

UNO SGUARDO ALLA CINTURA CHE DIO CI HA DATO

Parte prima

Oggi, le nostre conoscenze sul sistema di stabilizzazione della colonna vertebrale sono maggiori, grazie al lavoro di gente come Richardson, Jull, Hydes, e altri che hanno migliorato i concetti degli anatomisti Lovett e Dart.

Nel 1912, Lovett creò diagrammi dettagliati indicando come la muscolatura del busto lavorasse per stabilizzare il rachide.

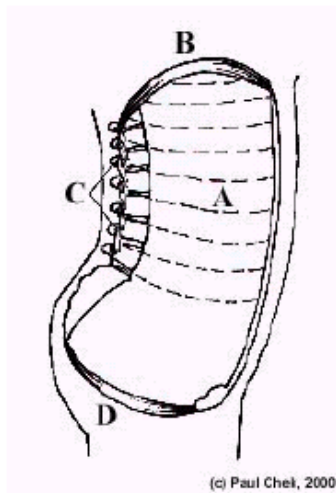
Più tardi nel 1946, Dart descrisse il doppio meccanismo a spirale della muscolatura spinale, espandendo i concetti elaborati e descritti da Lovett.

Ciò che i moderni ricercatori sono stati capaci di chiarire definitivamente sono i 2 maggiori sistemi di stabilizzazione del corpo:

- l'unità interna

- l'unità esterna.

Il sistema di stabilizzazione che può essere considerato come una "cintura da sollevamento pesi naturale" è quello interno (figura 1)



(c) Paul Chek, 2000

FIG.1 l'unità interna

L'unità interna serve a dare rigidità alle articolazioni in preparazione di un lavoro. L'unità interna è composta dai seguenti muscoli:

A) Trasverso dell'addome e fibre posteriori del muscolo obliquo interno.

B) Diaframma

C) Multifido fibre profonde

D) Muscolatura del pavimento pelvico

La unità interna è composta dal trasverso dell'addome (TVA), qualche fibra dell'obliquo interno (IO), la muscolatura del pavimento pelvico (PFM), dal multifido e dal diaframma.

Esiste anche una relazione ben definita tra i muscoli dell'unità interna, ed il trasverso appare quale muscolo chiave di questa unità.

Nelle persone che non hanno mai sofferto di mal di schiena, è stato trovato che il trasverso "sparava" 30 millisecondi prima dei movimenti della spalla e 110 millisecondi prima di quelli delle gambe.

I ricercatori hanno stabilito che il TVA possiede un ruolo dominante per la stabilità della colonna.

In particolare di concerto con gli altri muscoli dell'unità interna incrementa la stabilità delle articolazioni vertebrali e della sacro-iliaca.

Per meglio apprezzare come l'unità interna crea stabilità al nostro corpo osserviamo i seguenti meccanismi di stabilizzazione:

- Meccanismo della fascia toracico-lombare
- Pressione intra addominale
- Effetto idraulico di amplificazione

MECCANISMO DELLA FASCIA TORACICO LOMBARE

Studiando l'anatomia del muscolo trasverso dell'addome è chiaro che la contrazione di questo muscolo può produrre solo una azione, la definizione della parete addominale.

Ciò è messo in evidenza dai movimenti dell'ombelico attraverso la colonna.

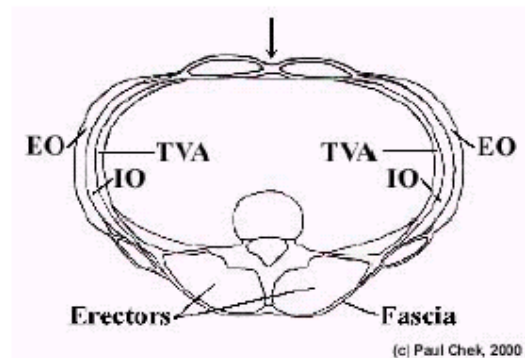


FIG. 2: L' unità interna (vista trasversale)

Quando attivato il trasverso dell'addome e le fibre posteriori dell'obliquo interno spingono l'ombelico all'interno verso la colonna. (osservare la freccia).

Cò crea una pressione intraddominale e una tensione che serve a stabilizzare la colonna lombare.

L'azione sinergica del TVA e del IO produce una tensione che viene trasmessa alla fascia toracico-lombare (TLF) fig.3 la quale, come viene mostrato produce una forza estensiva sulla colonna lombare.

Questo effetto è chiamato meccanismo della fascia toracico lombare.

La TLF è un importante elemento nel trasferimento di tensione da un sistema muscolare ad uno legamentoso che avviene durante la flessione del busto avanti o risalendo dalla posizione di flessione stessa.

Il punto nel momento in cui la forza viene trasferita si chiama "punto critico" e avviene approssimativamente al 90% della flessione lombare.

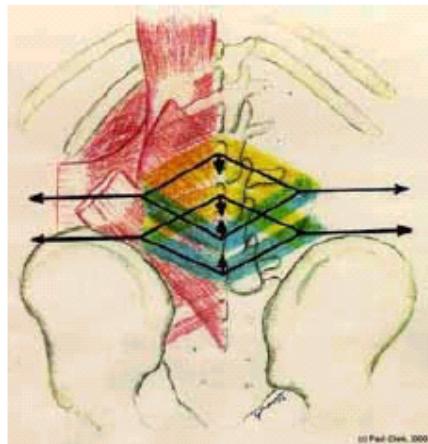


FIG. 3: Meccanismo della fascia toracico lombare

La contrazione del muscolo trasverso dell'addome e obliquo interno generano una tensione laterale sulla fascia toracico lombare.

LA PRESSIONE INTRADDOMINALE

Come il TVA è attivato, spinge la parete addominale indentro, le viscere sono spinte in alto verso il diaframma ed in basso sul pavimento pelvico, creando una pressione intra addominale (IAP).

Questa pressione è definita da Wirhed come "effetto pistone".

Quando le viscere salgono secondariamente all'effetto del TVA un'elevazione di pressione viene generata sotto il diaframma.

Se sollevate un peso oppure fate uno sforzo è naturale trattenere il respiro. Trattenere il respiro durante uno sforzo è associato ad un incremento di tensione sul diaframma che si attacca su L2 e L3.

Wirhead credeva che questo fosse il maggiore contributo alla stabilizzazione della colonna e alla protezione dei dischi riducendone la compressione di circa il 40%.

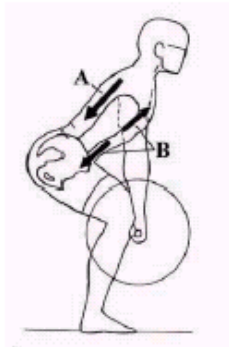


FIG. 4: L'applicazione del meccanismo della pressione intra addominale.

Il carico è trasmesso in basso attraverso la colonna e le gambe. Per stabilizzare l'asse scheletrico e minimizzare il carico compressivo sulle vertebre lombari il trasverso dell'addome e le fibre posteriori dell'obliquo interno spingono l'ombelico indentro.

La tensione creata dall'attivazione della muscolatura addominale profonda spinge le viscere in alto verso il diaframma ed in basso verso il pavimento pelvico. L'innata tendenza a trattenere il respiro incrementa la tensione sul diaframma.

Più recentemente è stato trovato che la stabilizzazione del IAP sulla colonna lombare è maggiore quando viene applicata una contemporanea attivazione dei muscoli erettori della colonna.

L'EFFETTO IDRAULICO AMPLIFICATO

L'effetto idraulico amplificato, originariamente teorizzato da Gracovetsky per incrementare la forza dei muscoli posteriori della colonna, aumenta la forza di questi del 30%.

Questo meccanismo è generato dalla fascia toracico lombare che insieme ai muscoli erettori forma uno stabile cilindro (fig.5)

Se la muscolatura della schiena si contrae all'interno del cilindro formato dalla fascia, si forma un effetto idraulico che aiuta l'estensione della colonna da una posizione flessa.

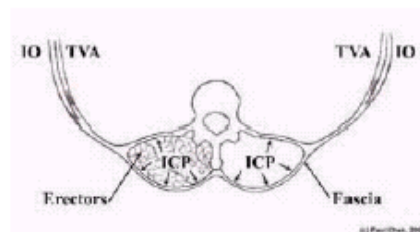


FIG.5 .L'effetto idraulico amplificato

Gracovetsky ha dimostrato con un modello matematico che l'estensione prodotta dai muscoli erettori spinali all'interno del compartimento creato dalla fascia toracico lombare da un significativo contributo al sollevamento di un carico. L'espansione dei muscoli attraverso la TLF produce una pressione intracompartimentale (ICP).

L'UNITA' ESTERNA

L'unità esterna è composta da diversi muscoli come l'obliquo interno ed esterno, l'erettore spinale, il gran dorsale, il grande gluteo. I muscoli adduttori e femorali lavorano di concerto con i muscoli della unità interna ed il sistema fasciale.

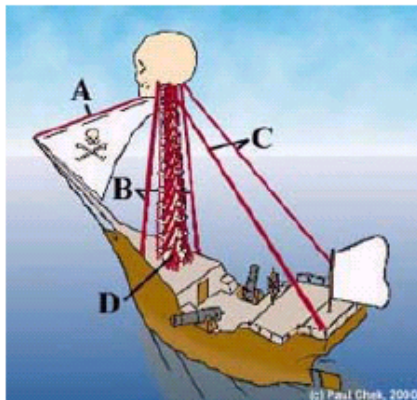


FIG.6 LE UNITA INTERNA ED ESTERNA SEMPLIFICATE

I muscoli della unità esterna del tronco raffigurati sono (A) retto dell'addome, (B) obliquo interno ed esterno (C) erettore spinale. Attualmente l'unità esterna comprende altri muscoli che abbiamo escluso per semplificare.

L'unità interna comprende tutti i muscoli descritti precedentemente e rappresentati da (D).

Il multifido agisce come stabilizzatore per controllare la rigidità dell'articolazione.

Come potete immaginare, se l'unità interna non funziona o soffre sotto un carico la colonna è sottoposta a possibili infortuni.

Considerando il numero di infortuni alla colonna vertebrale è possibile che numerose persone soffrano di un disequilibrio tra unità interna ed esterna.

RIGUARDO ALL'UTILIZZO DI CINTURE

Numerosi studi indicano che con l'utilizzo di cinture per pesistica e altri tipi di corsetti lombari si migliori la prestazione, la resistenza e si riducano gli infortuni.

Altrettanti affermano tutto il contrario: le cinture sarebbero responsabili di danni e disfunzioni per chi le usa.

L'enciclopedia del Body building indica 4 principali benefici nell'utilizzo di cinture da pesistica:

1. La cintura in se stessa offre un supporto. (ad esempio da forze esterne che producano una flessione)

Analizziamo insieme il concetto di "tensione circolare".

La "tensione circolare" agisce intorno ad una articolazione o a più articolazioni. Ad esempio se stringete un serpente tra le vostre mani voi applicherete una "tensione circolare attraverso la vostra mano sul corpo del serpente immobilizzando le vertebre ed i muscoli della colonna di questo rettile.

Il serpente non produrrà più movimento nella regione dove è applicata la forza. (vedi fig 7....)

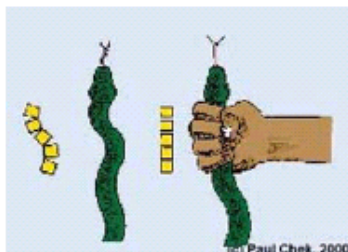


FIG.7:Esempio di tensione circolare

A riguardo della colonna vertebrale ,non possiamo ignorare che i muscoli trasverso dell'addome ed obliquo interno sono stati disegnati per fornire una "tensione circolare" attraverso la fascia toracico lombare.
Le cinture da pesistica stringendo la fascia addominale vanificano questo effetto.

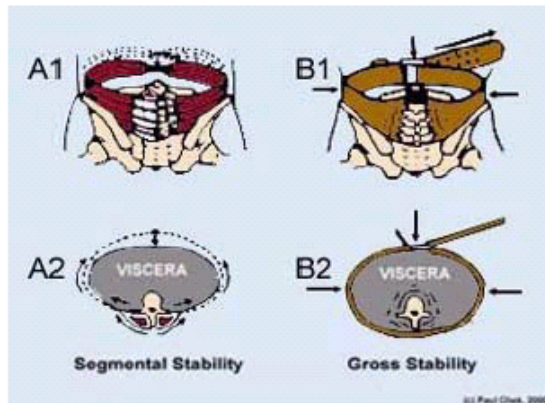


FIG.8:Tensione circolare intrinseca contro tensione circolare estrinseca (cintura) e stabilizzatori spinali.

2 I pesisti esercitano una forza contro la cintura attraverso i muscoli del busto (in primo luogo quelli addominali) aiutando a raggiungere rigidità al busto stesso.

Il reclutamento dei muscoli stabilizzatori del busto è stato analizzato attraverso studi elettromiografici con e senza cintura.

Le conclusioni furono che ci fu un incremento nel reclutamento dei muscoli erettore spinale e retto dell'addome indossando la cintura..

Ora capite che se il reclutamento di questi grandi stabilizzatori non è accompagnato da un adeguato equilibrio dell'unità interna responsabile della stabilità articolare, ci possono essere delle disfunzioni a livello spinale.

Inoltre il prolungato uso della cintura da pesistica può condurre a problemi di coordinazione tra unità interna ed esterna. Clinicamente quando tratto sollevatori di pesi o lavoratori infortunati, trovo che se usano cinture abitualmente soffrono di quella che io chiamo "dominanza del retto dell'addome".

E' raro infatti trovare qualcuno che usi cinture da sollevamento pesi che abbia una normale funzione del trasverso dell'addome come verificabile dal test di Richardson, Jull, Hodges and Hydes.

(vedi fig 9...)



FIG.9:Test del trasverso dell'addome.

Per cominciare, piazzate il cuscinetto del misura pressione sotto l'ombelico del paziente. Ora pompate fino a leggere 70 mmhg di pressione dopo aver espirato; se il paziente non è comodo tenete una pressione tra 40 e 70 mmhg per iniziare il lavoro.

Dite al vostro cliente di rilassarsi completamente ,espirare e sollevare il proprio ombelico fuori dal cuscinetto.

Controllate che non spinga indietro con le braccia,non fletta le anche e o attivi i glutei.

Una normale attivazione del trasverso dell'addome deve ridurre la pressione di almeno 10 mmhg.

Una dominanza del retto dell'addome provoca invece un aumento della pressione sul lettore.

3.La pressione della cintura può aiutare a ricordare al sollevatore a mantenere la corretta posizione della colonna e la giusta tensione dei muscoli lombari.

E'uno dei motivi principali riguardo l'uso delle cinture da parte dei sollevatori.

Nasce dal fatto che in letteratura medica dopo che un paziente ha subito un danno posteriore nelle fasi di recupero viene consigliato di indossare una cintura.. È prescritto anche per ridurre la paura di ricaduta.

I deficit propriocettivi nella regione di lombare sono comuni fra i pazienti . Tali deficit sono dimostrati dal paziente come un'inabilità per rendere differente inclinazione pelvica . Portare una cintura non è di alcun beneficio all'individuo che ha un deficit di propriocezione.

Migliorare la propriocezione richiede esercizi speciali che sono insegnati da un terapeuta fisico e specializzato, terapeuta di movimento o specialista di esercizio di correttivo di solito.

4.La cintura può aiutare a tenere l'area che copre calda.

Questa funzione può essere portata a termine facilmente da qualsiasi tessuto isolante abbinato ad un buon riscaldamento.

THE CORE EXERCISES

Vi presentiamo alcuni esercizi di stabilizzazione della cintura addominale.Questi esercizi inizialmente vanno eseguiti correttamente quindi vanno mantenute le posizioni descritte per 15 secondi.

1a) Hover



1b) Alternating Hover Exercise



2a) Quadratus Lumborum Lift



2b) Long-lever Quadratus Lumborum Lift



2a) Quadratus Lumborum Lift



2b) Long-lever Quadratus Lumborum Lift



3) Opposition Crunch



4) Dead Bug Roll Part One

