INDICE

1. Introduzione
2. Sistema equilibrio
   - I tre sottosistemi
   - Vista
   - Vestibolo
   - Catene muscolari
3. L'importanza dell'equilibrio
4. La

respirazione

5. Esercizi per sottosistema
6. Conclusioni

Introduzione

Cari lettori, l'intenzione di questo libro è quello di renderci consapevoli dell'importanza del nostro sistema dell'equilibrio, il quale ci rende soggetti orientati nel tempo e nello spazio.

Da anni studio l'orecchio sia a livello universitario che personale, leggendo libri e frequentando corsi.

Durante le mie ricerche, però, non ho trovato qualcosa di specifico e

approfondito che mi aiutasse a capire e migliorare il mio equilibrio, motivo per cui ho pensato di scriverlo io.

Sono un ragazzo sportivo che pratica la MTB e il SURF principalmente, sport completi che consiglio a tutti voi, per la completezza e per la filosofia che si cela dietro. Da qui nasce la necessità di migliorare il mio equilibrio, per poter godere al meglio le mie uscite tra i boschi e sull'oceano.

In questo libro andremo a capire com'è composto e da cosa il nostro sistema di equilibrio e come migliorarlo.

Nella prima parte sarà spiegato in maniera tecnica/scientifica, nella seconda parte sarà esplicato il modo di

come potenziarlo.
Gli esercizi sono applicabili qualsiasi sia il tuo livello di preparazione fisica.

!!BUONA LETTURA!!

IL SISTEMA DELL'EQUILIBRIO

Il sistema dell'equilibrio è composto da vista, labirinto, muscoli antigravitari, propriocettori muscolari, propriocettori oculari, recettori somato estetici del piede, caviglia, bacino, propriocettori dell'apparato stomatognatico.
Il sistema vestibolare è un sistema

plurisensoriale imputato alla funzione dell'equilibrio, cioè l'interazione dinamica con l'ambiente circostante in armonia con la forza di gravità.
I differenti componenti e sottosistemi del sistema vestibolare interagiscono strettamente fra di loro al fine del mantenimento dell'equilibrio.
Le *afferenze vestibolari* intervengono nel controllare la posizione della testa e degli arti in condizioni statiche, tramite informazioni otolitiche e dinamiche per mezzo delle informazioni provenienti dai canali semicircolari. Inoltre stabilizzano, durante gli spostamenti della testa, la direzione dello sguardo mediante movimenti compensatori degli

occhi (riflesso vestibolo-oculomotore).

Le *afferenze propriocettive muscolo-tendinee ed articolari* informano sulla posizione dei segmenti corporei e sullo stato di contrazione muscolare.

L'*afferenza visiva* permette un diretto controllo dell'ambiente circostante, della posizione della testa e del corpo nello spazio e guida con maggiore precisione i movimenti.

Le *afferenze uditive*, consentendo la localizzazione della sorgente sonoro, concorrono a ricreare la spazialità ambientale.

Il *sistema extrapiramidale* controlla l'organizzazione del movimento, i riflessi posturali e gli automatismi che si

sovrappongono ai movimenti volontari per permettere una loro corretta esecuzione.

Il *cervelletto* modula le risposte effettrici dei riflessi vestibolo-spinali e vestibolo-oculomotori, controlla la contrazione di agonisti ed antagonisti durante i movimenti del corpo e la precisione dei movimenti oculari. Inoltre favorisce la memorizzazione delle strategie motorie ed i processi di compenso.

La *corteccia celebrale* interviene nel livello cognitivo della sensibilità spaziale; permette la consapevolezza della posizione corporea e dei movimenti; partecipa all'elaborazione

dei messaggi periferici sulla base di precedenti esperienze. In condizioni patologiche è quest'ultima ad elaborare il sintomo di vertigine.

Le funzioni del sistema sono:

- controllo della postura contro la forza di gravità;
- controllo dell'equilibrio dinamico;
- regolazioni delle funzioni neurovegetative;
- stabilizzazione del campo visivo durante il movimento;
- coordinazione motoria;
- orientamento nell'ambiente ed esplorazione dell'ambiente.

VISTA è l'input più importante per il controllo dell'equilibrio in condizioni statiche e dinamiche, a bassa velocità, in ambiente illuminato, infatti consente un controllo diretto dell'ambiente circostante, della posizione della testa e del corpo nello spazio e guida con maggior precisione i movimenti.

VESTIBOLO è la porzione di orecchio interno che genera sensazioni relative all'equilibrio,rilevando rotazione,gravità e accelerazione.

E' costituito da condotti semicircolari, e utricolo.

MUSCOLI ANTIGRAVITARI E

PROPRIOCETTORI MUSCOLARI

I muscoli possono essere suddivisi in due gruppi: fasici e tonici. I muscoli fasici sono caratterizzati dalla possibilità di rilassamento o contrazione a seconda della necessità di produrre o meno il movimento di un segmento corporeo (muscoli del movimento). I muscoli tonici sono caratterizzati da una contrazione continua, "tonica", delle loro fibre al fine di mantenere la posizione dei segmenti corporei.
I principali muscoli coinvolti nell'azione antigravitazionale sono: i tibiali, i quadricipiti femorali, il tricipite surale e i paravertebrali. Lo stato di contrazione dei muscoli è

monitorato da propriocettori: i fusi neuromuscolari e gli organi tendinei del Golgi.

L'IMPORTANZA DELL'EQUILIBRIO

Cerchiamo di capire perché è importante l'equilibrio.

Prendiamo in esame l'azione più semplice che compiamo ogni giorno : alzarsi dal letto.

In questo movimento cerchiamo di capire come funziona quello spiegato nel

capitolo precedente.
Partiamo aprendo gli occhi, seguendo con il movimento della testa e concludendo con l'attivazione di tutti quei muscoli che ci permettono di alzarci.
Per renderci conto dell'importanza di tutti e tre i sottosistemi è provare ad immaginarci senza uno di questi.
Proviamo a togliere la vista (teniamo gli occhi chiusi), proviamo ad escludere il vestibolo (continuiamo ad agitare la testa rapidamente). Il terzo elemento è chiaramente il più facile da testare ipotizzando di non riuscire a stare in piedi o se i muscoli cervicali non sostenessero la testa.

Nell'azione basilare per iniziare la giornata capiamo quindi il ruolo chiave che ricopre l'equilibrio nella nostra vita.

Molto spesso noi tutti non ci rendiamo conto di qualcosa e della sua importanza finché non lo perdiamo.

Vorrei portarvi all'attenzione un episodio concreto di vita di tutti i giorni che può essere capitato anche a voi. In Italia come ben sabbiamo le piazze e i centri storici sono caratterizzati dai classici san pietrini o ciottoli, i quali creano una superficie instabile. Al giorno d'oggi siamo abituati a camminare su superfici piane e senza interruzioni e quando si presentano

superfici discontinue alzi la mano chi almeno una volta non ha preso una storta ?Questo perché accade? Il nostro sistema, quando usciamo dall'asse, il famoso baricentro, attua tecniche di compensazione per tornare all'equilibrio. Le strategie sono tre:

- strategia di caviglia;
- strategia di bacino;
- strategia del passo.

La prima viene attuata nelle piccole oscillazioni, ad esempio il san pietrino; la seconda per oscillazioni leggermente maggiori e la terza per forti e bruschi cambiamenti di asse come ad esempio una brusca frenata della metro.
In tutti i casi il cambiamento di asse,

cioè una situazione di disequilibrio, suscita disagio in tutti noi e una probabile situazione di pericolo.
Andando a potenziare tutto il sistema avremo benefici nella vita di tutti i giorni.

LA RESPIRAZIONE

Il nostro organismo funziona ad ossigeno, la nostra benzina senza la quale la vita cesserebbe.

L'ossigeno permette quelle reazioni a livello cellulare che ci permettono di compiere tutte quelle attività di cui siamo a conoscenza e non.

Come funziona la respirazione ?

Dobbiamo fissarci due piccole nozioni base prima.

L'organo imputato alla respirazione è il polmone, anche se sentiamo molto spesso parlare di sistema respiratorio.

Il sistema respiratorio è formato da :

- via aeree superiori (cavità nasali, lingua, epiglottide e faringe);
- vie aeree inferiori (laringe, trachea,

esofago, polmoni, e diaframma).

La respirazione vera e propria avviene all'interno degli alveoli polmonari.

Per far entrare aria nel nostro corpo dall'esterno usiamo il principio di depressione ovvero allargando i polmoni creiamo un cambiamento di volume che permette l'ingresso dell'aria. La cosa curiosa è che i polmoni non sono in grado di dilatarsi o ridursi in maniera autonoma, ma richiedono l'ausilio dei nostri muscoli addominali e i nostri muscoli estrinsechi.

Guarda caso questi muscoli li utilizziamo anche per mantenere il nostro equilibrio. Qui di seguito vi

consiglio due esercizi semplici per migliorare la vostra respirazione e quindi di conseguenza tutte le vostre attività che siano di quotidianità ludiche o sportive.

Respirazione toracica (con ginocchia flesse poggiare una mano sull'addome l'altra sul torace, inspirare profondamente e percepire l'innalzamento del solo torace; nella posizione di massima ispirazione rimanere in apnea per 7 secondi) espirare distendendo le gambe, ripetere 15 volte.

Respirazione addominale (con le ginocchia flesse poggiare una mano sull'addome e l'altra sul torace,

inspirare profondamente ma questa volta innalzare esclusivamente l'addome, mantenere l'apnea per 7 secondi), espirare distendendo lentamente le gambe, ripetere 15 volte.

Respirazione addominale e toracica combinata (con le ginocchia flesse poggiare una mano sul torace e l'altra sull'addome ed inspirare profondamente cercando di alternare prima la respirazione toracica poi quella addominale sempre mantenendo 7 secondi di apnea fra una fase e l'altra).

Respirazione combinata (con le ginocchia flesse trasferire l'aria dal torace all'addome senza momenti di apnea).

ESERCIZI PER SOTTOSISTEMI

Eccoci arrivati al capitolo principale del libro.

Gli esercizi per migliorare il nostro equilibrio saranno spiegati in maniera semplice, di facile comprensione e con immagini che lo ritrarranno.

Per avere un beneficio vanno eseguiti con costanza e dedicandogli il giusto tempo, ovvero circa 30 minuti al giorno. Non esistono esercizi magici che ci fanno acquisire capacità nell'immediato, tutto necessita di essere assimilato perché dobbiamo dare l'abitudine al cervello e ai muscoli di elaborare il nostro cambiamento.

PARTIAMO

I primi esercizi che andremo ad analizzare sono gli esercizi per la vista. Come ben sappiamo ogni movimento è gestito a livello celebrale attraverso un segnale che aziona gli effettori, cioè i muscoli. Noi andremo a tonificare quest'ultimi migliorando la loro

risposta.

VISTA

1.

PALMING

Ispirando ed espirando profondamente sfreghiamo i palmi delle mani fino a generare calore e successivamente copriamo gli occhi

con le mani a coppa. Ripetere per 10 volte 20 sec. a sessione.

2.

APRIRE E GLI OCCHI VELOCEMENTE

Ispirando ed espirando profondamente aprire e chiudere velocemente le palpebre con lo sguardo proiettato in avanti per 10 volte

3.

DIREZIONALITA' LATERALE

Posizionati con le gambe dritte e la schiena contro il muro tendi le braccia chiudendo i pugni e alzando il pollice. Successivamente apri le

braccia mantenendole nel tuo campo visivo(aprendo guardando di fronte a te dovresti vedere lo stesso i pollici).Un ciclo comprende guardare pollice sinistro guardare al centro(guardati le sopracciglia) guardare a destra il tutto senza muovere il capo. 10 cicli

4.

ROTAZIONE LATERALE E ANTERIORE

Posizionati con le gambe dritte e la schiena contro il muro chiudi a pugno

mantenendo i pollici alzati.

Apri il braccio destro mantenendolo nel tuo campo visivo mentre il sinistro lo posizioni sulla tua gamba sinistra.

Con entrambi gli occhi guardare prima il pollice destro e poi il pollice sinistro 1 ciclo. Ricorda non muovere mai la testa. 10 cicli poi inverti le braccia.

5. ROTAZIONE ANTERIORE E

POSTERIORE COMBINATA

Posizionati con le gambe dritte e la schiena contro il muro chiudi a pugno mantenendo i pollici alzati.

Posiziona le braccia sulle tue gambe e per 10 volte per braccio alzalo e abbassalo lentamente seguendolo con lo sguardo. Inverti il lato dopo le 10 sequenze.

6.

ROTAZIONE 360 GRADI

Posizionati con le gambe dritte e la schiena contro il muro chiudi a pugno mantenendo i pollici alzati.

Applicando una rotazione lenta in senso orario prima al braccio destro per 10 volte poi al braccio sinistro seguo con lo sguardo.

7. ROTAZIONE ANTERIORE E

POSTERIORE

Posizionati a gambe incrociate con la schiena dritta possibilmente di fronte ad un bel paesaggio.

Ispirando profondamente guarda verso l'orizzonte ed espirando profondamente guarda la punta del tuo naso. Ripeti tutto per 10 volte

8.
ROTAZIONE POSTERIORE

Posizionati con le gambe dritte e la schiena contro il muro chiudi a pugno mantenendo i pollici alzati.

Alza il braccio destro all'altezza della spalla,fissa il pollice e seguilo con lo sguardo metre lo porti sulla punta del tuo naso. Ripeti per 10 volte e cambia braccio.

9.
ROTAZIONE CERVICALE

In senso orario ripeti per 10 volte la rotazione del capo.

Dopo una breve pausa inverti la rotazione in senso antiorario.

Puoi concludere la sessione con un ultima sessione di PALMING.

VESTIBOLI

1.

Portasi in posizione supina e girarsi rapidamente:

- a destra e tornare in posizione di partenza
- a sinistra e tornare in posizione di partenza
- portarsi in posizione prona rapidamente e tornare a posizione iniziale.

Ripetiamo per ogni esercizio 10X.

2. Da posizione seduta :

- ruotare la testa a destra e sinistra
- piegare la testa avanti e indietro

Ripetiamo per 10X a lato.

3. Da in piedi:

- Torsione del tronco ,ruotando prima la testa,poi le spalle e

per ultimo il tronco

Ripetiamo 10X per lato.

4.

- Da supino mettersi velocemente seduto
- Da seduto lasciarsi cadere in posizione supina
- Da posizione supina passare velocemente sul lato sinistro per poi passare al lato destro
- In piedi girarsi a destra e poi a sinistra

Ripetiamo ogni sequenza 10X per lato.

5.

Posizionarsi di fronte ad una parete alla distanza di 20 cm senza toccarla per 30”prima ad occhi aperti poi ad occhi chiusi

Ripetiamo per 10X.

6. Rimanere in equilibrio su un solo piede 20” occhi aperti 20” occhi chiusi.

Ripetiamo per 10X.

7.

Marciare sul posto 1’ occhi aperti 1’ occhi chiusi

Ripetiamo per 10X.

8.

Sedersi ed alzarsi velocemente su una sedia prima ad occhi aperti poi ad occhi chiusi

Ripetiamo per 10X.

9.

Camminare in punta di piedi per 100m

Ripetiamo 5X.

E’ consigliato di procedere a velocità

crescente per adattare il nostro sistema vestibolare in maniera graduale.

CATENE MUSCOLARI

1.

TIBIALI

(FLESSIONE,TORSIONE,ESTE

Con un elastico andremo a eseguire per 10X i seguenti movimenti per gamba come rappresentato in foto.

Ripetiamo per 3 cicli.

2.
QUADRICIPITI

- AFFONDI FRONTALI,flettere la gamba destra di 90 gradi portando il ginocchio sulla stessa linea della caviglia eguardando in avanti effettuare un piegamento.

Ripetiamo 10X per gamba per 3 cicli.

- AFFONDI LATERALI, effettuare un’apertura della gamba destra di circa 140 gradi piegare il ginocchio sulla stessa linea della caviglia e guardando in avanti effettuare un piegamento

Ripetiamo 10X per gamba alternando per 3 cicli.

- SQUAT, divaricare le gambe all’altezza delle spalle e portare le punte dei piedi verso l’esterno di circa 10 gradi,guardando di fronte a te piegati come per sederti su una sedia e fermati quando le cosce sono parallele al suolo ora risali.Ricorda mantieni sempre la schiena nella sua curvatura naturale.

Ripetiamo 10X per 3 cicli

3.

TRICIPITE SURALE(POLPACCIO)

- Da in piedi andiamo a portarci sulla punta dei piedi con un movimento esplosivo verso l’alto

Ripetiamo 30X

- Stesso movimento su una gamba appoggiandoti su una parete, prima a DX poi SX

Ripetiamo 20X

4.

CORE STABILITY

- Posizioniamoci nel plank base con gli avambracci sul pavimento ricorda addominale contratto. Da qui portiamo prima una mano e poi l'altra a terra dopo di che ci riportiamo sugli avambracci.

Ripetiamo per 10X per 2 cicli.

- In posizione supina pieghiamo le ginocchia poggiando i piedi a terra. Da questa posizione alziamo il bacino e alternando alziamo la gamba dx portandola in posizione retta di fronte a noi e poi la sx.

Ripetiamo per 10X a gamba per 2 cicli.

- Appoggiamo i piedi su una fitball o sul divano e ci portiamo paralleli al pavimento. Rimaniamo in questa posizione per 30’’.

Ripetere 3X.

- La posizione di Superman, ci posizioniamo a 4 zampe mantenendo la schiena ben dritta alternando alziamo contemporaneamente braccio DX gamba SX ricordati di tenerle ben tese.

Ripeti per 10X per 3 cicli.

CONCLUSIONI

Cari lettori, eccoci giunti alla fine del libro.

Come avete potuto ben capire, se vogliamo cambiare la nostra situazione, dobbiamo impegnarci e fare sacrificio.

Se ancora non credete che il vostro equilibrio sia da migliorare, ti chiedo di toccare il pavimento su una gamba con il braccio dello stesso lato. Come è andata? Penserai che tutto sommato sia andata bene, ma allora ti chiedo di ripetere lo stesso esercizio ad occhi chiusi.

Fai le tue valutazioni e inizia ad allenarti con la costanza e noterai i primi benefici dopo sole 2 settimane, mentre fra 8 vedrai anche i primi

cambiamenti del tuo fisico.

Ricordati che i risultati si ottengono applicandoti.