

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

2. Krankheitsbilder Wirbelsäule

2.1 Akute und chronische Kreuzschmerzen

Die Lendenwirbelsäule besteht meist aus 5 Wirbeln. Zwischen den einzelnen Wirbeln befinden sich Bandscheiben. Die Wirbel sind gelenkig über die kleinen Wirbelgelenke verbunden. 2 Starke Bänder an der Vorder- und Rückseite verbinden die Wirbel und Bandscheiben miteinander. Nach dem Prinzip der Zuggurtung werden die Lendenwirbel an der Rückseite über starke Bänder verbunden. Bewegt wird die Lendenwirbelsäule durch verschiedenen Muskeln. Die Wirbel bilden den Spinalkanal. Das Rückenmark reicht etwa bis zur Bandscheibe zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel. Darunter bezeichnet man die nervalen Strukturen als Cauda equina. Die Rückenmarksnerven treten zwischen den Wirbeln aus den Zwischenwirbellöchern aus.

Kreuzschmerz – Definition

Schmerz lokalisiert zwischen der 12. Rippe und der unteren Gesäßfalte, mit oder ohne Beinschmerz

Kreuzschmerz – Dauer

- Akut: weniger als 6 Wochen
 - Subakut: 6 Wochen bis 3 Monate
 - Chronisch: Länger als 3 Monate
- Episodische Schmerzen innerhalb von 6 Monaten

Kreuzschmerz – Häufigkeit in Industriestaaten

- 12 – 30% zu einem bestimmten Zeitpunkt
- 60 – 85% irgendwann während der Lebenszeit

Risikofaktoren

- Arbeit die wiederholt schweres Heben verlangt
- monotone Arbeit, häufige Sorgen
- Arbeit an Maschinen/Kraftfahrzeugen
- hoher Tabakkonsum
- Angst und Depression
- Stressberufe
- häufige Schwangerschaften
- Körpergewicht
- Rauchen wenn < 45 Jahren
- kardiovaskuläre Risikofaktoren

Allgemeine Ursachen

- Organisch (Tumor, Infektion, Fraktur)
- Psychisch (Depression, Angstzustände, Streß)
- Sozial (Unzufriedenheit am Arbeitsplatz, etc.)

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Organische Ursachen

- Unspezifisch
- Spezifisch
- Bandscheibendegeneration
- Discushernie
- Spondylolyse
- Kompressionsfraktur
- Tumoren (Metastasen)
- Infektion
- Abdominelles Aortenaneurysma
- Wirbelkanalenge
- Ankylosierende Spondylitis



Bandscheiben-
degeneration, Schema

Eine häufige Ursache für Kreuzschmerzen stellen Abnützungerscheinungen der lumbalen Bandscheiben dar. Die Abnützung der Bandscheiben ist u. a. bedingt durch den natürlichen Alterungsprozess. Mit der Zeit treten Risse im äußeren Faserring der Bandscheibe auf.

Die Bandscheibe verliert an Höhe womit der Bandscheibenraum zwischen den Wirbeln niedriger wird (Osteochondrose). Durch abnorme Beweglichkeit der Wirbel zueinander kommt es zu Abstütungsreaktionen der Wirbel. Die kleinen Wirbelgelenke werden vermehrt belastet und zeigen häufig ausgeprägte Abnützungerscheinungen (Facettengelenkarthrose). Es bilden sich knöcherne Ausziehungen, Osteophyten genannt. Dies kann eine Einengung der Zwischenwirbellöcher verursachen durch welche die Rückenmarksnerven austreten.

Symptome

- Tiefsitzende Schmerzen in der Lendenwirbelsäule
- Ausstrahlende Schmerzen in das Gesäß und Oberschenkel
- Ischiasschmerzen
- Gefühl der Steifigkeit der Lendenwirbelsäule, eingeschränkte Beweglichkeit
- Ev. Muskelschwäche, Sensibilitätsstörungen

Diagnostik

- Anamnese (Befragung nach Schmerzbeginn, -dauer, -intervall, Schmerzausstrahlung, Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen, Harn- und/oder Stuhlauffälligkeiten, etc.)
- Klinische Untersuchung
 - Schonhaltung, eingeschränkte Rumpfbeweglichkeit
 - Segmentaler Federungsschmerz, Muskelhartspann
 - Neurologische Untersuchung der unteren Extremitäten, Muskelschwäche, Sensibilitätsstörung, Reflexabschwächung, -ausfall, Muskeltonus, etc.
- Röntgen der Lendenwirbelsäule, Drehaufnahmen, Funktionsaufnahmen
 - Verschmälerung der Zwischenwirbelräume, Osteophyten, Einengung der Zwischenwirbellöcher, Instabilität, Skoliose, Fraktur, etc.
- Magnetresonanztomografie der Lendenwirbelsäule
 - Zustand der Bandscheiben, Spinale Stenose, Bandscheibenvorfall, etc.
- Discografie
 - Punktion der Bandscheibe bei Verdacht auf discogenem Schmerz
- Knochen-Szintigrafie
 - V. a. zum Ausschluss tumoröser Erkrankungen
- Neurologische Funktionsdiagnostik bei neurologischer Ausfallsymptomatik (Elektroneurografie, Elektromyografie)
- Laboruntersuchungen

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Behandlung

Konservative Therapie

- Orale Schmerztherapie, NSAR
 - bei Radiculopathie ev. kurzzeitige Einnahme eines Kortisonpräparates in niedriger Dosierung
- Physiotherapie
 - Kräftigungs- und Dehnungsübungen der Rumpfstützmuskulatur
- Infiltration
 - Kleine Wirbelgelenke
 - Epidurale Steroidinfiltrationen
 - Nervenwurzeln

Operative Therapie

Discektomie

- Bei Bandscheibenvorfall

Lumbale Dekompression

- Bei Wirbelkanalenge I

IDET – Intradiscale Elektrotherapie der Bandscheibe

- Bei discogenem Kreuzschmerz

In Bauchlage wird in Anästhesie eine Thermosonde in die Bandscheibe eingeführt und die Bandscheibe erwärmt

Arthroplastik – künstlicher Bandscheibenersatz

- Bei discogenem Kreuzschmerz

Über einen vorderen Zugang wird die betroffene Bandscheibe entfernt und durch eine künstliche Bandscheibe ersetzt

- Ziel ist die segmentale Beweglichkeit zumindest partiell zu erhalten

Fusion – Versteifung der Wirbel

- Über einen vorderen oder hinteren oder kombiniert vorderen/hinteren Zugang werden betroffenen Wirbel verschraubt.
- Ziel ist die knöcherne Versteifung der betroffenen Wirbel

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

2. Krankheitsbilder Wirbelsäule

2.2 Bandscheibenvorfall der Lendenwirbelsäule

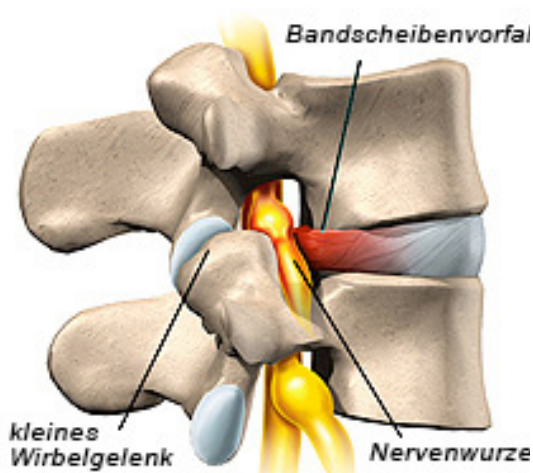
Allgemeines, Anatomie

Eine Bandscheibe liegt zwischen 2 Wirbelkörper. Die Wirbel sind gelenkig über die kleinen Wirbelgelenke verbunden. 2 Starke Bänder an der Vorder- und Rückseite verbinden die Wirbel und Bandscheiben miteinander. Nach dem Prinzip der Zuggurtung werden die Lendenwirbel an der Rückseite über starke Bänder verbunden. Bewegt wird die Lendenwirbelsäule durch verschiedenen Muskeln. Die Wirbel bilden den Spinalkanal. Das Rückenmark reicht etwa bis zur Bandscheibe zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel. Darunter bezeichnet man die neuralen Strukturen als Cauda equina. Die Rückenmarksnerven treten zwischen den Wirbeln aus den Zwischenwirbellöchern aus.

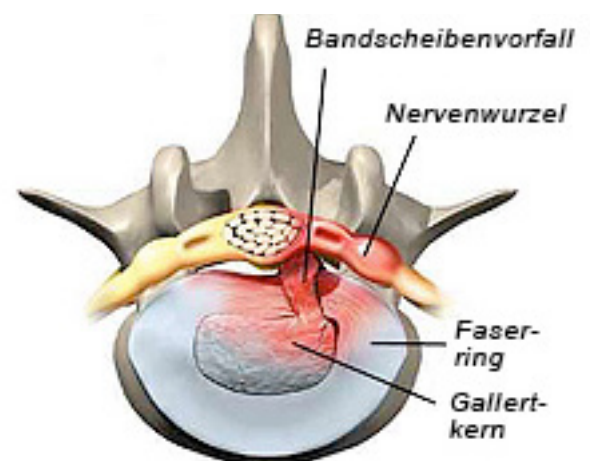


Schematische Darstellung der Lendenwirbelsäule auf Höhe des 1. Lendenwirbels

Die Bandscheibe besteht aus einem straffen äusseren Faserring (anulus fibrosus) und dem gallertartiger Kern im Inneren (nucleus pulposus). Ein Bandscheibenvorfall entsteht wenn der äussere Faserring Risse bekommt und Teile aus dem Inneren der Bandscheibe nach aussen verlagert werden und in den Wirbelkanal austreten. Dies kann zu einer Bedrängung einer Nervenwurzel und/oder des Rückenmarkes beziehungsweise der Cauda equina führen.



Bandscheibenvorfall (rot)



Bandscheibenvorfall (rot) seitlich, axial, Schema

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Ursachen

- Natürlicher Alterungsprozess der Bandscheiben, es entstehen Risse im äusseren Faserring
- Mechanische Überbelastung z.B. Hebetauma, forcierte Rumpfbewegungen, axiale Stauchung etc.

Symptome

- Akute Kreuzschmerzen
- In 50% der Betroffenen jedoch ohne vorhergehende Besonderheiten
- Positionsabhängige Schmerzen, Schmerzzunahme bei Erhöhung des intraabdominellen Druckes (Niesen, Husten, etc.)
- Radiculopathie bedingt durch Bedrängung eines Rückenmarksnerven (Schmerzausstrahlung - Ischiasschmerz, umschriebene Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen)
- Polyradiculopathie bedingt durch Bedrängung mehrerer Rückenmarksnerven (Schmerzausstrahlung - Ischiasschmerz, ausgedehntere Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen)
- Kauda Syndrom – Notfall!!!
 - Meist bei sehr grossen zentralen Bandscheibenvorfällen, Störung der Blasen- und/oder Mastdarmfunktion, Schwäche, Sensibilitätsstörung in den Beinen, Sensibilitätsstörung im Genito-Analbereich
 - Erfordert umgehende chirurgische Intervention

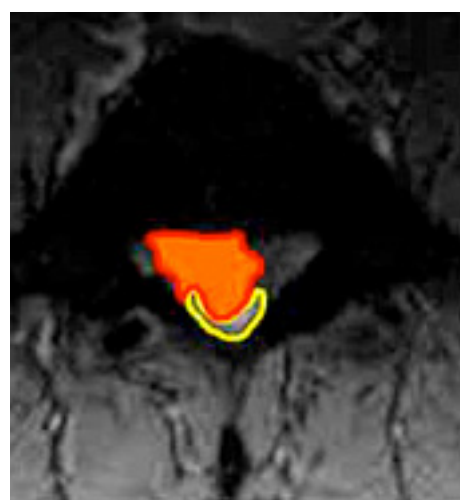
Diagnostik

- Anamnese (Befragung nach Schmerzbeginn, -dauer, -intervall, Schmerzausstrahlung, Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen, Harn- und/oder Stuhlauffälligkeiten, etc.)
- Klinische Untersuchung
 - Schonhaltung, eingeschränkte Rumpfbeweglichkeit
 - Neurologische Untersuchung, Radiculopathie? Muskelschwäche (Kennmuskeln), Sensibilitätsstörung, Reflexabschwächung, -ausfall, Muskeltonus, etc.
- Röntgen der Lendenwirbelsäule (Ausschluss sonstiger Erkrankungen)
- Magnetresonanztomografie der Lendenwirbelsäule
- Neurologische Funktionsdiagnostik bei Radiculopathie (Elektroneurografie, Elektromyografie)
- kardiovaskuläre Risikofaktoren

Magnet Resonanztomografie der Lendenwirbelsäule seitlich, axial; grosser weicher Bandscheibenvorfall L4/5 (orange)



Magnet Resonanztomografie der Lendenwirbelsäule (1) seitlich;

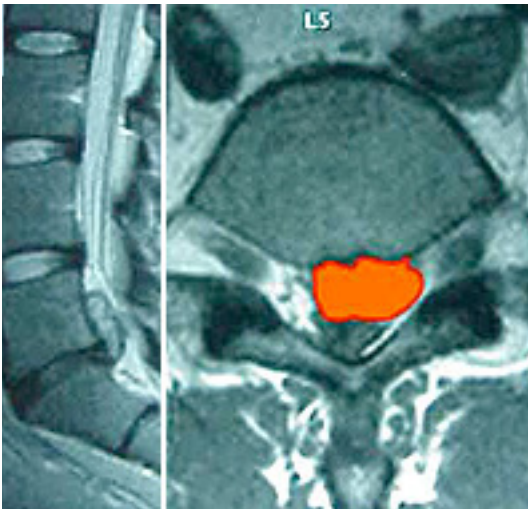


Magnet Resonanztomografie der Lendenwirbelsäule (2) axial;
grosser weicher Bandscheibenvorfall L4/5 (orange)

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

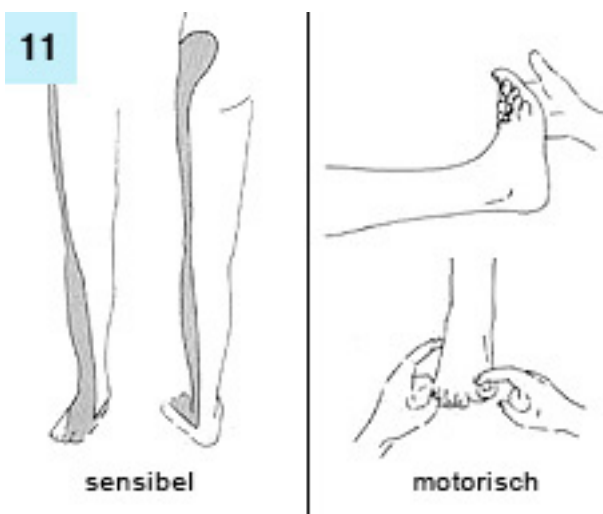
Magnet Resonanz Tomografie der Lendenwirbelsäule seitlich, axial; grosser weicher Bandscheibenvorfall L5/S1 (orange)



Magnet Resonanz Tomografie der Lendenwirbelsäule (3) seitlich, axial; grosser weicher Bandscheibenvorfall L5/S1 (orange)

Häufigkeitsverteilung

- Zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel (Segment L4/L5 in 44%)
 - Schwäche der Grosszehenstreckung
 - Reduzierte Empfindung an der Aussenseite des Ober- und Unterschenkels bis zur Grosszehe reichend

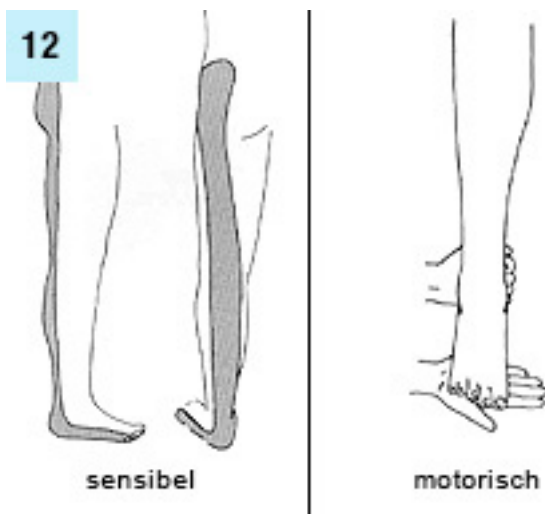


L5 Syndrom - Radiculopathie
motorisch, sensibel

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

- Zwischen dem 5. Lendenwirbel und dem Kreuzbein (Segment L5/S1 in 50%)
 - Schwäche des Zehenstandes
 - Reduzierte Empfindung an der Rückseite des Ober- und Unterschenkels und des Fussaussenrandes

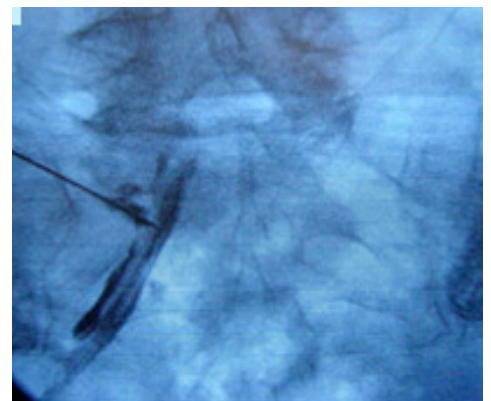


S1 Syndrom - Radiculopathie
motorisch, sensibel

Behandlung

Konservative Therapie

- Orale Schmerztherapie, NSAR
 - bei Radiculopathie durch Bandscheibenvorfall ev. kurzzeitige Einnahme eines Kortisonpräparates in niedriger Dosierung
- Physiotherapie
 - Traktion der Lendenwirbelsäule
 - Foramentlastungsmobilisation
- Bildwandler- oder computertomografisch gezielte Infiltration
 - epidurale Steroidinfiltration
 - foraminelle epidurale Steroidinfiltration
 - Nervenwurzelblockade



Bildwandlergezielte S1 foraminelle
epidurale Steroidinfiltration (rechts S1
Epidurogramm – Kontrastmittel)

PATIENTENLEITFADEN

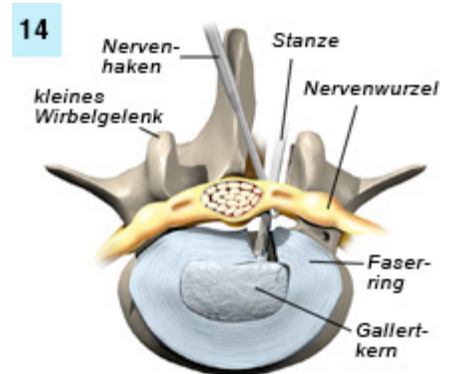
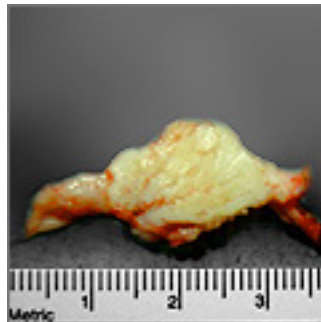
Wirbelsäule

Operative Therapie

Minimal invasive Discektomie

Über einen ca. 2 – 3 cm langen Hautschnitt wird unter optischer Vergrößerung der Raum zwischen den betroffenen Wirbeln aufgesucht und mit speziellen Wundspreizern das Operationsfeld offen gehalten. In der unteren Lendenwirbelsäule ist meist nur eine sehr sparsame Entfernung von Knochen (Foraminotomie) erforderlich.

- Entfernung der Bandscheibenvorfalles
 - Sequesterotomie (nur freies Bandscheibengewebe wird entfernt)
 - Discektomie (auch Teile der Bandscheibe die nicht im Wirbelkanal liegen werden entfernt)



Lumbale Discektomie

Postoperative Rehabilitation

- Körperliche Schonung für 6 Wochen
- Orale Schmerztherapie, z.B. Mexalen, NSAR, ev. Opiate für einige Tage
- Physiotherapie
 - unmittelbar postoperativ: Haltungsübungen, Vermeidung unnötiger Belastungen, Traktionen
 - nach 2 – 3 Wochen langsam beginnend Dehnungs- und Kräftigungsübungen

Meist können nach 6 Wochen die gewohnten Aktivitäten wieder aufgenommen werden.

PATIENTENLEITFADEN

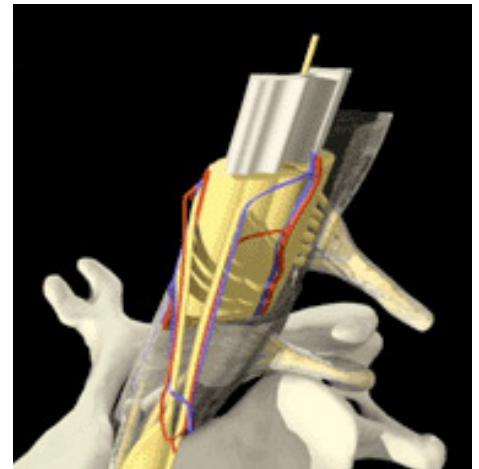
Wirbelsäule

2. Krankheitsbilder Wirbelsäule

2.3 Bandscheibenschaden und Bandscheibenvorfall der Halswirbelsäule

Allgemeines, Anatomie

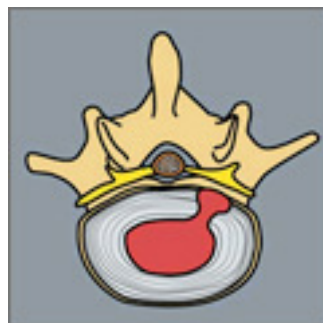
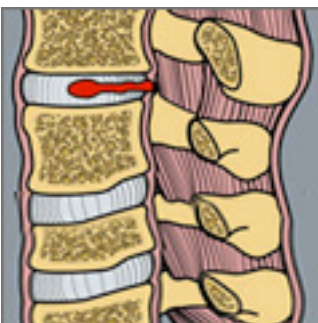
Die Halswirbelsäule besteht aus 7 Wirbeln. Zwischen den einzelnen Wirbeln befinden sich Bandscheiben. Die Wirbel sind gelenkig über die kleinen Wirbelgelenke verbunden. 2 Starke Bänder an der Vorder- und Rückseite verbinden die Wirbel und Bandscheiben miteinander. Nach dem Prinzip der Zuggurtung werden die Halswirbel an der Rückseite über starke Bänder verbunden. Bewegt wird die Halswirbelsäule durch verschiedenen Nackenmuskeln. Die Wirbel bilden den Spinalkanal in dem das Rückenmark und die Rückenmarksnerven verlaufen.



Schematische Darstellung des Rückenmarkes und eines Spinalnerven (gelb)

Eine Abnützung der Bandscheiben ist bedingt durch den natürlichen Alterungsprozess. Mit der Zeit verliert die Bandscheibe an Höhe womit der Bandscheibenraum zwischen den Wirbeln niedriger wird (Osteochondrose). Durch abnorme Beweglichkeit der Wirbel zueinander kommt es zu Abstütungsreaktionen der Wirbel. Es bilden sich knöcherne Ausziehungen, Osteophyten genannt. Dies bedingt eine Einengung der Zwischenwirbellöcher durch welche die Rückenmarksnerven austreten. Ein Bandscheibenvorfall entsteht wenn der äußere Faserring der Bandscheibe (anulus fibrosus) Risse bekommt und Teile aus dem Inneren der Bandscheibe (gallertartiger Kern, nucleus pulposus) nach aussen verlagert werden und in den Wirbelkanal austreten. Dies kann zu einer Bedrängung eines peripheren Nerven und/oder des Rückenmarkes führen.

Bandscheibenvorfall seitlich, axial (rot), Schema



Magnet Resonanz Tomografie seitlich, axial (C5/6); weicher Bandscheibenvorfall C5/6, harter Bandscheibenvorfall (Osteophyten) C3/4



Magnet Resonanz Tomografie seitlich, axial (C5/6); weicher Bandscheibenvorfall C5/6, harter Bandscheibenvorfall (Osteophyten) C3/4

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Ursachen

- Natürlicher Alterungsprozess der Bandscheiben
- Unfallbedingt (z.B. nach Schleudertrauma etc.)
- Nach Entzündung einer Bandscheibe mit nachfolgender Verknöcherung können die darüber- und darunterliegenden Bandscheiben vorzeitig abgenützt werden
- Nach Versteifungsoperationen können die darüber- und darunterliegenden Bandscheiben vorzeitig abgenützt werden

Symptome

Osteochondrose

Vorwiegend im späteren Erwachsenenalter

- Nackenschmerzen
- Hinterkopfschmerzen
- Bei Einengung der Zwischenwirbellöcher Schulter- und/oder Armschmerzen durch Bedrängung von Rückenmarksnerven
- Radiculopathie bedingt durch Einengung eines oder mehrerer Rückenmarksnerven (umschriebene Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Armen)
- Zervikale Myelopathie bedingt durch Druck auf das Rückenmark (Störung der Feinmotorik der Hände, Gangunsicherheit, Harn- und/oder Stuhlinkontinenz)

Bandscheibenvorfall

Kann potentiell in jedem Lebensalter auftreten, vorwiegend im mittleren und späteren Erwachsenenalter

- Nackenschmerzen
- Schulter- und/oder Armschmerzen durch Bedrängung von Rückenmarksnerven
- Radiculopathie bedingt durch Bedrängung eines oder mehrerer Rückenmarksnerven (umschriebene Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Armen)
- Zervikale Myelopathie bedingt durch Druck auf das Rückenmark (Störung der Feinmotorik der Hände, Gangunsicherheit, Harn- und/oder Stuhlinkontinenz)

Diagnostik

- Anamnese (Befragung nach Schmerzbeginn, -dauer, -intervall, Schmerzausstrahlung, Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Armen, etc.)
- Klinische Untersuchung
 - Schonhaltung, eingeschränkte Nackenbeweglichkeit
 - Ev. schmerzbedingter Schiefhals
 - Neurologische Untersuchung, Muskelschwäche, Sensibilitätsstörung, Reflexabschwächung, -ausfall, Muskeltonus, etc.
- Röntgen der Halswirbelsäule, Drehaufnahmen
 - Verschmälerung der Zwischenwirbelräume, Osteophyten, Einengung der Zwischenwirbellöcher
- Magnetresonanztomografie der Halswirbelsäule
- Neurologische Funktionsdiagnostik (Elektroneurografie, Elektromyografie)

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Behandlung

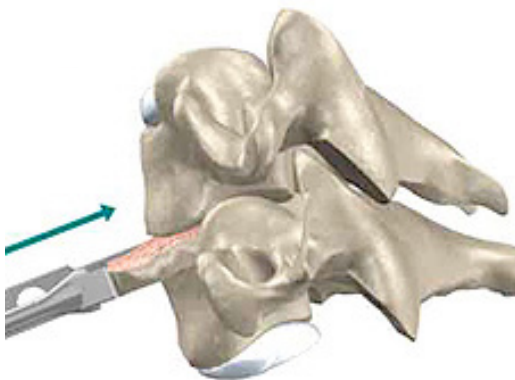
Konservative Therapie

- Orale Schmerztherapie, NSAR
 - bei Radiculopathie durch Bandscheibenvorfall ev. kurzzeitige Einnahme eines Kortisonpräparates in niedriger Dosierung
- Physiotherapie
 - Traktion der Halswirbelsäule
 - Postisometrische Relaxationsübungen der Nackenmuskulatur
 - Kräftigungsübungen der Nackenmuskulatur
- Bildwandler- oder computertomografisch gezielte Infiltration der Nervenwurzeln und der kleinen Wirbelgelenke
- Ev. vorübergehende Ruhigstellung durch eine Halskrause

Operative Therapie

Vordere zervikale Fusion

- Entfernung der Bandscheibe
- Entfernung von Osteophyten, Erweiterung der Zwischenwirbellöcher (Dekompression)
- Aufspreizung des Zwischenwirbelraumes auf dessen ursprüngliche Weite
- Einbringen eines knöchernen oder künstlichen Distanzhalters (Körbchen)
- Ev. zusätzliche Verplattung



Vordere zervikale Bandscheibenentfernung (1) und knöchernen Versteifung, Verplattung, Schema



Vordere zervikale Bandscheibenentfernung (2) und knöchernen Versteifung, Verplattung, Schema

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Röntgen der Halswirbelsäule seitlich, Osteochondrose C6/7



Röntgen der Halswirbelsäule von vorne und seitlich; Fusion und Instrumentation C6/7



Vorderer künstlicher Bandscheibenersatz

- Entfernung der Bandscheibe
- Entfernung von Osteophyten, Erweiterung der Zwischenwirbellöcher (Dekompression)
- Aufspreizung des Zwischenwirbelraumes auf dessen ursprüngliche Weite
- Einbringen eines Probeimplantates
- Einbringen der künstlichen Bandscheibe



Künstliche Bandscheibe, Implantat

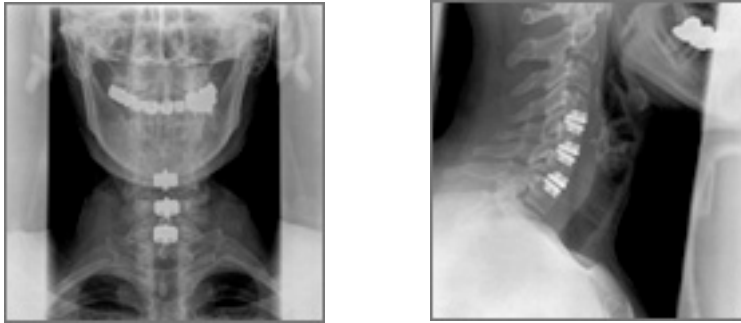
Künstliche Bandscheibe, Schema

Röntgen der Halswirbelsäule seitlich, Osteochondrose

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Röntgen der Halswirbelsäule von vorne und seitlich; künstliche Bandscheibenprothesen



Vorteile des künstlichen Bandscheibenersatzes

- Kurze postoperative Rekonvaleszenz
- Weitestgehende Erhaltung der Beweglichkeit der Halswirbelsäule

Postoperative Rehabilitation Fusion

- Schonung, Halskrause für 6 Wochen
- Orale Schmerztherapie, z.B. Mexalen, Tramal, keine NSAR,
- Physiotherapie frühestens nach 6 Wochen
 - Bewegungsübungen
 - Postisometrische Relaxationsübungen

Künstliche Bandscheibe

- Schonung, Halskrause für 2 Wochen
- Orale Schmerztherapie, z.B. Mexalen, Tramal, keine NSAR,
- Physiotherapie nach 2 Wochen
 - Bewegungsübungen
 - Postisometrische Relaxationsübungen

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

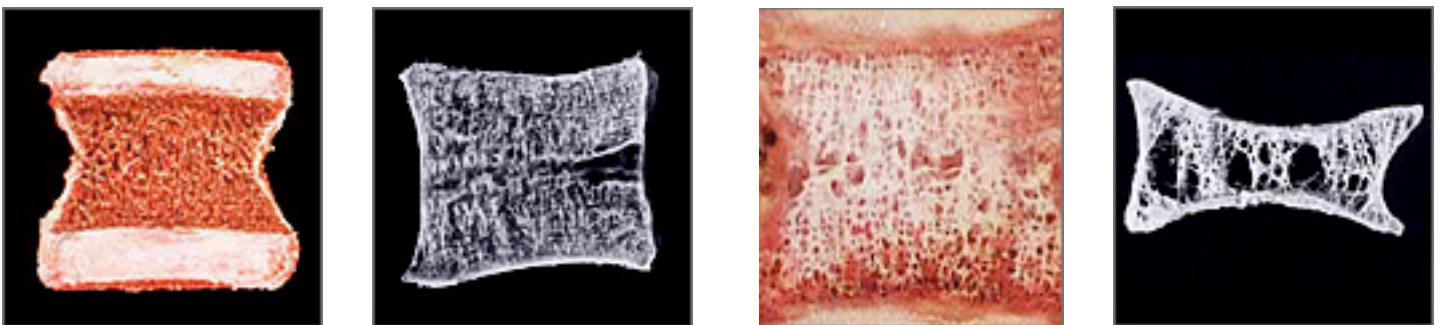
2. Krankheitsbilder Wirbelsäule

2.6 Osteoporose, Wirbelbruch, Vertebroplastie

Allgemeines, Anatomie

Patienten mit Osteoporose sind gefährdet Wirbelbrüche zu erleiden. Das Risiko diesbezüglich steigt mit der Schwere der Erkrankung.

Normaler (ersten beiden Links) und osteoporotischer (weitere beide Rechts) Lendenwirbel



Erkrankung des älteren Menschen

Bedingt durch die zunehmende Lebenserwartung kommt es unweigerlich zu einer Zunahme der Erkrankungen. Beide Geschlechter sind betroffen.

Frauen:Männer = 7:3

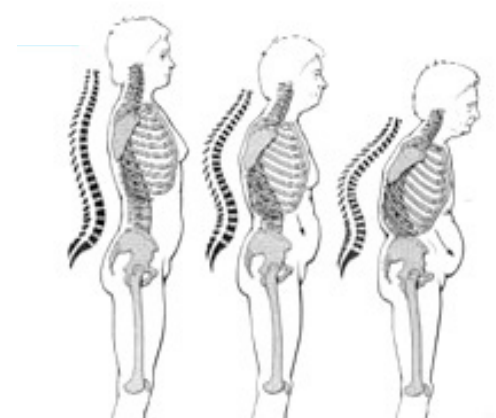
In Industriestaaten ist jede zweite Frau und jeder achte Mann über 50 Jahren betroffen. Postmenopausale Frauen sind in 20 - 25% betroffen

Altersverteilung

- 50-59 Jahre = 1%
- 60-69 Jahre = 8%
- 70-79 Jahre = 15%
- 80-89 Jahre = 30%
- 90-99 Jahre = 50%

Wirbelbruch

Der osteoporotische Wirbelkörper hält der Belastung nicht mehr stand. Es kommt zur Impressionsfraktur.



Veränderungen der Wirbelsäule
durch Osteoporose

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Ursachen

- Trauma, auch geringfügige Verletzungen
- Spontan

Symptome

- Häufig diffuse Schmerzen im Gebiet der Fraktur, meist akut auftretend
- Bei Einengung des Wirbelkanals können neurologische Symptome bis hin zur kompletten Querschnittssymptomatik oder Kauda Symptomatik auftreten

Diagnostik

- Anamnese (Befragung nach Schmerzbeginn, -dauer, -intervall, Schmerzausstrahlung, Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen, Harn- und/oder Stuhlauffälligkeiten, etc.)
- Klinische Untersuchung
 - Schonhaltung, eingeschränkte Beweglichkeit
 - Klopf-/Federungsschmerz, Muskelhartspann
 - Neurologische Untersuchung der oberen und unteren Extremitäten, Muskelschwäche, Sensibilitätsstörung, Reflexabschwächung, -ausfall, Muskeltonus, etc.
- Röntgen der Lendenwirbelsäule
 - Keilwirbel, Impressionsfraktur
- Magnetresonanztomografie der Lendenwirbelsäule
 - Bedrängung nervaler Strukturen
 - Unterscheidung zwischen alten und frischen Frakturen
 - Unterscheidung zwischen osteoporotischer Fraktur und Tumoren, Metastasen oder Systemerkrankungen (Multiples Myelom)

Behandlung

Konservative Therapie

- Orale Schmerztherapie, NSAR
- Korsett
- Physiotherapie
 - Kräftigungsübungen der Rumpfstütz Muskulatur

Operative Therapie

Vertebroplastie

- In Bauchlage wird in Anästhesie unter Bildwandlerkontrolle der betroffene Wirbelkörper perkutan mit Kanülen punktiert und ein spezieller Zement in den Wirbelkörper eingespritzt
- Nach Abkühlen des Zementes werden die Kanülen entfernt und die Haut mit einer Naht zverschlossen
- Der Zement stellt weitestgehend die mechanische Belastbarkeit des Wirbels wieder her

PATIENTENLEITFADEN

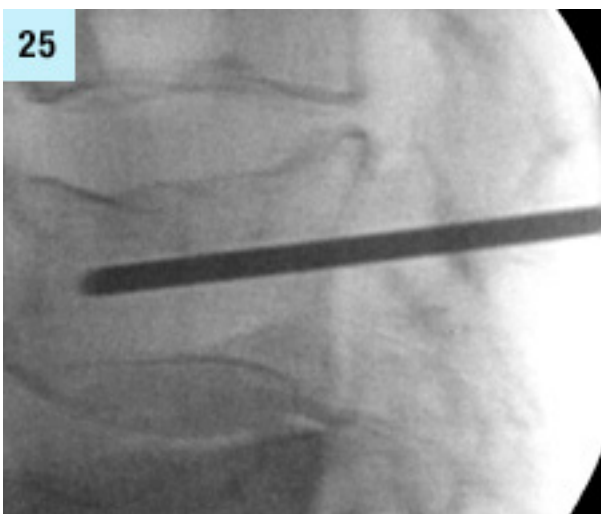
Wirbelsäule



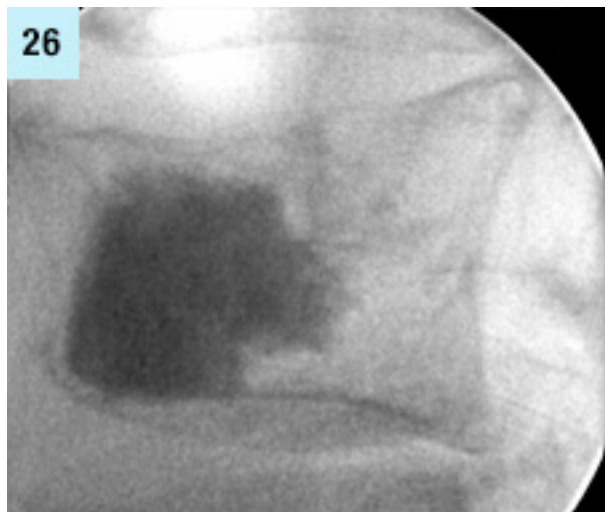
Vertebroplastie eines
Lendenwirbels seitlich, Schema



Vertebroplastie eines Lendenwirbels
axial, Schema



Vertebroplastie eines
osteoporotischen Lendenwirbels,
vor Zementeinspritzung,
seitliche Röntgenbilder



Vertebroplastie eines
osteoporotischen Lendenwirbels,
nach Zementeinspritzung,
seitliche Röntgenbilder

Postoperative Rehabilitation

- Bei den meisten Patienten kommt es zu einer raschen und deutlichen Beschwerdeverbesserung, häufig schon am ersten oder zweiten postoperativen Tag
- Rascher Beginn mit Übungen zur Verbesserung der Funktion und Mobilität
- Anleitung zur Vermeidung von Maximalbelastungen
- Im Bedarfsfalle Adaption der Osteoporosemedikation

Eine knöchernerne Heilung der osteoporotischen Fraktur kann bis zu 3 Monate, in Einzelfällen auch länger in Anspruch nehmen.

PATIENTENLEITFADEN

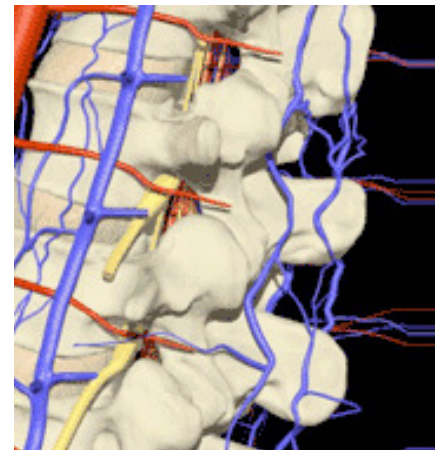
Wirbelsäule

2. Krankheitsbilder Wirbelsäule

2.9 Funktionsstörungen der Hals- Brust- und Lendenwirbelsäule

Allgemeines, Anatomie

Die Lendenwirbelsäule besteht meist aus 5 Wirbeln. Zwischen den einzelnen Wirbeln befinden sich Bandscheiben. Die Wirbel sind gelenkig über die kleinen Wirbelgelenke verbunden. 2 Starke Bänder an der Vorder- und Rückseite verbinden die Wirbel und Bandscheiben miteinander. Nach dem Prinzip der Zuggurtung werden die Lendenwirbel an der Rückseite über starke Bänder verbunden. Bewegt wird die Lendenwirbelsäule durch verschiedenen Muskeln. Die Wirbel bilden den Spinalkanal. Das Rückenmark reicht etwa bis zur Bandscheibe zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel. Darunter bezeichnet man die nervalen Strukturen als Cauda equina. Die Rückenmarksnerven treten zwischen den Wirbeln aus den Zwischenwirbellochern aus.



Schematische Darstellung der Lendewirbelsäule (Spinalnerven: gelb, Arterie: rot, Venen: blau, Wirbel grau)



Bandscheibendegeneration, Schema



Lumbale multisegmentale Osteochondrose, Schema

Eine Abnützung der Bandscheiben ist bedingt durch den natürlichen Alterungsprozess. Mit der Zeit treten Risse im äußeren Faserring der Bandscheibe auf.

Die Bandscheibe verliert an Höhe womit der Bandscheibenraum zwischen den Wirbeln niedriger wird (Osteochondrose). Durch abnorme Beweglichkeit der Wirbel zueinander kommt es zu Abstützungsreaktionen der Wirbel. Die kleinen Wirbelgelenke werden vermehrt belastet und zeigen häufig ausgeprägte Abnützungsercheinungen (Facettengelenkarthrose). Es bilden sich knöcherne Ausziehungen, Osteophyten genannt. Dies kann eine Einengung der Zwischenwirbellocher verursachen durch welche die Rückenmarksnerven austreten.

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Ursachen

- Natürlicher Alterungsprozess der Bandscheiben
- Scheuermann'sche Erkrankung
- Vermehrte mechanische Belastung
- Nach Versteifungsoperationen können die darüber- und darunterliegenden Bandscheiben vorzeitig abgenutzt werden

Symptome

Vorwiegend im späteren Erwachsenenalter

- Kreuzschmerzen
- Bei Einengung der Zwischenwirbellöcher Beinschmerzen durch Bedrängung von Rückenmarksnerven
- Radiculopathie bedingt durch Bedrängung eines oder mehrerer Rückenmarksnerven (Schmerzausstrahlung - Ischiasschmerz, umschriebene Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen)
- Schaufensterkrankheit durch Einengung des Wirbelkanals

Diagnostik

- Anamnese (Befragung nach Schmerzbeginn, -dauer, -intervall, Schmerzausstrahlung, Schwäche und/oder Sensibilitätsstörung in den Beinen, Harn- und/oder Stuhlauffälligkeiten, etc.)
- Klinische Untersuchung
 - Schonhaltung, eingeschränkte Rumpfbeweglichkeit
 - Segmentaler Federungsschmerz, Muskelhartspann
 - Neurologische Untersuchung der unteren Extremitäten, Muskelschwäche, Sensibilitätsstörung, Reflexabschwächung, -ausfall, Muskeltonus, etc.
- Röntgen der Lendenwirbelsäule, Drehaufnahmen, Funktionsaufnahmen
 - Verschmälerung der Zwischenwirbelräume, Osteophyten, Einengung der Zwischenwirbellöcher
- Magnetresonanztomografie der Lendenwirbelsäule
- Neurologische Funktionsdiagnostik bei neurologischer Ausfallsymptomatik (Elektroneurografie, Elektromyografie)

Behandlung

Konservative Therapie

- Orale Schmerztherapie, NSAR
 - bei Radiculopathie ev. kurzzeitige Einnahme eines Kortisonpräparates in niedriger Dosierung
- Physiotherapie
 - Kräftigungsübungen der Rumpfstütz Muskulatur
 - Traktion der Lendenwirbelsäule
- Bildwandler- oder computertomografisch gezielte Infiltration der Nervenwurzeln und der kleinen Wirbelgelenke

Operative Therapie

IDET – Intradiscale Elektrotherapie der Bandscheibe

- Bei discogenem Kreuzschmerz
In Bauchlage wird in Anästhesie eine Thermosonde in die Bandscheibe eingeführt und die Bandscheibe erwärmt wieder

PATIENTENLEITFADEN

Wirbelsäule

Arthroplastik – künstlicher Bandscheibenersatz

- Bei discogenem Kreuzschmerz
Über einen vorderen Zugang wird die betroffene Bandscheibe entfernt und durch eine künstliche Bandscheibe ersetzt
- Ziel ist die segmentale Beweglichkeit zumindest partiell zu erhalten

Fusion – Versteifung der Wirbel

- Über einen vorderen oder hinteren oder kombiniert vorderen/hinteren Zugang werden betroffenen Wirbel verschraubt.
- Ziel ist die knöcherne Versteifung der betroffenen Wirbel