nei casi di stroke⁵. Il gruppo del Prof. M. Ripani (Department of Human Movement, Social and Health Sciences, University of Rome "Foro Italico", Rome, Italy) ha brevettato un esoscheletro denominato: Human Body Posturizer (HBP). HBP è una ortesi totalmente articolata, costituita da quattro elementi basilari che entrano in contatto con vari distretti anatomici, capace di adattarsi alle caratteristiche fisiche di ciascun individuo lasciando libertà di movimento e permettendo una continua riprogrammazione centrale del proprio atteggiamento posturale. Il primo elemento modulare e plastico è quello che viene poggiato sul dorso. Esso può essere regolato nella sua parte centrale e viene ancorato alle spalle con delle bretelle aderendo al busto grazie a due supporti laterali flessibili, che si adattano al torace e si fissano anteriormente con delle cinghie. Il secondo elemento, cranio-cervicale, è caratterizzato da un casco posto sulla testa e sulla cui sommità viene inserita una molla cervicale che lo collega all'elemento dorsale, permettendo i movimenti complessi della testa e del collo. Il terzo elemento modulare e plastico, lombo-sacrale, viene collocato al centro del sacro. Esso a sua volta va articolato all'elemento dorsale e, attraverso dei supporti laterali regolabili che cingono il bacino, viene bloccato anteriormente con delle cinghie. Questo elemento è inoltre caratterizzato dalla presenza di un supporto mobile ed orientabile che permette di dare una spinta nella regione lombare di maggiore o minore intensità. È da evidenziare che la parte interna sacrale è caratterizzata da una spinta anteriore che serve soprattutto al riposizionamento del bacino. Il quarto ed ultimo elemento modulare e plastico è quello relativo agli arti inferiori. Data la versatilità dell'HBP è possibile da parte del fruitore indossare tale sistema innovativo nella sua interezza come pure solamente alcuni elementi di esso. Un recente studio⁶ di risonanza magnetica funzionale ha documentato, in seguito ad attività fisica svolta con HBP, un miglioramento del controllo motorio associato ad un'iperattivazione della corteccia prefrontale, un'area cerebrale coinvolta anche nella modulazione dei processi emotivi. Infatti, è noto come nel soggetto depresso vi sia un'aumentata attività dell'amigdala, implicata nella processazione emozionale degli stimoli esterni e nella generazione di emozioni. Attraverso proiezioni ad aree corticali e sottocorticali, l'amigdala permette la creazione ed il mantenimento di associazioni emozionali negative nella memoria. Tra le aree cerebrali che controllano in senso inibitorio l'attività dell'amigdala, con effetti positivi sul tono dell'umore, vi è, appunto, la corteccia prefrontale dorso laterale⁷. I risultati di un nostro studio mostrano una riduzione del rischio di caduta ed una migliore qualità di vita in soggetti "young old" (età compresa fra i 60 e i 69 anni) sottoposti a training riabilitativo con l'esoscheletro HBP⁸. In un recente caso clinico abbiamo evidenziato anche un miglioramento statisticamente significativo del tono dell'umore in un anziano istituzionalizzato con depressione non in trattamento farmacologico⁹. L'esoscheletro HBP potrebbe rappresentare, quindi, in ambito geriatrico, un innovativo strumento di riabilitazione utile non solo per ridurre il rischio di caduta ma anche per migliorare il tono dell'umore del paziente anziano.

BIBLIOGRAFIA

1. Marigliano V. Manuale breve di geriatria. Roma: SEU, 2007. p. 62-75.
2. Kirsch I, Deacon BJ, Huedo-Medina TB, Scoboria A, Moore TJ, Johnson BT. Initial severity and antidepressant benefits: a meta-analysis of data submitted to the Food and Drug Administration. *PLoS Med* 2008; 5 :45.
3. Fournier JC, DeRubeis RJ, Hollon SD, et al. Antidepressant drug effects and depression severity. A patient-level meta-analysis. *J Am Med Assoc* 2010; 303: 47-53.
4. Verrusio W, Andreozzi P, Marigliano B, et al. Exercise training and music therapy in elderly with depressive syndrome: a pilot study. *Complement Ther Med* 2014; 22: 614-20. doi: 10.1016/j.ctim.2014.05.012. Epub 2014 Jun 6.
5. Mehrholz J, Elsner B, Werner C, Kugler J, Pohl M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 7: CD006185.
6. Di Russo F, Berchicci M, Perri RL, Ripani FR, Ripani MA. Passive exoskeleton can push your life up: application on Multiple Sclerosis patients. *PLoS One* 2013; 8: e77348. doi: 10.1371/journal.pone.0077348.
7. DeRubeis RJ, Hollon SD, Amsterdam JD, et al. Cognitive therapy vs medications in the treatment of moderate to severe depression. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62: 409-16.
8. Verrusio W, Gianturco V, Cacciafesta M, Marigliano V, Troisi G, Ripani M. Fall prevention in the young old using an exoskeleton human body posturizer: a randomized controlled trial. *Aging Clin Exp Res* 2017; 29: 207-14. doi: 10.1007/s40520-016-0540-7. Epub 2016 Feb 5.
9. Verrusio W, Cecchetti F, Ripani M, Cacciafesta M. Valutazione degli effetti a breve termine dell'attività fisica nel paziente anziano in termini di prevenzione delle cadute e qualità del tono dell'umore sotto l'impiego di un esoscheletro. *Caso Clinico. Italian Journal of Geriatrics and Gerontology* 2015; 3: 39-42.

Prof. Walter Verrusio, Prof. Vincenzo Marigliano, Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie, Nefrologiche, Anestesiologiche e Geriatriche, "Sapienza" Università di Roma.

Per la corrispondenza: walter.verrusio@uniroma1.it