

Fit-und-gesund Kongress 2022

Fitness mit Köpfchen - Heike Hieber

Grundlagen:

- Das Gehirn ist der Chef des Körpers
- Gehirn und Nervensystem machen eigentlich nur 3 Dinge:
 - Empfängt eingehende Signale (sensorischer Input)
 - Analysiert, interpretiert und integriert blitzschnell (Integration)
 - Reagiert mit einer Handlung, bzw. Bewegung (motorischer Output)
- Wie präzise, kräftig, dynamisch oder koordiniert eine Bewegung erfolgt, ist das Endresultat aller Informationen, die im Gehirn ankommen und verarbeitet werden.
- Unsere Leistungsfähigkeit ist immer davon abhängig, wie sich das Gehirn aufgrund der aktuellen Datenlage entscheidet.
- Das Ergebnis unseres Trainings ist davon abhängig, wie effizient unser im Hintergrund operierendes Gehirn und unser Nervensystem arbeiten.
- Somit lässt sich besser verstehen, warum es uns manchmal nicht so recht gelingen will, unsere sportlichen Ziele zu erreichen.

Klare Information ans Gehirn

- Das Gehirn scannt in jeder Millisekunde unsere Umgebung, unsere Bewegung, unseren Körper und wertet diese Informationen unmittelbar aus.
- Ob das Gehirn optimale Leistung zulässt oder nicht und doch lieber die Handbremse zieht, wird entscheidend dadurch bestimmt, wie vorhersehbar eine Situation erscheint.
- Wir sind immer nur so leistungsfähig, wie unser Gehirn sich sicher fühlt.

Hierarchie der bewegungssteuernden Systeme

Betrachten wir die Informationen, die das Gehirn braucht, um die größtmögliche Sicherheit für eine optimale und effiziente Bewegung zu garantieren, sind vor allem 3 Systeme als Infoquelle gefragt:

1. Das visuelle System - Sehen
2. Das vestibuläre System - Gleichgewicht
3. Das propriozeptive System - Eigenwahrnehmung

Visuelles System:

- Es liefert mit Abstand die wichtigsten Informationen
- Alle Bewegungen werden anhand der visuellen Wahrnehmung entworfen, programmiert und koordiniert.
- Nahezu das ganze Nervensystem ist darauf ausgelegt, das visuelle System zu unterstützen.
- Es steht mit über 30 Hirnarealen in Verbindung
- Haltung, Stabilität, Präzision der Bewegung, Orientierung im Raum und mehr sind eng mit dem visuellen System verbunden.

Gleichgewichtssystem

Fit-und-gesund Kongress 2022

- Besteht aus dem eigentlichen Gleichgewichtsorgan im Innenohr, das in erster Linie Kopf und Körperbeschleunigungen misst, sowie Arealen im Gehirn, die diese Informationen weiterleiten, analysieren und interpretieren.
- Es kommuniziert direkt mit der Streckmuskulatur, die den Körper aufrichtet, und hilft entscheidend, den Körper in Beschleunigungsprozessen zu orientieren und die Haltung während der Beschleunigung anzupassen.
- Hier handelt es sich um unbewusste Prozesse.

Das propriozeptive System

- Für optimale und effiziente Bewegungssteuerung
- Das System, über das unser Gehirn unsere eigene Bewegung wahrnimmt, kontrolliert und reguliert.
- Wichtigste Aufgabe: Position und Stellung, sowie Bewegung der Gelenke exakt wahrzunehmen und zuzuordnen, um hierdurch ein dreidimensionales Bild der eigenen Bewegung zu erzeugen.
- Dies ist entscheidend für eine gute Balance, Koordination, Präzision und Effizienz der Bewegung.

Kommunikation Körper und Gehirn

- Die eingehenden Signale werden an den jeweiligen Sinnesorganen, den Augen, den Gleichgewichtsorganen, den Rezeptoren um die Gelenke, aufgenommen, über die peripheren Nervenbahnen zum Rückenmark und weiter zum Gehirn geleitet. In der Großhirnrinde wird dann der Bewegungsplan erstellt und die Bewegung initiiert.
- Stabilisierung der Bewegung hat mehr Bedeutung als die eigentliche Zielbewegung
- Sicherheit geht vor: 90% der Signale, die innerhalb einer Bewegungsumsetzung vom Gehirn zum Körper gesendet werden, dienen der Stabilität des Körpers, ohne dass wir darauf achten müssen.
- Eingeschränkte Kommunikation, z.B. durch Verletzung, einseitiges Training, einseitige Alltagsbewegungen führt zu Einschränkungen der Aktivität und Funktionalität der gegenüberliegenden Hirnareale.

Fit-und-gesund Kongress 2022

PRAXIS

1. Propriozeptives System

Aufwärmen: Kreuzkoordination

- Überkreuzmarschieren auf der Stelle Linke Hand, rechtes Knie, rechte Hand, linkes Knie
Kombiniert mit Hand auf die Schulter
Ca. 1-2min

Optimale Zungenposition:

- Stabilisiert Kopf und Nacken und verbessert die Atmung
- Die Zunge möglichst oft in diese Position bringen
- Zungenspitze hinter den Schneidezähnen hoch zu Gaumen führen, bis an die Kante ca. 1cm hinter den Schneidezähnen. Zunge dann leicht nach vorne und oben drücken. Gleichmäßig und gerade rechts und links am Gaumen anlegen. Mund geschlossen.

Zungenbewegungen:

Kopf neutral, Gesicht und Nacken entspannt

- Zungenschieben vor und zurück
- Zungenpendel rechts und links

- Brustwirbelsäule
Das Mobilisieren der BWS verbessert aus neuronaler Sicht die Qualität und die neuromechanischen Bedingungen des Rückenmarks und der Spinalnerven. Eine gute Wirbelsäulenbeweglichkeit sorgt damit für einen optimalen Datenverkehr zwischen Gehirn und Körper.
 - Reiben, Klopfen, Drücken
 - Beugen und Strecken
 - Rotation + Beugen und Strecken
 - Seitneigung - zuerst leichte Rotation zur Gegenseite (bestmögliche mechanische Bedingungen)
 - Rotation - zuerst leichte Seitneigung zur gleichen Seite für bestmögliche mechanische Bedingungen

- Halswirbelsäule
Sie liefert wichtige Daten, um die eigene Körperhaltung zu kontrollieren und den Körper zu stabilisieren. Außerdem unterstützt sie sowohl das visuelle als auch das Gleichgewichtssystem, da beide Systeme auf Informationen aus diesem sensiblen Bereich angewiesen sind.
 - Reiben, Klopfen, Drücken als sensorische Vorbereitung
 - Rotation - Kinn dabei ein bisschen einrollen
 - Rotation mit stärker eingerolltem Kinn

Fit-und-gesund Kongress 2022

- Seitneigen - Kinn in neutraler Stellung
- Seitneigen mit eingerolltem Kinn
- Vor- und Zurückgleiten
- Achterkreisen mit dem Kopf - mit der Nase eine liegende/stehende Acht malen

- Schulter

Klopfen, Reiben, Drücken

Schulterbeweglichkeit:

- Re und li Hand hinter dem Rücken zusammen - spüren
- Daumen und Mittelfinger zusammen, kleine Kreise im Schultergelenk; verschiedene Winkel - vorne, an der Seite. Am Schluss nochmals unten.
- Test
- Andere Seite
- Test
- Schlechtere Seite: Gleitfähigkeit des N. medianus
- Hand ext, Arm AR, Finger spreizen, Kopf seitneigen
- In Seitneigung bleiben, Schulter hoch und tief
- Ellbogen beugen und strecken
- Hand außen und innen drehen

- Handgelenke

Das Handgelenk wird im Alltag extrem einseitig benutzt. Durch das Handgelenk laufen viele periphere Nerven, die wichtige sensorische und motorische Informationen transportieren.

- Beugewelle - ohne Daumen
- Beugewelle des Daumens
- Streckwelle - ohne Daumen
- Streckwelle des Daumens

2. Das Gleichgewichtssystem

Die Gleichgewichtsorgane messen die Beschleunigung der Kopf- und Körperbewegungen, senden diese Infos ans Gehirn, wo sie analysiert, interpretiert und integriert werden.

Die beiden Gleichgewichtsorgane sitzen links und rechts im Innenohr.

Gemeinsam regulieren Kleinhirn und Gleichgewichtsorgane die muskuläre Spannung der Streckmuskulatur, die uns aufrichtet - eine Grundvoraussetzung, um die eigene Haltung kontrollieren zu können und den Körper entsprechend auszurichten.

Funktionsdefizite im Gleichgewichtssystem: Koordinations-, Muskelspannungs- und Haltungsprobleme wie Asymmetrien, Dysbalancen, Skoliosen, Beckenschiefstand, Schmerzen...

Fit-und-gesund Kongress 2022

Übungen:

- Aktivierung durch Nein-Bewegung 30-60s - Arme in ca. 45° als visuelle Punkte
- Aktivierung durch Ja-Bewegung - Blick auf einen Punkt
- Beide Bewegungen mit geschlossenen Augen
- Diagonale Kopfbewegungen

3. Das visuelle System

Nahezu alle Bewegungen werden über das visuelle System koordiniert. Es liefert die meisten Informationen ans Gehirn und das ZNS. Das Gehirn bekommt über die Augen essenzielle Informationen über unsere Umgebung.

Hauptaufgabe des Gehirns ist es, uns am Leben zu erhalten. Somit werden alle Informationen dahingehend ausgewertet, ob die Situation, in der wir uns gerade befinden, sicher ist oder nicht.

Durch ein gutes Augentraining werden Geschwindigkeit und Prozesse von Bewegungen verbessert und gefestigt.

- Training der Augenmuskulatur: ohne Kopfbewegung
 - Blickwechselsprünge links-rechts, dann oben-unten
 - Blickwechselsprünge in der Diagonalen

Test: Rumpfvorbeuge, Rotation mit gekreuzten Armen

- Füße hintereinander, Daumen hoch und tief, mit den Augen verfolgen
- Daumen links und rechts
- Über beide Diagonalen
- HWS - Schublade zu,
 - Nicken
 - Nicken in Rotation
 - Am Schluss nochmals gerade
- BWS - Brustbein heben und einziehen

Wieder Test - geht besser

Kombination aus allen Bereichen:

- Hase und Pistole
- 3er Steptouch, am Ende leglift
 - Am Ende schnell in die Richtung schauen
- Stand, ein Fuß leicht abgehoben, gleichseitiger Daumen vorne, Kopf bewegt sich auf und ab, Daumen mit den Augen fixieren
- Stand, Füße hintereinander, 8er Schwünge
- Im Gehen:
 - Ein Arm hoch-tief
 - Anderer Arm hoch, seit, tief, seit, hoch...
- Schritt vor, Knie hoch, steh
 - mit überkreuzten Armen

Fit-und-gesund Kongress 2022

- Mit $\frac{1}{4}$ Drehung
- Mit Kopf drehen
- Fersen weg, Zehen hoch, li Hand macht Faust und öffnen
 - re Hand malt jeden 2. Buchstaben des Alphabets
 - Li Hand malt jeden 3. Buchstaben des Alphabets
- Knie hoch im Wechsel
 - li Hand immer zum re Knie
 - Re Hand zur li Schulter
 - Re Hand zum li Ohr
 - Re Hand auf Kopf
 - Re Hand Schulter/Ohr/Kopf
 - Dito andere Seite
 - Re/li immer im Wechsel - Schulter/Ohr/Kopf
- Stand re, Li Fuß geht vor und zurück
 - Re Arm geht mit
 - Kopf dreht re, Mitte und li, Mitte

Alles in allem eine spannende Sache und ein anderer Ansatz für's Training. Viel Spaß beim Ausprobieren.