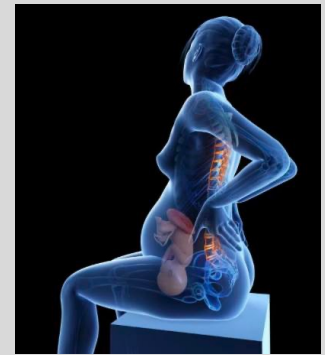


Rückenschmerzen in der Schwangerschaft

Bernhard Reichert MSc. PT



1

Outline

- 1 Einleitung und Epidemiologie
- 2 Ursachen und Risikofaktoren für lumbale Instabilität
- 3 Klinische Präsentation und Untersuchung
- 4 Therapeutischer Ansatz für lumbale Instabilität (IAOM)
- 5 Schlussfolgerungen und take home messages

2

2

Einleitung

- Back pain: wichtiges Problem in der Schwangerschaft¹
- In English-sprachige Literatur: "low back pain": Einbezug von Rücken- und Beckenbeschwerden.
- Rückenschmerzen können in der frühen Schwangerschaft beginnen (vor der 12. Woche der Schwangerschaft)^{2,3}
- Die größten Rückenschmerzen treten typischerweise in dem letzten Trimester auf^{2,3}
- Beschwerden durch lumbale Instabilität, die bereits vor der Schwangerschaft existierten, können während der Schwangerschaft schlimmer werden^{2,3}

1: Ayanniyi et al. 2009; 2: Fontana Cavalho et al. (2020) and Kluge et al. (2011)

3

Epidemiologie

- Die Prävalenz wird in der Literatur unterschiedlich dargestellt.

Ayanini et al. (2009)

- Back pain = 52.5 % (mean age = 26.8 ± 5.3 y)
- Davon
 - Oberer Rücken (BWS) = 9.6 %.
 - Unterer Rücken (LWS) = 66.4 %
 - Hintere Beckenregion = 24.0 %



4

Epidemiologie



- Weitere Studienresultate über die Prävalenz:

LWS- und hinterer Beckenschmerz

= 22% (Kluge et al., 2011)

= 80.4 % (Shi et al., 2023)

= 24.6 % (Deng et al., 2024)

- Unterschiedliche Ein- und Ausschlusskriterien
- Unterschiedliche Definitionen von Rücken- und Beckenbeschwerden.

5

Epidemiologie



- Daneau et al. (2021): 33% = 3 Monate, 25% = 12 Monate back pain nach der Entbindung
- Long et al. (2022): Prävalenz von persistierenden Beschwerden nach der Entbindung: 24.3% über 2 Jahre.

Frauen mit back pain in der Schwangerschaft sollten auch nach der Entbindung dahin gehend begleitet werden.

- Chatprem et al. (2022): 54.54% of back pain = lumbale Instabilität.

6

Ätiologie



- Die Entwicklung von lumbalen Beschwerden
 - Veränderte mechanische Faktoren
 - Veränderte hormonelle Faktoren

- Mechanisch¹:
 - Zunahme des sagittalen abdominalen Diameters
 - Zunahme an Gewicht und daher ein ventraler Shift des Körperschwerpunkts
 - Die Lordose (als kompensatorischer Versuch die Körpermasse über dem Becken zu halten) nimmt zu und ändert die Belastungssituationen.

1: Chatprem et al. 2002

7

Ätiologie



- 2.) Hormonell:
- Das Blutserumniveau von Relaxin steigt am Ende des 1. Trimesters und bleibt hoch bis zur Entbindung.
 - In der Diskussion: der Anstieg der Levels von Östrogen, Progesteron, Prolactin und Oxytocin

1: Daneau et al. 2021

8

Ätiologie



- 2. Hormonell:
 - Relaxin: erhöht die Wasseraufnahme in der extrazellulären Matrix von Bindegewebe und Knorpel
 - Relaxin: verändert den Gehalt von Kollagen.
- Prinzipiell verringert das den Widerstand gegen externe mechanische Kräfte.
- Nachgiebigkeit der Ligamente an Wirbelsäule, Becken (und peripheren Gelenken) ordnet sich dem Prinzip unter, die Geburt zu erleichtern.
- Eine Analogie: Parker et al. (2024) schlussfolgerten, dass ein hohes Level von Serum Relaxin direkt mit einem erhöhten Risiko von vorderen Kreuzbandrupturen einhergeht.

1: Daneau et al. 2021

9

Allgemeines Risiko für lumbale Instabilität

- Generelle Hypermobilität mit mehr als 4 out of 9 Punkten der Beighton scale
- Eine Vorgeschichte von juveniler oder adoleszenter Spondylolisthesis ohne/mit Spondylolysis, welche jetzt zunehmen kann.

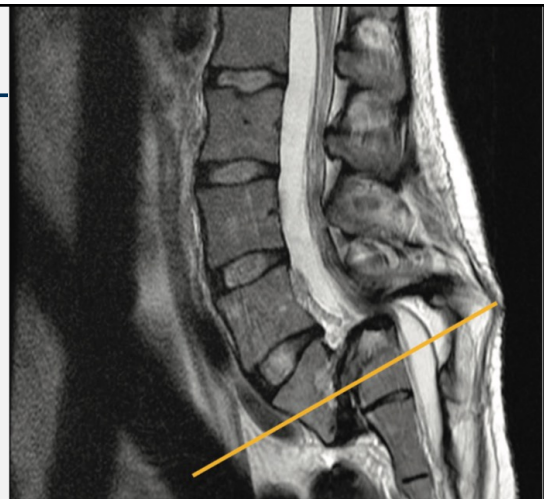


FIGURE 1. Sagittal T2-weighted magnetic resonance image demonstrating a grade IV spondylolisthesis at the L5-S1 level. The line references the level for the axial image for Figure 2.

Harris IE, Weinstein SL. Long-term follow-up of patients with grade III and IV spondylolisthesis. Treatment with and without posterior fusion. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69: 960-969.

10

Spezifische Risikofaktoren für lumbale Instabilität



- Zusammenfassung aus Chatprem 2002, Shi et al. (2023) and Long et al. (2022)
- Body mass index ≥ 25 kg/m² (AOR [adjusted odds ratio]: 1.42; 95% CI: 1.16-1.74)
- Häufiges Heben of ≥ 5 kg at work (AOR: 1.69; 95% CI: 1.36-2.09)
- Längeres Gehen ≥ 4 Std. tägl. (AOR: 1.31; 95% CI: 1.04-1.64)
- Gartenarbeit in der Freizeit (AOR: 1.37; 95% CI: 1.10-1.71)
- Frühere Schwangerschaft mit Beschwerden durch lumbale Instabilität: OR of 1.76 (95% CI: 1.36-2.22), p-value < 0.0001 .

11

Spezifische Risikofaktoren für lumbale Instabilität



Review von Mokbel et al. (2021):

- Schwangere mit bestehender Spondylitis ankylosans:
 - aktiver Schub: 25-80% während Schwangerschaft
 - aktiver Schub: 30-100% nach der Entbindung.

Faktoren ohne Einfluss

- Dicke der abdominalen Wandmuskeln.
- Dies ist ein wichtiger Hinweis auf die Fähigkeit der Bauchwandmuskeln, sich effektiv zu kontrahieren.

12

Klinische Präsentation und Untersuchung

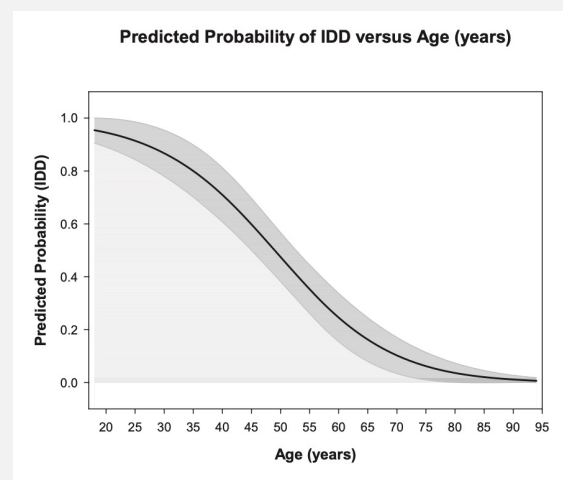


- Ausschluss von Pathologien, die man als red flags oder systemische Erkrankung bezeichnet (z.B. M. Bechterew).
- Alle andere akuten und chronischen Pathologien der Wirbelsäule
 - beispielsweise: akute bandscheibenbedingte Beschwerden, insbesondere akute bandscheibenbedingte Rupturen, Protrusionen und Prolapse.
- Wirbelgelenkpathologien sind nicht zu erwarten, es sei denn, es gibt eine Vorgeschichte mit Leistungssport

13

Klinische Präsentation und Untersuchung

De Palma (2011) folgend, gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Alter und der Chance bandscheibenbedingte Beschwerden zu erhalten.



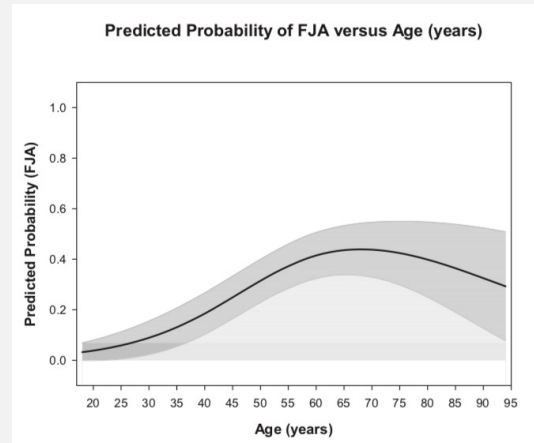
IDD = intervertebral disc disease

DePalma MJ, Ketchum JM, Saullo T. What is the source of chronic low back pain and does age play a role? Pain Med. 2011 Feb;12(2):224-33. doi: 10.1111/j.1526-4637.2010.01045.x. Epub 2011 Jan 25. PMID: 21266006.

14

Klinische Präsentation und Untersuchung

- Die ätiologische Rolle von Facettgelenken hinsichtlich der Ursache von Rückenschmerzen ist noch nicht geklärt¹
- Obwohl die Facettgelenke durch die biomechanischen Veränderungen während der Schwangerschaft beeinflusst werden können, fehlt noch Forschungswissen, die das ätiologisch unterstützt.²



1: Manchikanti et al. (2013), 2: Wu et al. (2004), picture: DePalma et al. (2011)

FJA = Facett Joint Arthropathy

15

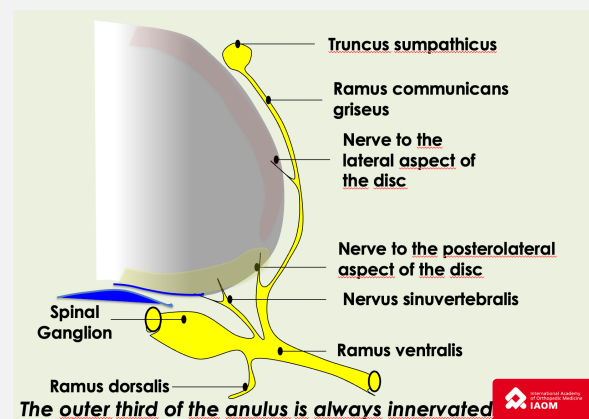
Klinische Präsentation und Untersuchung

Die Bandscheibe als Schmerzgenerator

- Peripher innervierter Diskus
- Folge von mechanischem Stress: gesteigerte Kompression und Abscherkräfte

Diskus: primäre Begrenzung

- Der Rotationskomponente während Flexion
- der Translationskomponente während Extension und axialer Rotation.



16

Klinische Präsentation und Untersuchung



- **Subjektiv:** Anamnese (medizinisch, persönlich)
- **Objektiv:** Basisuntersuchung
Inspektion, Palpation, Funktionstests
- **Diagnosis:** Interpretation
Ggf. Zusatztests
- **Plan der Therapie:** Behandlung

17

Klinische Präsentation und Untersuchung



Folgende Haltungen und Bewegungen können Schmerzen hervorrufen:

- Alle lang gehaltenen Positionen im Sitzen oder Stehen.
- Langsames Gehen
- Aufrichten aus langer gehaltener Vorneige, ggf. verbunden mit einem veränderten Bewegungsmuster
- Langes oder schnelles Joggen

Über den Tag hin auftretend und abends zunehmend, eher weniger morgens auftretend.

Die Qualität der Schmerzwahrnehmung wird beschrieben als dumpf, ziehend, wie ein Durchbrechen. Lokalisation: lumbal lokal, medial (ggf. auch unilateral) und wie ein Band, das zur Seite zieht.

18

Klinische Präsentation und Untersuchung



IAOM: Unterschied in Extensionsmuster und Flexionsmuster

Patienten mit einem **Extensionsmuster** provozieren ihre Beschwerden mit

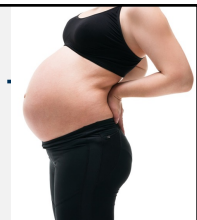
- Zurückneigen in Extension (das wird manchmal in der Basisuntersuchung berichtet)
- Langes Stehen in aufrechter Position
- Liegen in Bauchlage
- Langsames Gehen

Patienten mit einem **Flexionsmuster** provozieren ihre Beschwerden mit

- Vorneigen des Oberkörpers (das eher nicht in der Basisuntersuchung berichtet)
- Langes Stehen in vorgeneigter Position (z.B. bei Hausarbeit)
- Aufrichtung aus lang gehaltener Flexionsposition (z.B. Frauen mit langen Haaren beim Haarewaschen)

19

Klinische Präsentation und Untersuchung

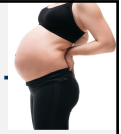


Mit zunehmender Beschwerdedauer können folgende Erscheinungen auftreten:

1. Starke zentrale Sensibilisierung aufgrund anhaltender chemischer oder mechanischer Nozizeption (ggf. mit referred pain) aus der Bandscheibe heraus.
2. Bei dynamischer Anterolisthesis, meist kurzfristige Kompressionen der Nervenwurzeln oder des Spinalganglions (projected/neuropathic pain)

20

Klinische Präsentation und Untersuchung



Die **Anamnese** führt zur Hypothese der lumbalen Instabilität

Bei Schwangeren startet man daher mit der Annahme dieser Diagnose

Die zwei Formen lumbaler Instabilität (klinische und biomechanische) haben nahezu die gleiche Anamnese.

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine biomechanische, radiographisch erkennbare Instabilität vorliegt, basiert zunächst auf spezifischen **klinischen Tests**.

Die Prognose der konservativen Behandlung bzw. die Empfehlung zur Durchführung von Bildgebung (durch den Arzt oder den Therapeuten) basiert auf dem Schweregrad der Instabilität.

Die Wichtigkeit der klinischen Tests und ggf. Bildgebung bleibt für die postnatale Zeit vorbehalten.

21

Klinische Präsentation und Untersuchung



Objektive Zeichen der lumbalen Instabilität – Inspektion

“Veränderte Bewegungen während Flexion“

- Painful arc während Flexion
- Painful arc beim Aufrichten
- “Instabilitäts Catch” oder „Twinge“
- Umkehrung des LWS-Becken Rhythmus
- *Sign of Gowers, besser bekannt als “climbing up the legs”

Ogon et al. (1997); Delitto et al. (1995)

22

Klinische Präsentation und Untersuchung



Objektive Zeichen der lumbalen Instabilität – klinische Tests

Die Anwesenheit einer Hypermobilität mit dorso-ventralem Schub

- Se: 0,46 (95% CI = 0,30 - 0,64)
- Sp: 0,81 (95% CI = 0,60 - 0,92)
- + LR: 2,4 (95% CI = 0,93 - 6,4)
- - LR: 0,66 (95% CI = 0,44 - 0,99)

- **Kappa: 0,48** (95% CI = 0,35 - 0,61)

Fritz et al, 2005



23

Klinische Präsentation und Untersuchung



Objektive Zeichen der lumbalen Instabilität – klinische Tests

Schlussfolgerung:

- Fritz et al, 2005: Kappa = 48%
- Schneider et al, 2008: Kappa = 2%

Segmentale Mobilitätstests sind nicht reliable im Vergleich zu Schmerzprovokationstests.



24

Klinische Präsentation und Untersuchung



Klinische Tests zur Bestätigung einer biomechanischen Instabilität

1. Modifizierter Prone Instability Test
2. Axialer segmentaler Rotationstest
3. Passive lumbaler Extensionstest
4. Rocking Test

Alle Tests haben hohe wissenschaftliche Gütekriterien.

Bauchlage als Startposition empfiehlt sich erst postpartum.

25

Modifizierter Prone Instability Test Flexionsmuster

26



1. Dorso – ventraler Kompression auf Spinosus L3, L4, L5 in Flexion




2. Gleiche Durchführung mit Knieflexion

26


27 

Modifizierter Prone Instability Test Extensionsmuster




1. Dorso – ventrale Kompression auf Spinosus L4, L5, und S1 in Extension 2. Gleiche Durchführung mit Hüftextension

27


28 

Segmentale axiale Rotation



S1-L3: Axiale Rotation rechts in Bauchlage

28

29 

Passive lumbale Extension



Sensitivität: 84 %; Spezifität: 90 %;

Rocking Test




Sensitivität : 95%; Spezifität : 40%

29

Klinische Präsentation und Untersuchung

Klinische Tests zur Bestätigung einer biomechanischen Instabilität

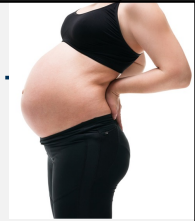


Interpretation:

- Ist einer der vier vorher genannten Tests positiv, dann liegt sehr wahrscheinlich eine biomechanische Instabilität vor.
- Veränderungen im Bewegungsverhalten: beim Aufrichten aus einer lang gehaltenen Flexionsposition, e.g. "climbing up the legs", zeigt auch die Wahrscheinlichkeit einer biomechanischen Instabilität.

30

Klinische Präsentation und Untersuchung



Klinische Tests zur Bestätigung einer biomechanischen Instabilität

Interpretation:

- Wurde eine biomechanische Instabilität festgestellt, Röntgen-Funktions-Aufnahmen im Stehen sind zu empfehlen, um eine dynamische Antero-/Retrolisthese zu bestätigen.
- Allerdings veränderte die Diagnose den therapeutischen Ansatz zunächst nicht.
- Es verändert die Prognose für eine klinische Veränderung. Für starke Listhesen kann auch eine operative Fusion eine Option sein.

31

Zwischenfazit and take home messages

- Rückenbeschwerden sind ein wichtiges Problem in der Schwangerschaft
- Vergiss nicht Kontraindikationen, systemische Erkrankungen, Zeichen vorherrschender zentraler Sensibilisierung und vorherrschende psychosoziale Faktoren zu prüfen
- Eine typische Anamnese für lumbale Instabilität sollte erkannt werden.
- Segmentale Mobilitätstests sind nicht zuverlässig.
- Spezifische klinische Untersuchung kann zwischen einer klinischen und biomechanischen Instabilität unterscheiden.
- Bildgebung ist für die Zeit nach der Entbindung vorbehalten.

32

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- "Waiting" ist eine Abkürzung – das Gegenteil von Nichts-tun
 - **W**assergehalt der Bandscheibe
 - **A**ktivierung der Rumpfmuskeln
 - **I**ntegration der Aktivierung in den täglichen Alltag
 - **T**raining
 - **I**ntegration (Mobilisation mit Manueller Therapie) der Nachbarsegmente
 - **N**euroscience of pain education
 - **G**et active!
- Hier können nur die Schlüsselpunkte erklärt werden

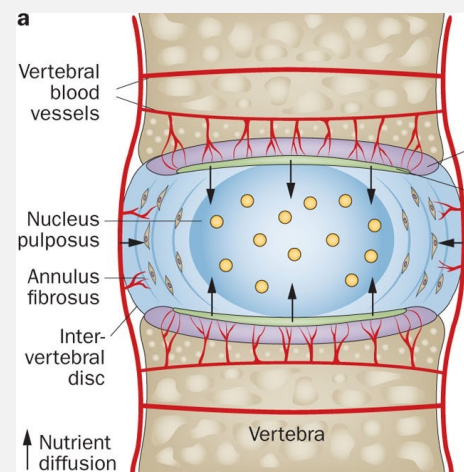
33

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe**
- Intervertebral disc:
 - Die Bandscheibe ist eine Pumpe¹.
 - Der Wassergehalt hängt von den äußeren Einflüssen ab
 - Der Wassergehalt lässt sich direkt beeinflussen, durch Belastung oder Entlastung der Bandscheibe



1: Holm und Nachemson, 1983; Holm, 1996; picture: Huang et al. (2014)

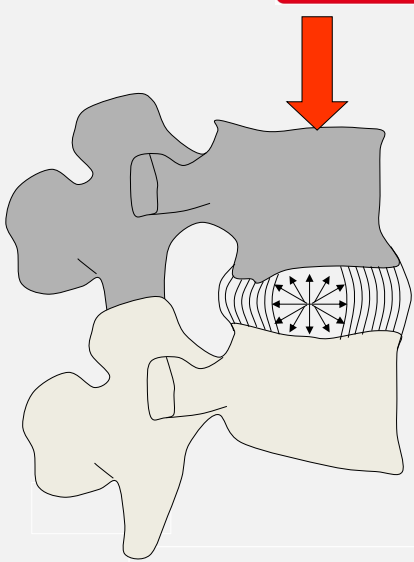
34


Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität

Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe**
 - Wenn die Bandscheibe mit Wasser gefüllt ist, wird der Anulus gespannt und bietet Widerstand gegen übermäßige Bewegungen.
 - Die hydratisierte Bandscheibe ist der wichtigste Stabilisator des Segmentes
 - Der interne Druck im Diskus beträgt nach 7 Stunden Schlaf 140%

1: Wilke et al. (1999)






35

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität

Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe – äußere Bedingungen**

Rehydratation	Dehydratation
Positionen ohne Belastung (Liegen, schlampiges Sitzen,..)	Positionen mit Belastung (z.B. Stehen)
Statisches Halten von Positionen	Bewegungen mit moderater Geschwindigkeit
keine Rückenmuskelaktivität	gerne mit Rückenmuskelaktivität
10 min nötig für klinische Effekte	sofortige Effekte



36

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe**
10 Minuten Rehydratation in entspannten Situationen während des Tages sind zu empfehlen.
- Für Extensionsmuster = Liegen in flektierter Position.



37

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe**
Hands on Techniken
1. Schmerzfreier Druck auf den Spinosus des caudalen Wirbels des betroffenen Segmentes. Hier für Extensionsmuster.



Beattie et al. (2009)

38

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Wassergehalt der Bandscheibe**
Hands on Techniken
- 2. Forcierte Seitneigung.
Hier Extensionsmuster
 - 10 min Liegen in Seitenlage mit maximaler Hüftbeugung bewirkt eine Körperlängenzunahme von 6 mm^1
 - Seitneigung: Rehydratation auf der konvexen Seite²



1: Gerke et al. (2010); 2: Fazey et al. (2010)

39

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Aktivierung der Rumpfmuskeln**
Patienten sollen die Bauchwand schnell anspannen und wieder lösen so oft sie es können.
- "abdominal drawing in maneuver"
- "global bracing maneuver"
- Eine vorab Kontraktion des Beckenbodens ist empfehlenswert

40

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Aktivierung der Rumpfmuskeln**
- Untersuchung: welche Strategie der Bauchwandspannung führt zur Kokontraktion des M. multifidus
- Erster Schritt: kognitives Training Schnell und kurz, so oft als möglich



41

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- **Aktivierung der Rumpfmuskeln**
- Die Aktivierung wird in verschiedenen ASTEn (Sitzen, Stehen, Seitenlage) geübt und später mit alltäglichen Haltungen und Bewegungen verbunden.



42

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität

Erfolgversprechende Studienergebnisse (mit ähnlichem Therapieansatz) bei Schwangeren

Fontana Cavalho (2020) Pilot RCT

Ein 6-wöchiges Stabilisierungs- und Dehnungsprogramm bei schwangeren Frauen führte zu einer durchschnittlichen Abnahme der Schmerzen auf der VAS-Skala um etwa 10 %, zu einer Zunahme der Haltungsstabilität und der Muskelaktivität der Bauchwandmuskeln (OEA).

Kluge et al. (2011) RCT

Sechszwanzig Frauen nahmen randomisiert an einem zehnwöchigen Trainingsprogramm teil; 24 Frauen wurden als Kontrollgruppe ausgewählt. Die Lendenwirbelsäulenschmerzen gingen im Durchschnitt von 30,0/100 auf 18,5/100 auf der VAS-Skala zurück. In der Kontrollgruppe nahmen die Schmerzen im gleichen Zeitraum um 6% zu.

43

Therapeutischer Ansatz der IAOM bei lumbaler Instabilität



Das WAITING Konzept

- "Waiting" ist eine Abkürzung – das Gegenteil von Nichts-tun
 - **W**assergehalt der Bandscheibe
 - **A**ktivierung der Rumpfmuskeln
 - **I**ntegration der Aktivierung in den täglichen Alltag
 - **T**raining
 - **I**ntegration (Mobilisation mit Manueller Therapie) der Nachbarsegmente
 - **N**euroscience of pain education
 - **G**et active!
- Hier können nur die Schlüsselpunkte erklärt werden

44

Schlussfolgerung and take home messages

- WAITING ist ein Management Programm über mehrere Wochen
- 1-2 Wochen Training: kann zu einer klinisch signifikanten Reduktion der Schmerzwahrnehmung führen
- Gute Informationen: Pathogenese und Therapiestrategie.
- Schmerzempfinden kann die Schwangerschaft überdauern und postpartal weiterbestehen

45

Empfehlungen

Sehr zu empfehlen:

- Stärkere Einbeziehung von Aufklärung und praktischen Anweisungen während der Schwangerschaft zum Umgang mit lumbaler Instabilität
- Konsequente Behandlung von Rückenschmerzen nach der Geburt, ggf. mit spezifischen Tests und Bildgebung

Are there further questions ?



46

Weitere Webinare mit Bernhard in 2025 über FobiZe und FBZ

- 18.03.2025 Tumore an Wirbelsäule und Rückenmark
- 08.05.2025 Beckenbeschwerden in der Schwangerschaft
- 04.11.2025 Neurotraining im Sport
- 09.12.2025 Künstliche Intelligenz in der Medizin