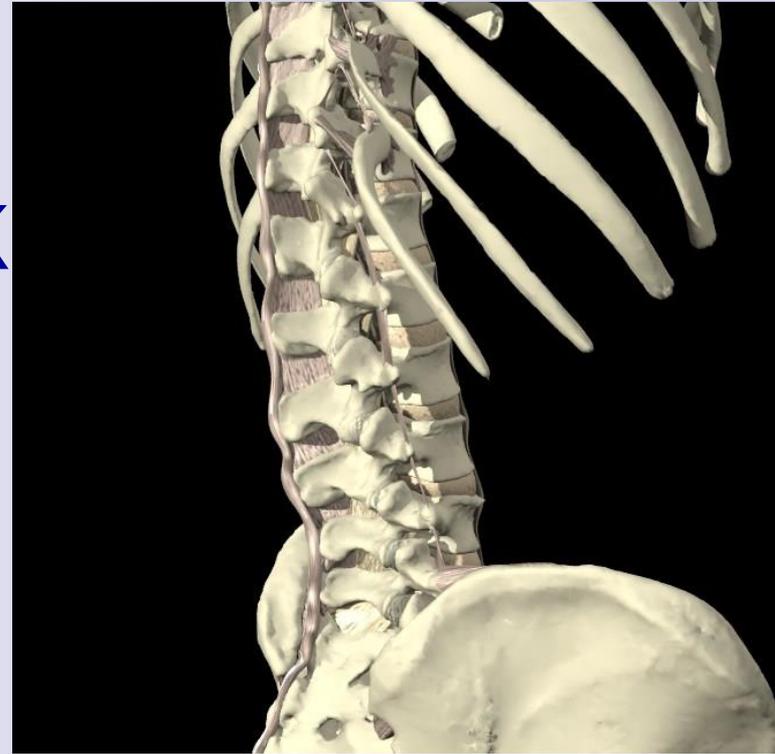


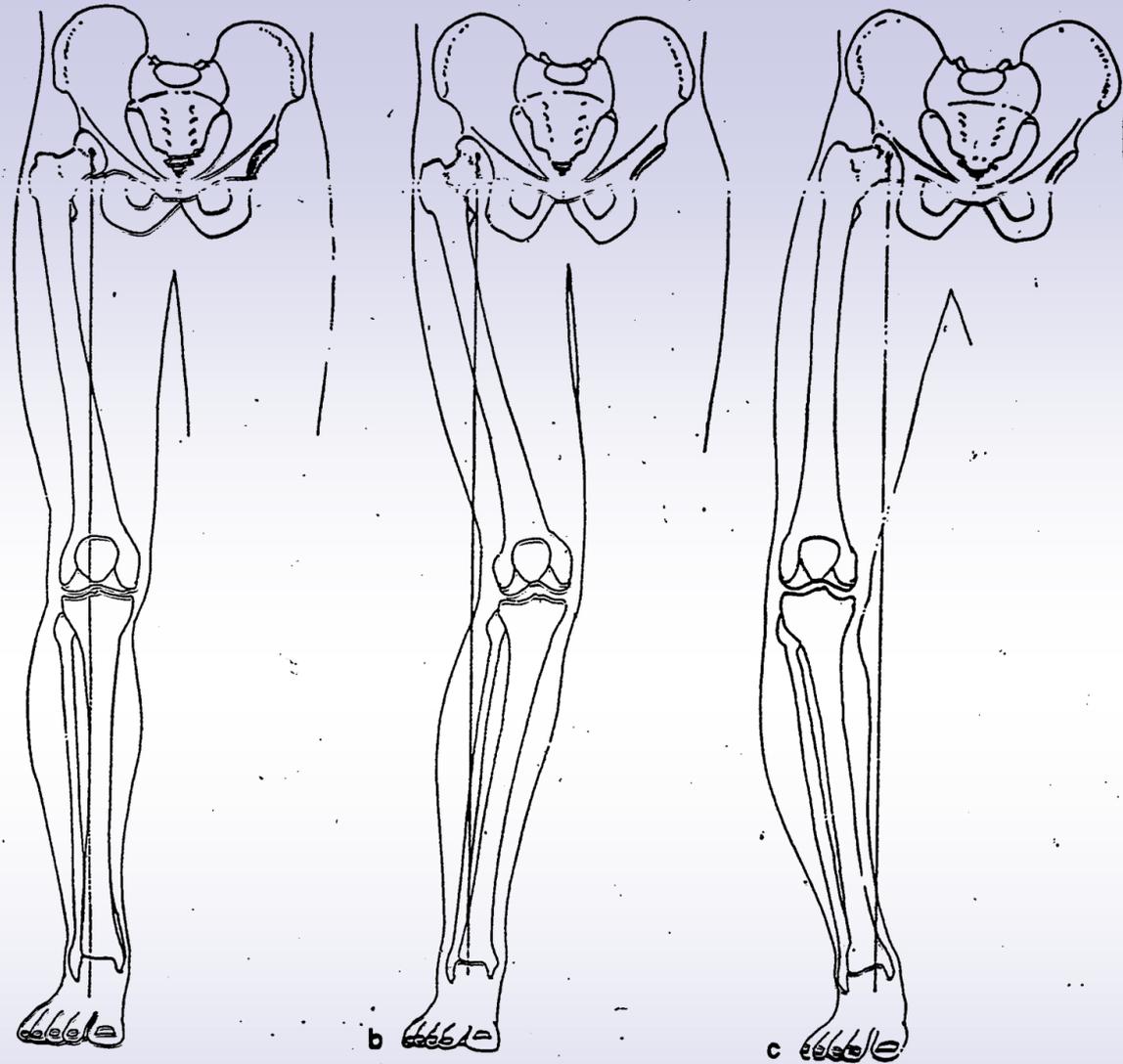


Pathomechanik LWS



© 2003 Primal Pictures Ltd.

Beinachsen



I.A. Kapandji, Funktionelle
Anatomie der Gelenke; 1. Aufl; 2.
Band; Hippokrates Vlg

Ursache-Folgen-Ketten



AMS DIE AKADEMIE

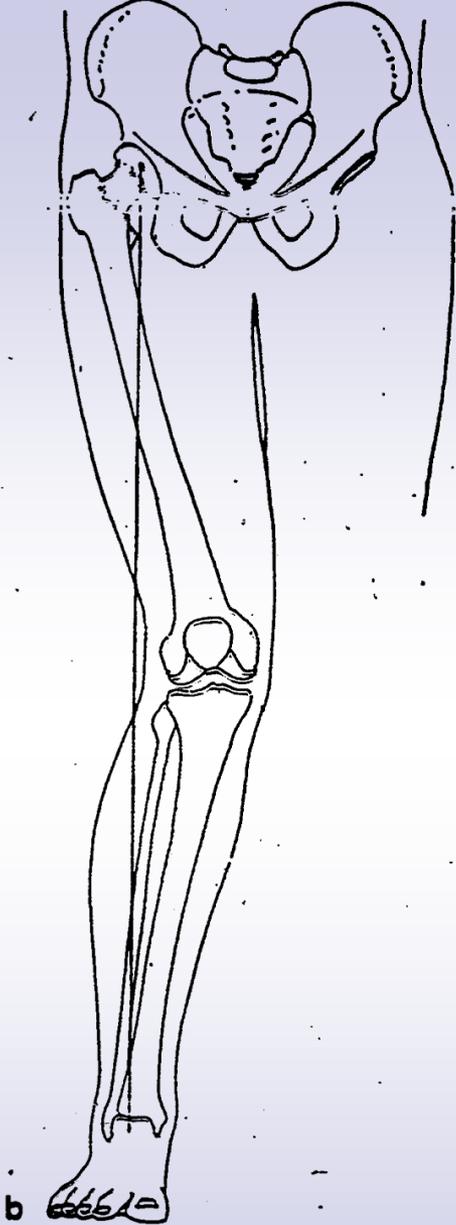
**Ilium anterior,
outflare**

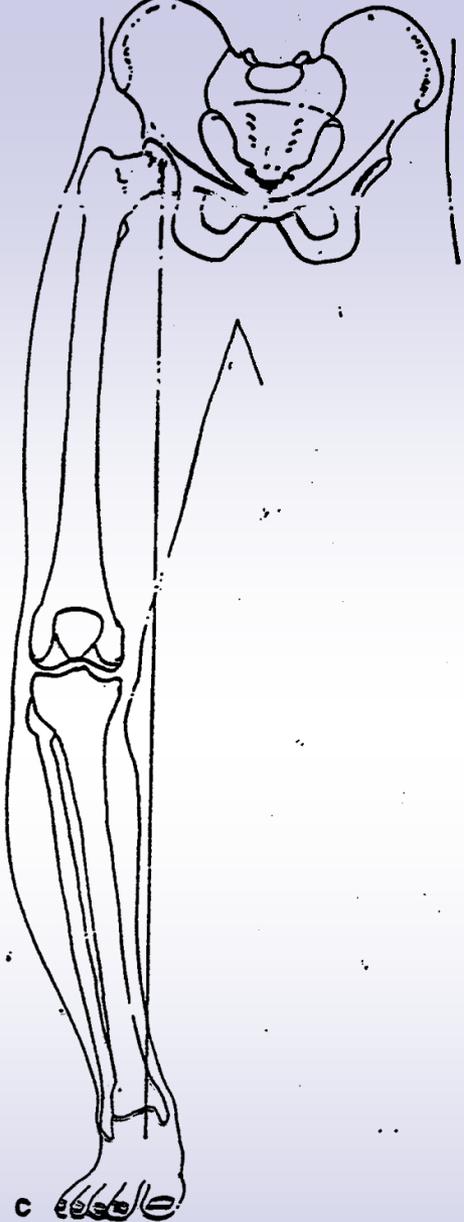
ADD, Innenrotation

Valguskette

**genu valgum,
Streckdefizit**

**Knick-Senk-Fuß,
Abflachung des
medialen
Längsgewölbes**





**Ilium posterior,
inflare**

EXT, Außenrotation

Varuskette

**genu varum
recurvatum**

laterale Belastung



Ilium **posterior** inflare

Hüftgelenk in relativer
Extension

LWK 5 in Homorotation
(Bewegungsverlust in
Gegenrotation)



Ilium **anterior** outflare

Hüftgelenk in relativer
Flexion

LWK 4 in Gegenrotation
(Bewegungsverlust in
gleichseitige Rotation)



Lumbale Erscheinungsbilder Pathologien



Die degenerative Cascade

Facettengelenk

Bandscheibe

Synovitis/
Hypomobilität



Dysfunktion



Zirkuläre Risse

Forschreitende
Degeneration



Prolaps



Radiale Risse

Kapsuläre Laxität



Instabilität



Interne Risse

Subluxation



laterale Nervenbedrängung

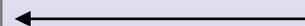


Discus Resorption

Hypertrophie



Stenose



Osteophyten



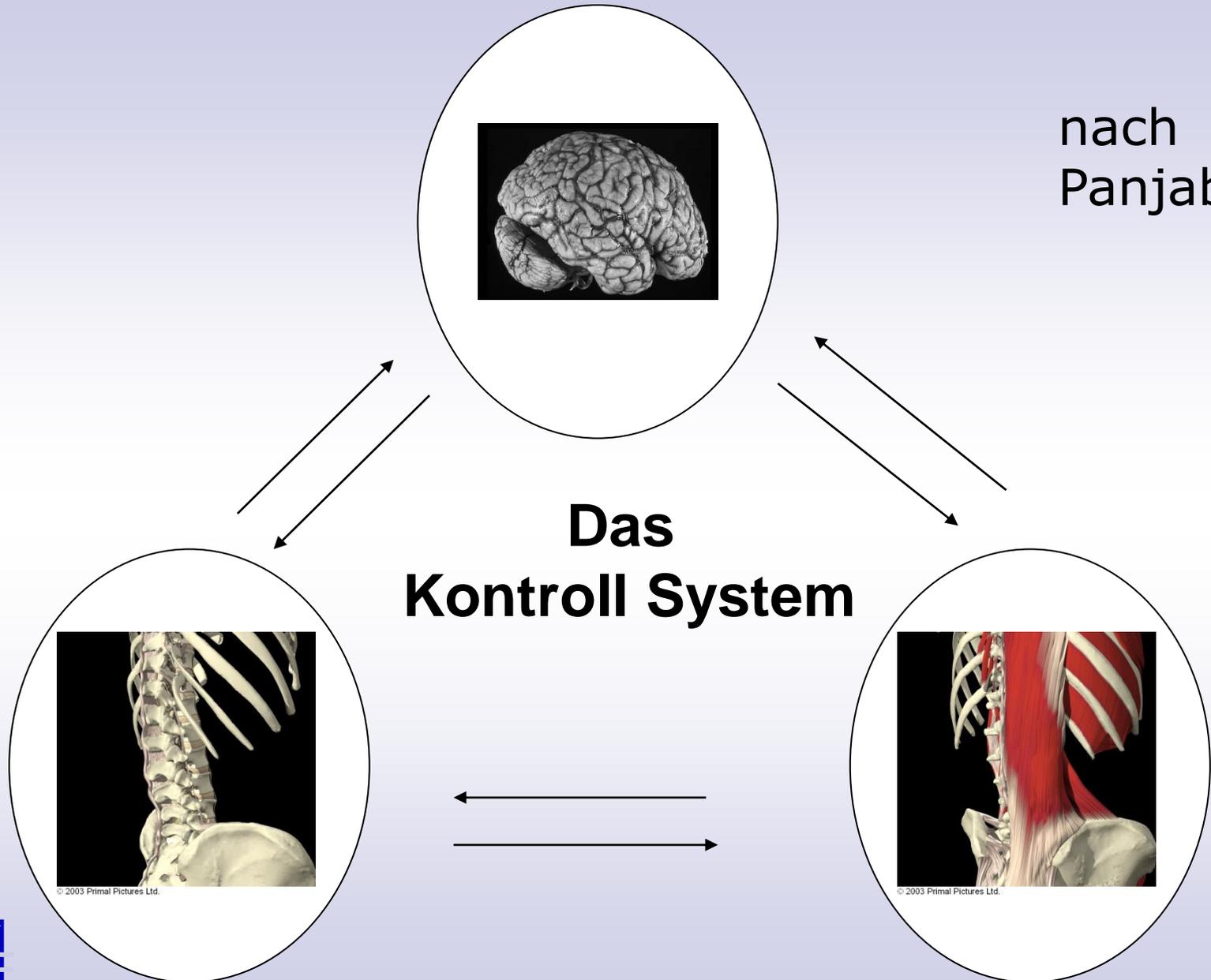
Spondylosis



Nach Kirkaldy - Willis '83



nach
Panjabi



Lokale Stabilisatoren

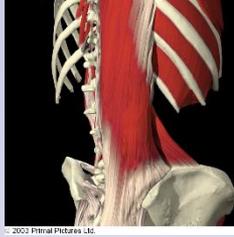


- Intervertebrale Kontrolle
- Kontrolle der neutralen Gelenkstellung
- Minimale Längenänderung bei Kontraktion
- **Antizipatorische Rekrutierung = Feedforward**
- Aktivität unabhängig der Körperbewegung
- Niedrige, tonische Innervation bei Bewegung
- Propriozeptiver Input

Comerford et al. Movement and Stability Dysfunction – Contemporary Developments. Manual Therapy Vol. 6, Nr.1



Die globalen Mobilisatoren



- ▣ Drehmomenterzeugung
- ▣ Längenänderung bei Kontraktion
- ▣ Aktivität ist richtungsspezifisch
- ▣ Beschleunigung
- ▣ Phasische Innervation

Comerford et al. Movement and Stability Dysfunction – Contemporary Developments. Manual Therapy Vol.6, Nr.1



Stabilisatoren der LWS

Passives Kontrollsystem

- **Wirbelsäule**
- **Discus intervertebralis**
- **Wirbelgelenke**
- **Bänder**



Stabilisatoren der LWS

Aktives Kontrollsystem

Muskeln und Sehnen



Stabilisatoren der LWS

Neuronales Kontrollsystem

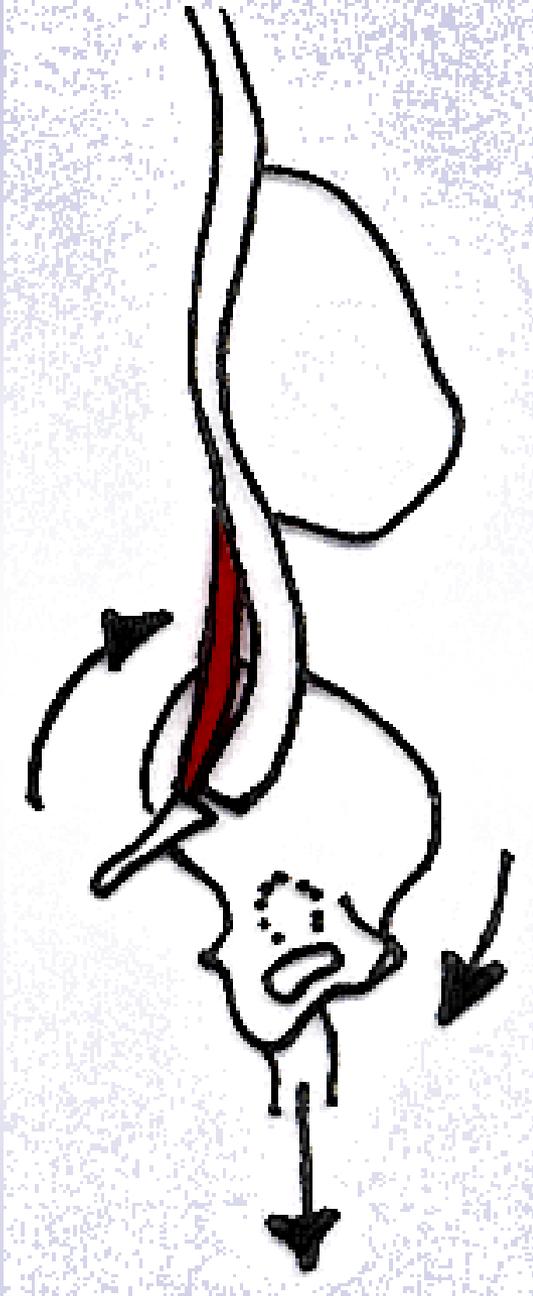
- **ZNS**
- **Periphere Nerven**
- **(vegetatives Nervensystem)**



Pathologische Veränderungen:

- ▣ **Fixierte Lordosen,**
- ▣ **Bewegungsverluste,**
- ▣ **Instabilitäten**





Fixierte posteriore Lordose

m. erector trunci
lumborum



Fixierte
anteriore
Lordose

m. psoas

Fixierte Lordosen

tiefe LWS

m. psoas

L 3

**m. quadrat
lumborum**

hoher TLÜ

Zwerchfell



Funktionelle Therapie:

- **erst Mobilisation**
- **dann Stabilisation**



Funktionelle Therapie:

- **Stabilisierung,
lokale Stabilisatoren**
- **m. transversus abdominis**
- **m. multifidus**
- **Beckenboden, Zwerchfell**



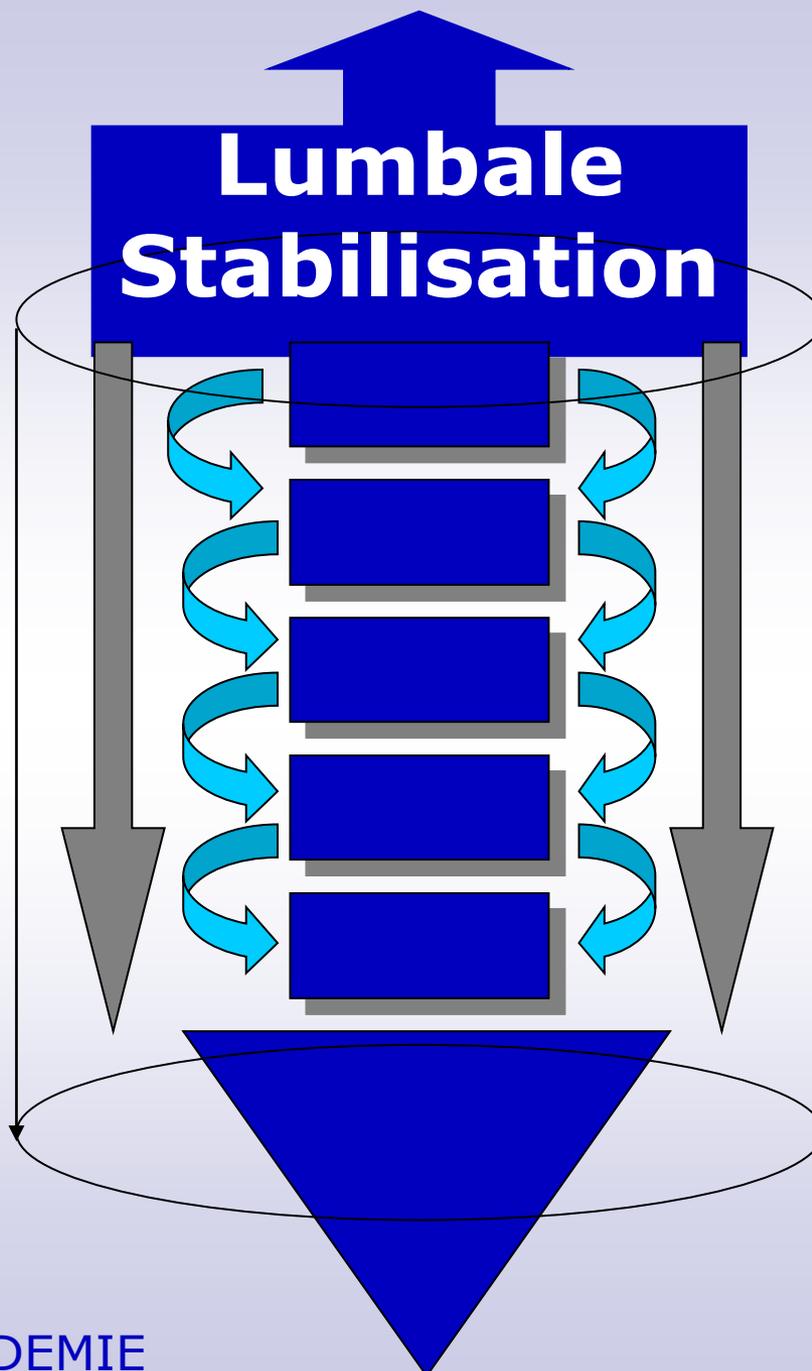
Lumbale Stabilisation

Globale Muskeln

Zwerchfell

Lokale Stabilisatoren

Beckenboden



**„ Niemand auf der ganzen
Welt kennt die richtige
Ursache von
Rückenschmerzen „**

(Nachemson)



Drei Syndrome
nach
McKenzie



Drei Syndrome nach McKenzie

- 1. Haltungssyndrom**
- 2. Dysfunktionsyndrom**
- 3. Derangement**



Haltungssyndrom

- **Mechanische Deformation von Weichteilen durch Haltung oder Position**
- **Charakterisiert durch intermittierende haltungsabhängige Schmerzen**
- **Verursacht durch Dehnung normaler, gesunder Strukturen**



Haltungssyndrom

- **keine relevante Pathologie**
- **Schmerzen sind klar intermittierend und vom Zeitfaktor abhängig**
- **Behandlungsprinzip: Haltungskorrektur MTT**



Dysfunktionssyndrom

- **Bewegungseinschränkung durch adaptiv verkürzte Strukturen / Weichteile.
mechanische Deformation**
- **Mechanismus ähnlich dem Haltungssyndrom.
Schmerzen entstehen durch Dehnung von pathologisch verkürzten Strukturen**
- **intermittierende Schmerzen und partielle Immobilität**



Dysfunktionssyndrom

- **Verkürzung nicht altersbedingt**
- **Schmerz wird nur am Ende der eingeschränkten Bewegung ausgelöst und verschwindet sofort nach der Dehnung**
- **Behandlungsprinzip**
 - **Haltungskorrektur**
 - **Repetitives Dehnen**



Derangement ?
=
intradiscale
Massenverschiebung



Derangementsyndrom

- **Verlagerung oder veränderte Position von Gelenkstrukturen, Deformierung von schmerzempfindlichen Strukturen**
- **veränderte Stellung von Gelenkflächen**
- **verursacht durch eine mechanische Störung des Discus intervertebralis**



Derangementsyndrom

- **Unterscheidung anteriores und posteriores Derangement**
- **meist kontinuierlicher Schmerz, je nach Lage des Geschehens intermittierend**
- **kyphoskoliotische Fehlhaltung**



Derangementsyndrom

- **Bestimmte Positionen verstärken, andere reduzieren den Schmerz**

Behandlungsprinzip :

Schmerzlinderung

Wiederherstellen der vollen Funktion

Reduktion des Derangements

Erhalten der Reduktion

