

Un programma di esercizi può aumentare volume e ossigenazione ematica dei muscoli erettori della colonna nei pazienti con mal di schiena cronico

An exercise therapy program can increase oxygenation and blood volume of the erector spinae muscle during exercise in chronic low back pain patients.

Olivier N, Thevenon A, Berthoin S, Prieur F

Arch Phys Med Rehabil. 2013 Mar;94(3):536-42. doi: 10.1016/j.apmr.2012.10.028. Epub 2012 Nov 3.

Abstract

Obiettivo: stabilire se l'ossigenazione (OXY) e il volume ematico (PILE) del muscolo erettore della colonna vertebrale risultino modificati dall'esecuzione di un programma di esercizi terapeutici. **Disegno di studio:** disegno sperimentale precedente (t1) e successivo (t2) agli esercizi terapeutici. **Ambientazione:** ospedale. **Partecipanti:** sono stati presi in esame soggetti con lombalgia cronica (gruppo LBP) (n.=24) e soggetti sani (gruppo di controllo) (n.=24). **Interventi:** programma di esercizi. **Misure di outcome primario:** il gruppo di controllo è stato valutato una volta mentre il gruppo LBP è stato valutato prima (t1) del programma di esercizi terapeutici e 28 giorni dopo (t2). Il carico massimo sollevato, il lavoro totale e la potenza totale sono stati calcolati mediante test PILE. Per misurare l'ossigenazione e il volume ematico durante il test PILE è stata utilizzata la spettroscopia nel vicino infrarosso ad onda continua. **Risultati:** il carico massimo sollevato, il lavoro totale e la potenza totale sono risultati significativamente minori nel gruppo LBP (rispettivamente -42%+/-5%, -46%+/-6% e -67%+/-6% a t1; P<,05) rispetto al gruppo di controllo. Nei soggetti LBP gli stessi parametri hanno registrato un significativo miglioramento dopo il programma di esercizi terapeutici (+20%+/-3%, +56%+/-4% e +61%+/-5%; P<,05). In corrispondenza di ciascuna potenza submassimale (25, 50, 75 e 100% di peso massimale sollevato a t1), l'ossigenazione e il volume ematico sono risultati significativamente più elevati a t2 rispetto a t1. Una metà del tempo di recupero per l'ossigenazione si è rivelata significativamente maggiore nel gruppo LBP (a t1 e t2) rispetto al gruppo di controllo. **Conclusioni:** i risultati di questo studio suggeriscono che i soggetti con LBP presentano una minore capacità di fornire ossigeno al muscolo erettore della colonna vertebrale e che ciò può essere parzialmente risolto con un programma di esercizi terapeutici.

Commento

Michele Romano

Il motivo che ha spinto gli autori di questo lavoro ad affrontare la questione della componente vascolare dei muscoli erettori della colonna, è un ragionamento legato a una serie di studi già pubblicati, i quali hanno sottolineato che:

- la limitata funzione muscolare è spesso associata a lombalgia.

- una maggiore affaticabilità dei muscoli erettori della colonna è stata confermata nei soggetti con lombalgia.
- è stata suggerita una possibile vascolarità alterata della muscolatura erettoria della colonna
- una relazione significativa tra malattie vascolari e LBP è stata dimostrata.

Sulla base di queste premesse, lo scopo dello studio è stato quello di confrontare l'ossigenazione e il volume ematico della rete vascolare dei muscoli erettori della colonna di due gruppi di soggetti a confronto. Un gruppo era formato da pazienti con dolore vertebrale cronico mentre l'altro era un gruppo di controllo di soggetti senza dolore. Lo studio è stato fatto facendo eseguire, ai soggetti arruolati, degli esercizi di progressivo sforzo di sollevamento. L'indagine è stata organizzata per determinare se un programma di terapia fisica in soggetti con mal di schiena sia in grado di migliorare i parametri di base della vascolarizzazione di questo cruciale comparto della colonna.

Grazie alla tecnologia disponibile, basata sulla spettroscopia, oggi è possibile il monitoraggio non invasivo e continuo della variazione di concentrazione delle differenti forme di emoglobina. Questo consente di monitorare il volume sanguigno e l'ossigenazione anche nei piccoli vasi all'interno dei muscoli ed ha permesso la raccolta dei dati di questa sperimentazione.

Descrivo l'esercizio usato per la valutazione delle condizioni di vascolarizzazione (test PILE) perchè, grazie alla sua semplicità, viene spesso utilizzato per valutare i soggetti con lombalgia.

Il paziente sollevava un peso dal pavimento fino a una mensola posta a 75 cm di altezza e poi lo riposizionava a terra.

Il peso veniva aumentato dopo ogni 4 ripetizioni. Il peso di partenza era 4.25 kg per le donne e 6.50 kg per gli uomini. La velocità di esecuzione è stata indicata in 2,5 secondi per ciascuna direzione. Ogni 20 secondi, quindi, veniva aggiunto un peso di 2,25 kg per le donne e di 4.50 kg per gli uomini.

Al termine di ogni sezione di esercizi, i partecipanti riposano per circa 5 secondi. Ogni volta ai partecipanti veniva chiesto se fossero in grado di continuare con un peso maggiore.

Il test si interrompeva se la velocità di sollevamento non veniva mantenuta o se il soggetto avvertiva dolore.

Il principale risultato di questo studio è stata la verifica che, in caso di lombalgia, i muscoli erettori della colonna mostrano una riduzione della velocità di riossigenazione rispetto ai soggetti che non soffrono di questo disturbo. Allo stesso tempo, si è potuto osservare che un programma specifico di terapia fisica riesce a determinare un aumento di flusso ematico e, di conseguenza, il ripristino del fisiologico tasso di ossigeno tissutale. Cosa possiamo trarre dalle indicazioni di questo studio? Se si sommano a quelli di altre sperimentazioni che comparano classici trattamenti specifici ed interventi molto meno specifici (come la marcia o come quelli descritti in questo studio), ma altrettanto efficaci, si rimarca come ancora poco sappiamo della lombalgia cronica e come la definizione del trattamento più indicato sia lontana ancora da venire.

Se ti alzassi arriverebbe più
ossigeno ai muscoli...!!

Sei matta?!
Non lo sai che è
infiammabile?



Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2014-F2-25-1) I soggetti con mal di schiena presentano:

- a. ridotta capacità di espellere anidride carbonica dai tessuti dei muscoli erettori del rachide
- b. ridotta capacità di trasporto dell'ossigeno nei tessuti dei muscoli erettori del rachide
- c. Peggioramento della capacità di produrre piastri
- d. Riduzione della frequenza respiratoria

2014-F2-25-2) Il test usato per la valutazione dei pazienti si chiama:

- a. MILE
- b. GILE
- c. FILE
- d. PILE

Tutte le domande dei singoli articoli (identificate dal codice sopra indicato) saranno raccolte nel **questionario finale** che dovrà essere compilato nel mese di dicembre da parte di coloro che si sono iscritti (o si iscriveranno) al programma facoltativo di FORMAZIONE A DISTANZA - **FAD** (vedi www.gss.it/associa.htm) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD