

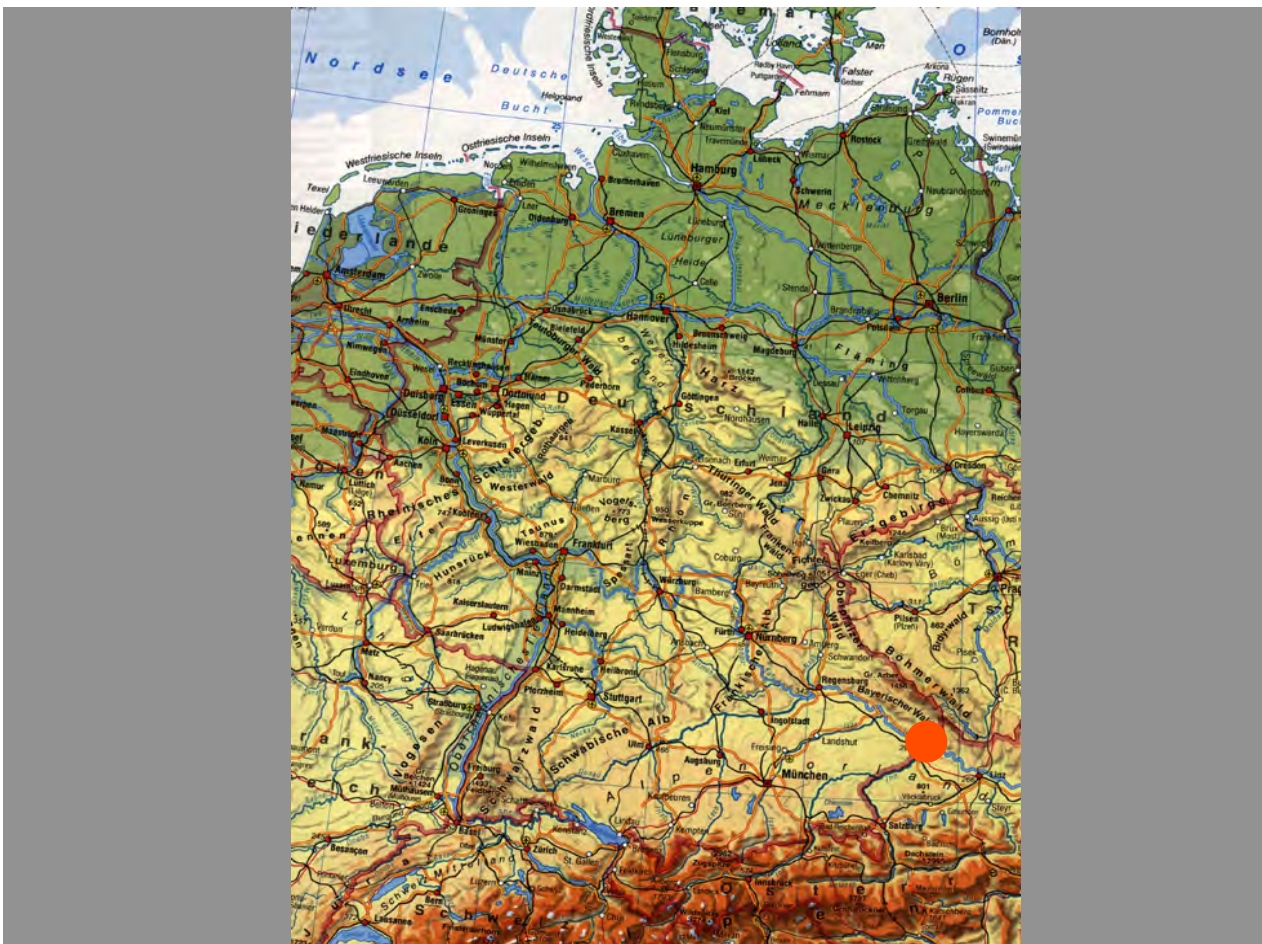


SIG Dysfunktion Dichtung und Wahrheit

Wolfgang F. Beyer

50. SAMM Kongress Interlaken

26. – 28.11.2009





Warum WFB

- Chefarzt Orthopädiezentrum Bad Füssing
- Professur für Orthopädische und Rheumatologische Rehabilitation an der Universität Erlangen
- Vorstandsmitglied der DGMSM
- Präsident Landesverband Bayern der D Rheumaliga
- Kritischer Geist
- Freund von U.Boehni



**Es ist schon alles gesagt,
nur noch nicht von allen.**

Karl Valentin



Der große Feind der Wahrheit ist oft nicht die Lüge: überlegt, konstruiert, unehrlich; sondern der Mythos: beständig, überzeugend, nicht hinterfragbar.

John F. Kennedy



DER GOTTGLEICHE MIT KESSEM KÄPPI
Historienmaler zeigen den Ersten Kaiser oft mit Perlenschnüren am Hut. Gemäß der daoistischen Idee, der Herrscher solle nicht zu viele Details sehen, damit er den Überblick nicht verliert

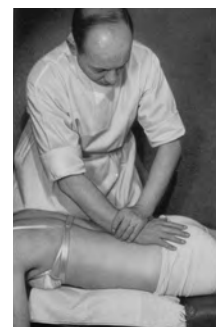
Historie I

- Hippokrates (5. Jahrhundert vor Christus)
 - Unbeweglich mit Ausnahme der Schwangerschaft
- Vesalius (1543): keine ,Bewegung
- Pare (1634): Nachweis von Bewegung an einer Leiche einer Schwangeren
- Diemerbroeck (1689): postuliert als erster Beweglichkeit außerhalb der Schwangerschaft



Historie II

- Von Luschka (1864):
 - Beschreibung als Diarthrose
- Walcher, Fothergill, Pinzani, Jarcho (1889, 1896, 1899, 1929):
 - Bewegungen al Lebenden nachgewiesen
- Goldthwait und Osgood (1905):
 - Ischialgie als Überlastung des SIG bzw. einer Hypermobilität interpretiert





Historie III

- Smith-Peterson (1921):
 - Hypermobilität -> Instabilität -> Arthrose
 - Arthrodese erfolgreich bei Ischialgie
- Howorth (1950):
 - Es gibt keine Erkrankungen des SIG, auch keine Dysfunktion
- Cyriax (1954):
 - Lesions of the SI-joints are as rare as pain felt at the inner aspect of the buttock is common





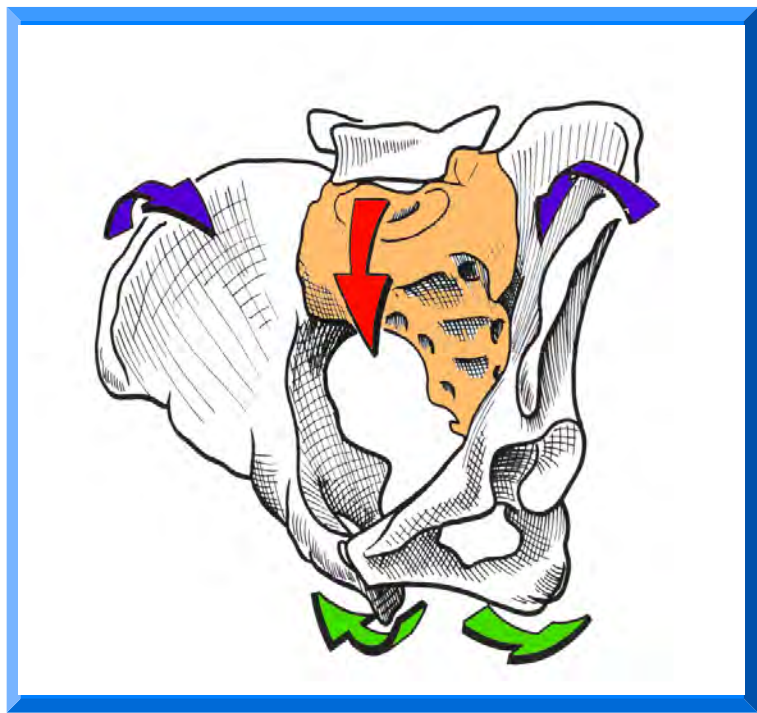
In the first part of the 20th century, sacroiliac joint (SI joint) syndrome was the most common diagnosis for low back pain, or lumbago. Before 1932, SI joint syndrome was a particularly popular diagnosis. It was actually called the **"Era of SI Joint"** because so many physicians felt that the SI joint was the cause of most back problems. Any pain in the low back, buttock or adjacent leg was usually referred to as SI joint syndrome. In 1932, the discovery of the herniated (or ruptured) disc led many physicians to assume that most pain in the back was the result of this new problem. Thus was born the **"Dynasty of the Disc"**, and the SI joint was somewhat forgotten. In the late 1980s, many physicians "rediscovered" the SI joint as a possible source of back pain.



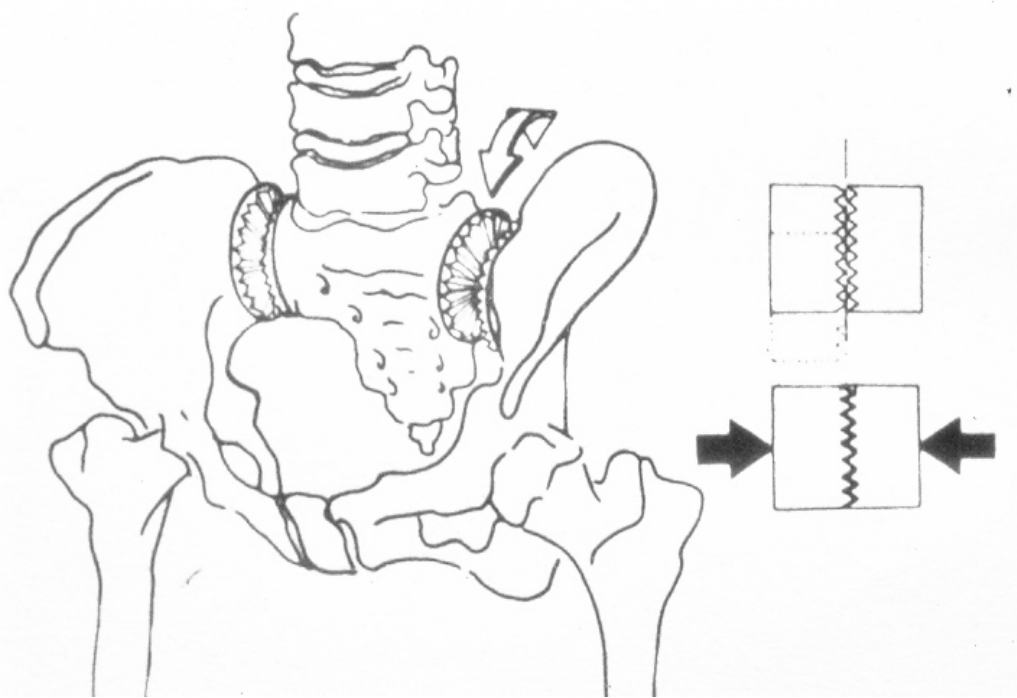
Bewegungsausmaß des SIG

Sashin	1930	In vitro	4 Grad
Pitkin	1936	Rö	11 – 19 Grad
Clayson	1962	Rö	8 Grad
Reynolds	1980	StereoRö	2 Grad
Miller	1987	In vitro	2 Grad
Schmidt	1995	Computer	4 Grad
Wilke	1997	In vivo	2 Grad

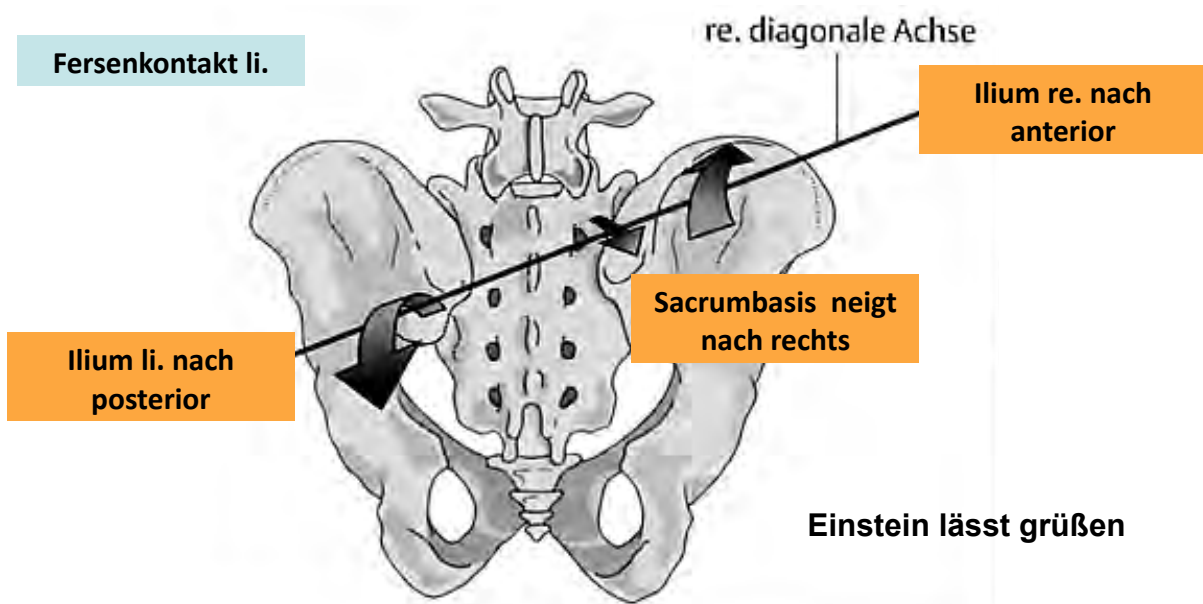
Orthopädie-Zentrum Bad Füssing



Orthopädie-Zentrum Bad Füssing



Bewegung um eine rechte diagonale Sacrumachse



15

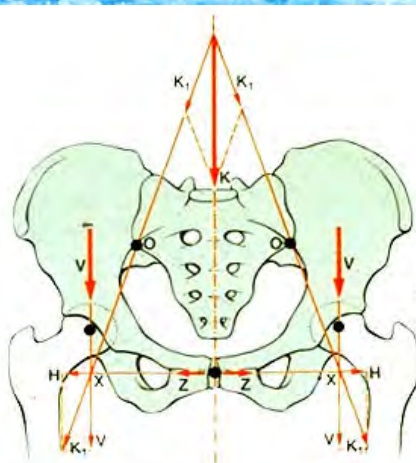


Abb. 7.11a Zerlegung der Kräfte bei Belastung des Beckens durch die Last K des Teilkörpergewichtes bei symmetrischem Stand auf beiden Beinen. Die Teilkräfte stoßen durch die Druckzentren O der Iliosakralgelenke. Jede Teilkraft K_1 läßt sich in eine Vertikalkomponente V und eine Horizontalkomponente H zerlegen, die sich im Punkt X schneiden. Durch die Horizontalkräfte H wird die Symphyse Zug (Z) beansprucht.

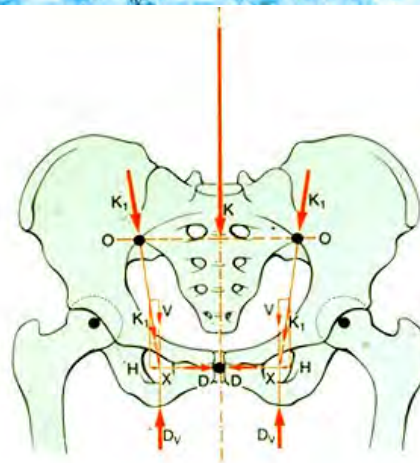


Abb. 7.11b Kräftezerlegung bei Belastung des Beckens im Sitzen. Die Last K des Teilkörpergewichtes zerfällt in die Teilkräfte K_1 , die durch das Druckzentrum O der Iliosakralgelenke ziehen. Jede Teilkraft K_1 läßt sich in eine Vertikalkomponente V und in eine Horizontalkomponente H zerlegen. Die Vertikalkomponente V wird am Tuber ischiadicum durch den Widerstand des Auflagedruckes D_v aufgenommen. Die Horizontalkomponente H bewirkt an der Symphyse eine Druckbeanspruchung.



Schmerzmuster SIG

Schmerzlokalisierung zur Diagnostik unzureichend

- 18 verschiedene Schmerzmuster
- Am häufigsten im Bereich des Gesäßes und der unteren Gesäßfalte (94 %) und im Bereich der unteren Extremität (50 %)
- Aber auch Schmerzangaben oberhalb von L 5 beschrieben und in der Leiste
- Abgrenzung zu Pathologien der lumbalen Wirbelsäule und des Hüftgelenkes unscharf und im Einzelfall oftmals nicht sicher möglich
 - Literatur bei Beyerlein D et al. ; *physiopraxis* 6/06;
 - 20 – 24 (www.thieme.de/-physioonline).



Für eine primäre SIG Pathologie spricht in der Anamnese

- Trauma mit Drehbewegung des Oberkörpers, Sturz auf das Gesäß, Tritt in ein Loch etc.
- ,Unilateraler Schmerz
- Keine Schmerzen im LWS Bereich
- Schmerzzunahme beim Stehen, Gehen, Tragen von Absätzen, Aufstehen vom Sitzen, Einbeinstand
- Keine Schmerzzunahme im Liegen (!?!?)
 - Literatur bei Beyerlein D et al. ; *physiopraxis* 6/06;
 - 20 – 24 (www.thieme.de/-physioonline).



Differentialdiagnose LWS – SIG Aanamnese

- Für die LWS (diskogene Ursache) sprechen
 - Eine zunehmende Zentralisierung des Schmerzes bei wiederholten Bewegungen
 - Eine zunehmende Peripheralisierung bei wiederholten Bewegungen
 - Literatur bei Beyerlein D et al. ; *physiopraxis* 6/06;
 - 20 – 24 (www.thieme.de/-physioonline).



Differentialdiagnose LWS – SIG Inspektion

- Für das SIG sprechen
 - Asymmetrische rotierte Beine (bei freier Hüftbeweglichkeit bzw. fehlendem Kapselmuster)
 - Funktionelle Beinlängendifferenz
 - Asymmetrien von SIPS und SIAS
 - Literatur bei Beyerlein D et al. ; *physiopraxis* 6/06;
 - 20 – 24 (www.thieme.de/-physioonline).



Leitlinien für die Diagnose und Therapie von Beckengürtelschmerzen (BGS)

- Low back pain: guidelines for its management (Generaldirektorat für Forschung, Abteilung für Politik, Koordination und Strategie der europäischen Kommission, working group 4)
- BGS spezifische Form von Rückenschmerzen
- Literaturresearch 1890 – 2004
 - Vleeming et al. *Physioscience* 2006; 2: 48 - 58



Definition BGS I

- „BGS entsteht in der Regel in Verbindung mit Schwangerschaft, Trauma, Arthrose, oder Arthritis. Der Schmerz wird zwischen der Crista iliaca posterior und der Gesäßfalte wahrgenommen, insbesondere in der Umgebung der Iliosacralgelenke. Er kann in den dorsalen Oberschenkel ausstrahlen und in Verbindung mit oder alleine in der Symphyse auftreten.“
 - Vleeming et al. Physioscience 2006; 2: 48 - 58



Definition BGS II

- „Die Ausdauerkapazität beim Gehen, Stehen und Sitzen ist eingeschränkt. Die Diagnose BGS wird durch Ausschluss lumbaler Ursachen gestellt. Der Schmerz oder die Funktionsstörung muss durch klinische Tests reproduzierbar sein.“
 - Vleeming et al. Physioscience 2006; 2: 48 - 58

BGS

Epidemiologie und Risikofaktoren

- 20 % aller Schwangeren leiden unter BGS, 5 % unter gravierenden Schmerzen
- Bei 13 % aller Nichtschwangeren mit Rückenschmerz liegt die Ursache im SIG
 - Vleeming et al. Physioscience 2006; 2: 48 - 58

Struktur- versus Funktions- Pathologie

Störungen im Beckenring

- Prinzipiell unterscheidet man bei den Funktionsstörungen im Beckenring solche mit und ohne Gelenkspielstörung sowie solche mit und ohne Stellungsanomalie

SIG – Blockierung

Ursache:

Das Sacrum/Ilium bleibt in einer beliebigen Phase der Bewegung „hängen“. Hiervon abhängig Art und Seitlokalisation.

SIG-Blockierung

- Beginn akut; mechanisch - traumat. Irritation
 - Schmerz in Gürtelhöhe; unilaterale Ausstrahlung Gesäß, rückwärtiger Oberschenkel
 - nachts und morgens; bei weichem Sitzen
 - Pseudolasegue positiv
 - Adduktoren positiv
 - Patrick positiv (Ausmaß, Endgefühl)
 - Männer > Frauen
 - Typ: muskulös / athletisch
- 29

Artikuläre Dysfunktion

- **Asymmetry** (Relation)
- **Range of motion**
 - anguläre Einschränkung
 - aber: freie Richtung!!
 - joint-play-Störung
- **Tissue texture abnormality (RAK)**
 - RAK (Periost etc.)
 - muskuläre Phänomene



Beckenverwringung

Ursache:

Passiver Vorgang

meist **muskulär** oder **reflektorisch**
-Kombination mit Blockierung möglich

31



Ilium anterior

- M. iliacus
- M. rectus femoris
- M. sartorius
- M. pectineus
- M. adductor longus
- M. tensor fasciae latae
- M. quadratus lumborum
- M. latissimus dorsi

Ilium posterior

- M. biceps femoris
- M. semitendinosus
- M. semimembranosus
- M. gluteus maximus
- M. rectus abdominis
- Mm. obliqui abdominis
- M. psoas

Beckenverwringung

- Beginn langsam zunehmend
 - reflektorische Genese:
 - Blockierung LWS / thorakolumbal
 - muskuläre Fehlsteuerung
 - viscerovertebrale Störimpulse
 - intermittierender Schmerzcharakter
 - Pseudolaseque positiv
 - Patrick positiv (Ausmaß, Endgefühl)
- 34 ■ Frauen > Männer - Typ: schlank - hypoton

Beckenverwringung

- Joint play vorhanden
- Vorlauf positiv
- SIPS u. SIAS seitendifferent
- Vorlauf und Derbolowsky positiv
- Einseitige Außenrotation eines Beines
- Symphysenbefund positiv
- Hypertonus (reflekt.) M. iliacus, M. psoas, M. quadratus lumb., Ischiokrurale Mm.
- Röntgen LBH ap.:

³⁵ Zeichen einer Beckenverwringung
(z. B. Symphysenstufe, asymmetr. For. obtur.)

RAK - Beckenstörung

- Symphysenperiost
- Calcaneusperiost – Achillessehne
pes anserinus
- Endgefühl
– SLR, PKB, Hyperabduktion
- (tender points gluteal)

Wichtige SIG Tests

nach Vleeming A et al. 2006

- ASLR
- Gaenslen Test
- Test des langen dorsalen Ligaments
- Schmerzprovokation der Symphyse durch den modifizierten Trendelenburg Test
- Patrick Faber Test
- Posterior Pelvic Pain Provocation Test
- Schmerzprovokationstest der Symphyse

www.physiowissen.de/forum

- „... Nervige Thema Iliosacralgelenk kommen. Nervig deswegen, weil mir jeder etwas anderes darüber erzählt....“
- „... Ganz wichtig. ...Ein ISG Schmerz ist NIEMALS oberhalb der SIPS!“
- „Pain is a greatful liar habe ich mal gehört...“
- „...entscheidend ist das Ausmaß des Vorlaufphänomens im Stehen oder im Sitzen...“



Hoffentlich wird es nicht so schlimm, wie es schon ist

Karl Valentin



Definitionen

- Analphabeten in Deutschland
 - 10 000 -> 500 000
 - Eine Person, die sich nicht beteiligen kann an all den Zielgerichteten Aktivitäten ihrer Gruppe und ihrer Gemeinschaft, bei denen Lesen, Schreiben und Rechnen erforderlich ist und an der weiteren Nutzung dieser Kulturtechniken für ihre Entwicklung und die der Gesellschaft



Definitionen

- Säuglingssterblichkeit in Deutschland (19) und in Hongkong (14)
- Hunger in USA
- Kinderarmut in Deutschland
- Rückenschwächlinge in Deutschland



Unspezifischer Rückenschmerz

- Einteilung nach
 - Dauer
 - Schwere
 - Ursache





Definition

- Akut: (bislang) kein Rezidiv
- Chronisch: in 12 Monaten mindestens an der Hälfte der Tage vorhanden, eine oder mehrere Episoden
- Rezidivierend: in 12 Monaten mindestens an der Hälfte der Tage vorhanden, mehrere Episoden
- Verzögert (transient): nicht länger als 90 aufeinanderfolgende Tage, kein Rezidiv in einem Beobachtungszeitraum von 12 Monaten

– M. von Korff, Spine 19: 2041 – 2046 (1994)



Definition des chronischen Schmerz

- | | |
|--|---------------------|
| • 3 – 6 Monate biopsychosoziale Beeinträchtigung | IASP |
| • > 1 Monat | Jänig 1993 |
| • Länger als normal, meist > 6 Monate | Thyba und Zenz 1993 |
| • Öfter als 180 Tage im Jahr | DMKG |
| • Vier Quartale gleiche Erkrankung | GKV |
| • Langsam entwickelnd, schleichend, von langer Dauer | Roche |



Z Rheumatol 2008 · 67:658–664

Tab. 2 Evidenzgrad I^a besteht für Krankengymnastik bei folgenden rheumatischen Krankheitsbildern mit unterschiedlichen Empfehlungsgraden

Rheumatische Krankheitsbilder mit unterschiedlichen Empfehlungsgraden	Studie
Gon-, Coxarthrose (UWB + KG)	[12, 31]
Ankylosierende Spondylitis	[10, 31]
Postmenopausale Osteoporose	[4]
Rheumatoide Arthritis	[31]
Fibromyalgie („Trainingstherapie“)	[8]
Subakute (6–8 Wochen Dauer)/chronische (>8 Wochen) Low back pain	[31, 38]
Arthritis/Spondylitis psoriatica	[27, 31]
Schulterperiarthropathie	[31]
Zervikalsyndrom	[31]



^aVorhandene systematische Reviews/Metaanalysen basierend auf randomisierten, kontrollierten Studien



Manuelle Therapie

Die Cochrane Database zeigt bisher keine ausreichende Evidenz, trotz subjektiv-positiver Berichte und einzelner klinischer Studien mit Nachweis einer Effektivität.

31. Smid N, de Vet HC, Bouter LM, Dekker J (2005) Effectiveness of exercise therapy: a best-evidence summary of systemic reviews. Aust J Physiother 51: 71–85

38. van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B (2000) Exercise therapy for low back pain. Cochrane-Database-Syst-Rev (2)

Ausschlußkriterien für die Diagnose unspezifischer Rückenschmerz

nach Raspe und Kohlmann 1998

- **Eine nosologische Diagnose kann gestellt werden (z.B. M.Bechterew, Pancreatitis u.a.)**
- **Der Pathomechanismus der Nozizeption ist geklärt /maligne Infiltration, Infektion, Prolaps)**
- **Die irritierte Struktur ist identifizierbar (myogen, arthrogen, neurogen)**



Modifizierte Kriterien des entzündlichen Rückenschmerzes

Chronischer Rückenschmerz; Alter < 45 Jahre

- Morgensteifigkeit > 30 Minuten
- Besserung durch Bewegung, nicht durch Ruhe
- Aufwachen in der 2. Nachthälfte
- Wechselnder Gesäßschmerz

2 von 4 Kriterien müssen erfüllt sein

Sensitivität 70%

Spezifität 81% Nach: Rudwaleit et al. 2004

Chronischer Kreuzschmerz (5% Wahrscheinlichkeit einer SpA)

Entzündl. Rückenschmerz

Ja (14% Wahrscheinlichkeit)

Weitere Manifestationen

Enthesitis, Daktylitis, Uveitis, FA, M. Crohn, Asymmetrische Arthritis, NSAR-Ansprechen, Glutealschmerz, BKS

≥ 3 SpA
80-95%

1-2 SpA
35-70%

Keine SpA
< 2%

HLA-B27

Pos (59%) Neg (<2%)

Stopp Diagnostik ?

Weitere Diagnostik/Ü-Rheumatologie



Ausschlußkriterien für die Diagnose unspezifischer Rückenschmerz

nach Raspe und Kohlmann 1998

- Eine nosologische Diagnose kann gestellt werden (z.B. M.Bechterew, Pancreatitis u.a.)
- Der Pathomechanismus der Nozizeption ist geklärt /maligne Infiltration, Infektion, Prolaps)
- Die irritierte Struktur ist identifizierbar (myogen, arthrogen, neurogen)



- In der Literatur mehr als
- 54
- 85
- So genannte spezifische Tests des SIG beschrieben



Prinzipien klinischer Tests

- Stellung
- RAK
- Funktion
- Provokation



Testgütekriterien

- Reliabilität
- Sensitivität
- Spezifität
- Validität
-



Befunderhebung am ISG

- Klinisch mit einem Test
 - Interindividuelle Reliabilität: 65 – 85 %
 - Intraindividuelle Reliabilität: 73 – 89 %
 - Klinisch mit drei Tests:
 - interindividuelle Reliabilität: 90 %
 - Radiologisch:
 - Interindividuelle Reliabilität: 19 – 44 %
 - Intraindividuelle Reliabilität: 48 – 67 %
- Nach Carmichael 1987



Interobservervarianz bei unterschiedlichen arthroskopischen Diagnosen

- Membrana synovialis suprapat.: 0.40 - 0.54
- retropatellarer Knorpel: 0.30 - 0.60
- Knorpel medialer Femurcondylus: 0.48 - 0.85
- Knorpel mediales Tibiaplateau: 0.50 - 0.85

– Jerosch et al., Unfallchirurg 100:782 - 786 (1997)



Validität

- Problem des gold standard beim SIG
 - Intraartikuläre Injektion von Lokalanästhetika
 - Theoretisch werden nur intraartikuläre Pathologien erfasst
 - Sicherheit der intraartikulären Positionierung der Injektionsnadel
 - Freie Verteilung der injizierten Flüssigkeit im Gelenk
 - im Gelenk
 - Überlappende Innervation



Provokationstests am SIG

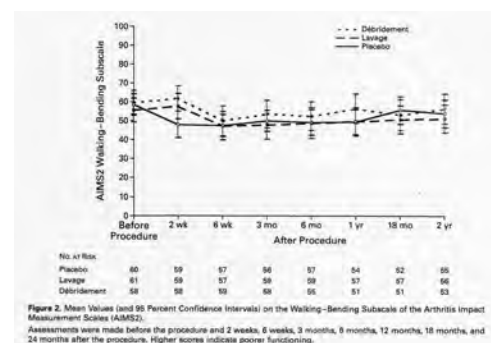
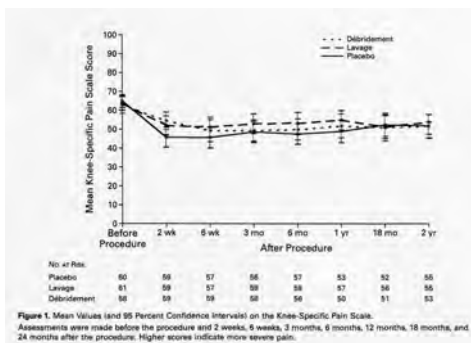
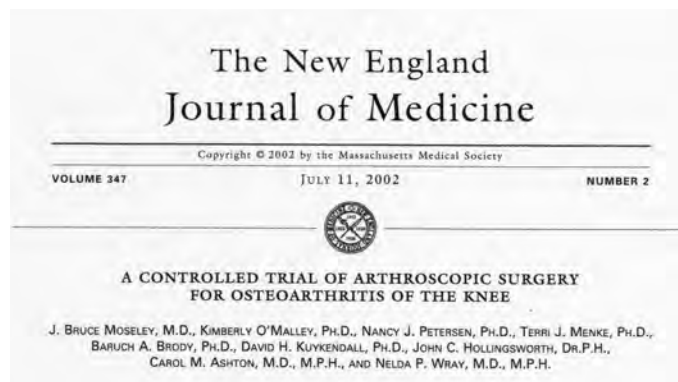
- Fehlende Validität
- Testbatterie erforderlich
 - Distractionstest
 - Thigh thrust
 - Kompressionstest
 - Sacral thrust
 - Gaenslen Test
 - (ASLR)
 - (Flamingozeichen)



Schafft Probebehandlung Klarheit ?



Gonarthrose - Arthroskopie





Chirurgen und Psyche

- **Erfahrene Chirurgen erzielen nur eine Sensitivität von 26 % beim Versuch psychisch auffällige Patienten zu erkennen**
 - Grevitt M et al.: Do first impressions count. Eur Spine J 7 (3): 218 – 223 (1998)



Risiko- und Schutzfaktoren

1. Soziale Faktoren

• Kultureller Hintergrund	20 Einzelstudien 3 reviews	unklar
Sozialer und familiärer Rückhalt	5 prospektive Studien 1 Fall-Kontrollstudie 9 Querschnittstudien	Unklar, widersprüchlich Wahrscheinlich starke Abhängigkeit vom Kontext
Schicht Ausbildungsniveau	6 prospektive Studien 11 Querschnittstudien	Konsistente Ergebnisse von niedriger sozialer Schicht und AU wegen RS
Arbeitslosigkeit Frühberentung	Keine exakten Angaben	Wohl Wechselwirkungen keine eindeutige Richtung



Risiko- und Schutzfaktoren

2. Psychologische Faktoren

• Depression	5 prospektive Studien 1 neuere Studie	Positiv OR 2 - 3
Psychische Belastung distress	2 prospektive Studien 1 neuere Studie	OR um 2,5
Furcht- Vermeidungsdenken „Katastrophisieren“	1 prospektive Studien 1 neuere Studie	OR 2,2 bis 3,4
Körperlicher und sexueller Missbrauch	1 prospektive Studie	OR 4,3 und 2,6



Risiko- und Schutzfaktoren

3. Individuelle Faktoren

• Alter Geschlecht Körpergröße und -gewicht	89 Studien	31 für positive Assoziation 58 für negative Assoziation Nicht verwertbar
Vorausgegangene Rückenschmerzepisoden	2 prospektive Studien 6 neuere Studie	OR bis 10,5
Komorbidität, Schmerzen aus anderer Ursache	1 prospektive Studien 1 neuere Studie	OR 2,2 bzw. 4,9
Rauchen	5 Kohortenstudien 2 Fallkontrollstudien 5 Querschnittsstudien 3 neuere prosp. Studien	OR bis 5,5 Mehrheitlich um 2

Risiko- und Schutzfaktoren

4. Arbeitsplatzassoziierte Faktoren

Ganzkörpervibration	2 prospektive Kohortenstudien	1,56
	3 Fallkontrollstudien	10 Studien > 2
	9 Querschnittstudien	4 Studien < 2
	3 neuere prosp. Studien	
Unbequeme Körperhaltung (Bücken, Drehen)	1 Fallkontrollstudie	OR bis 5,9
	6 Querschnittstudien	
	2 neuere prosp. Studien	
Heben, Tragen, Schieben, Ziehen	2 prospektive Kohortenstudien	OR bis 4,5
	1 Fallkontrollstudie	
	9 Querschnittstudien	
	3 neuere prosp. Studien	
Psychosoziale Arbeitsplatzfaktoren (Zufriedenheit, soziale Unterstützung)	7 Kohortenstudien	OR bis 3,5
	2 Fallkontrollstudien	Mehrheitlich um 2
	17 Querschnittstudien	
	3 neuere prosp. Studien	



•Absence of evidence is not evidence of absence



**Errare humanum est,
perseverare diabolicum,
corrigere divinum**

Irren ist menschlich, am Irrtum festhalten
teuflich, sich korrigieren können göttlich !

