

Coordinazione alterata dei muscoli del tronco durante rapidi movimenti di flessione in soggetti in fase di remissione di una lombalgia ricorrente

Altered trunk muscle coordination during rapid trunk flexion in people in remission of recurrent low back pain.

D'hooge R, Hodges P, Tsao H, Hall L, Macdonald D, Danneels L

J Electromyogr Kinesiol. 2013 Feb;23(1):173-81. doi: 10.1016/j.jelekin.2012.09.003. Epub 2012 Oct 15.

Abstract

I pazienti con anamnesi di lombalgia (LBP) hanno un rischio elevato di soffrire di nuovi episodi di LBP. È stata avanzata l'ipotesi che, durante la remissione della LBP, l'alterazione del controllo dei muscoli del tronco abbia un impatto negativo sulle condizioni della colonna vertebrale. Dal momento che durante la flessione del tronco è comune l'insorgenza improvvisa di LBP, questo studio si propone di valutare se il reclutamento dinamico dei muscoli del tronco subisca un'alterazione durante la remissione della LBP. 11 pazienti in remissione di LBP recidivante e 14 controlli asintomatici hanno effettuato flessioni del tronco guidate con e senza carico. È stata registrata l'attività elettromiografica dei muscoli paraspinali (muscoli retti lombari e del torace, muscolo latissimo del dorso, multifido superficiale e profondo) e dei muscoli addominali (muscolo obliquo interno, esterno e retto) mediante elettrodi di superficie e a filo. Rispetto ai controlli, i soggetti con LBP hanno mostrato livelli maggiori di co-contrazione dei muscoli estensori e flessori, una minore attività dei muscoli agonisti dell'addome e una maggiore attività dei muscoli paraspinali antagonisti, sia nell'analisi per gruppi di muscoli che in quella individuale. Una sottoanalisi sui pazienti con LBP unilaterale (n. = 6) ha indicato la presenza di variazioni opposte nel muscolo multifido profondo e superficiale in relazione al lato dolente. Tali risultati suggeriscono che il controllo dinamico dei muscoli del tronco risulta modificato durante la remissione della LBP, comportando un possibile aumento di carico vertebrale e un conseguente precoce affaticamento muscolare a causa dell'utilizzo intenso dei muscoli. Queste conseguenze negative per la salute della colonna vertebrale potrebbero contribuire alle recidive di LBP.

Commento

Michele Romano

Al fine di ottenere un idoneo controllo della dinamica intervertebrale oltre alla adeguata stabilità complessiva della colonna, i movimenti volontari del tronco necessitano di un coordinamento fine dei muscoli spinali.

E' stato già osservato che quando aumenta la velocità di esecuzione dei movimenti e si riduce la previsione del risultato dinamico, aumenta parallelamente la possibilità di errore del controllo muscolare,

comportando rischi elevanti di lesioni e conseguente dolore.

E' noto che uno dei più importanti fattori di rischio per sviluppare una lombalgia è il fatto di essere stati vittima di episodi pregressi. Per la spiegazione di questo dato epidemiologico è stato supposto che la causa potrebbe essere legata alle alterazioni del controllo motorio che persistono durante il periodo di remissione dei sintomi.

Lo scopo di questo studio è stato di indagare lo schema di reclutamento dei muscoli funzionalmente correlati alla colonna vertebrale, in un gruppo di soggetti in fase di guarigione da un episodio di lombalgia comparato a quello di un gruppo di soggetti senza recente esperienza di mal di schiena.

Per lo studio è stata utilizzata un' apparecchiatura meccanica adattata all'esperimento che obbligava a soggetti testati a stare in posizione semiseduta con il bacino fissato.

Un fermo di fine corsa morbido era posizionato davanti al soggetto in modo da consentire un movimento di flessione del tronco dell'ampiezza di circa 20°.

I partecipanti si piegavano in avanti e ritornavano in posizione di partenza più velocemente possibile, guidati da un'indicazione acustica.

Il compito è stato eseguito senza e con carico (15 % del peso corporeo) applicato con un sistema di pulegge alla parte anteriore.

Grazie a una serie di rilevatori sono state misurate l'accelerazione del tronco e l'entità degli spostamenti.

I dati più importanti sono stati relativi alla contrazione muscolare raccolti grazie a una serie di elettromiografi. Gli elettrodi sono stati posizionati sulla porzione lombare e dorsale del sacro spinale, sul gran dorsale, sugli obliqui interni ed esterni e sul retto anteriore.

Coerentemente con l'ipotesi di partenza, il gruppo di soggetti partecipanti allo studio con una precedente storia di episodi ricorrenti di lombalgia hanno manifestato una serie di molteplici modificazioni del normale reclutamento della muscolatura del tronco nel corso di attività dinamiche e volontarie, nonostante l'assenza di dolore.

Le differenze, rispetto al gruppo di controllo, sono state soprattutto relative ad un maggiore ricorso ad un'attività di co-contrazione dei flessori e degli estensori durante la quale si evinceva un incremento dell'attività degli antagonisti nel corso della flessione.

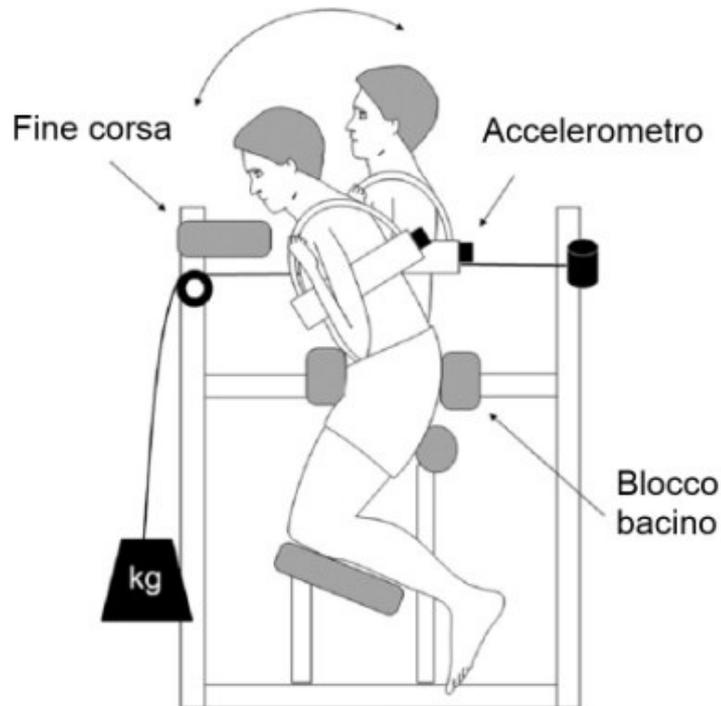
La contemporanea attività del comparto muscolare dei flessori e degli estensori è stato ipotizzato rappresentare una strategia di protezione della colonna con tendenza all'irrigidimento per aumentare il margine di sicurezza e di protezione dalle perturbazioni indotte dai movimenti.

Queste osservazioni confortano la teoria di "adattamento al dolore" elaborata da circa 20 anni.

Secondo questo impianto, nel corso di una flessione, si assiste ad una riduzione dell'accelerazione e ad un incremento dell'attivazione degli antagonisti per ridurre ampiezza e velocità dei movimenti potenzialmente pericolosi.

E' evidente che il compito di un riabilitatore non dovrebbe essere quello di scardinare un meccanismo di protezione generato automaticamente dal corpo per difendersi da potenziali episodi di dolore, lavorando semplicemente alla ricerca di un riequilibrio forzato delle attività muscolari dei comparti antagonisti.

Per quello che i risultati di precedenti ricerche hanno mostrato, i dati di questo studio non fanno che sostenere la necessità di stimolazione del recupero della funzione stabilizzante, in termine di forza e di velocità di risposta, come passaggio rieducativo essenziale per la protezione da nuovi episodi di dolore lombare, anche in condizione di guarigione dalla precedente sintomatologia.



Schema dello strumento usato per le rilevazioni

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2014-F2-27-1) I soggetti con mal di schiena, arruolati per lo studio hanno mostrato:

- a. maggiore ricorso ad un'attività di co-contrazione dei muscoli obliqui interni e esterni
- b. maggiore ricorso ad un'attività di co-contrazione dei flessori e degli estensori del tronco
- c. nessun ricorso ad attività di co-contrazione dei muscoli dorsali destro e sinistro
- d. assenza di 'attività di co-contrazione dei flessori e degli estensori del tronco

2014-F2-27-2) La teoria di 'adattamento al dolore' è stata elaborata circa:

- a. 5 anni fa
- b. 10 anni fa
- c. 15 anni fa
- d. 20 anni fa

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