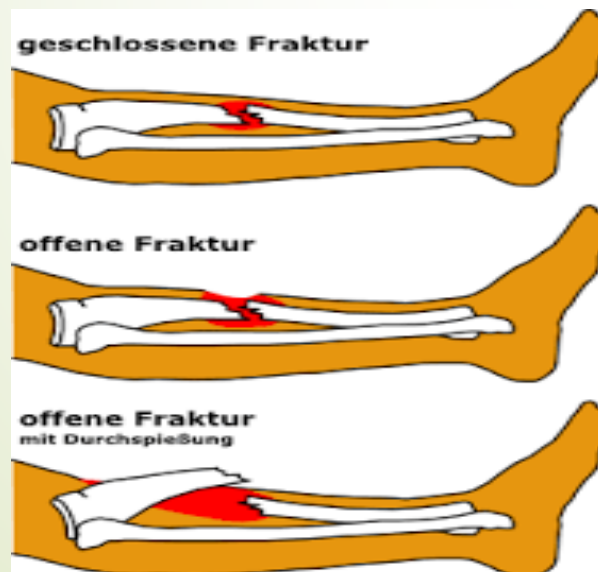





# Erkrankungen des Bewegungsapparates

# Knochenbrüche/Frakturen

- Eine vollständige oder teilweise Durchtrennung der Knochen
- Offener Bruch: eine Beteiligung der Muskel- und Hautschicht
- Geschlossener Bruch: keine zusätzlichen sichtbaren Verletzungen



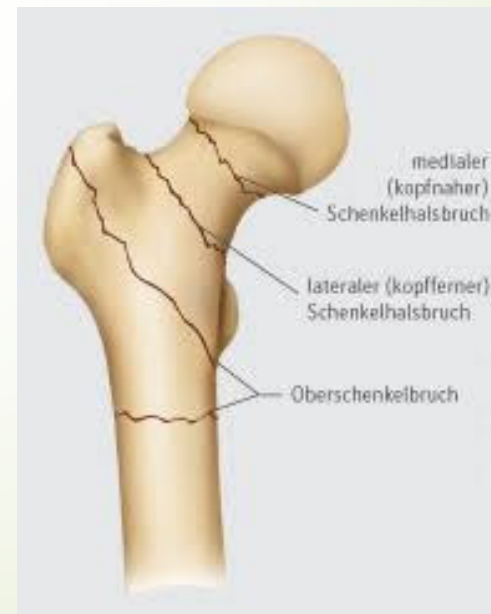
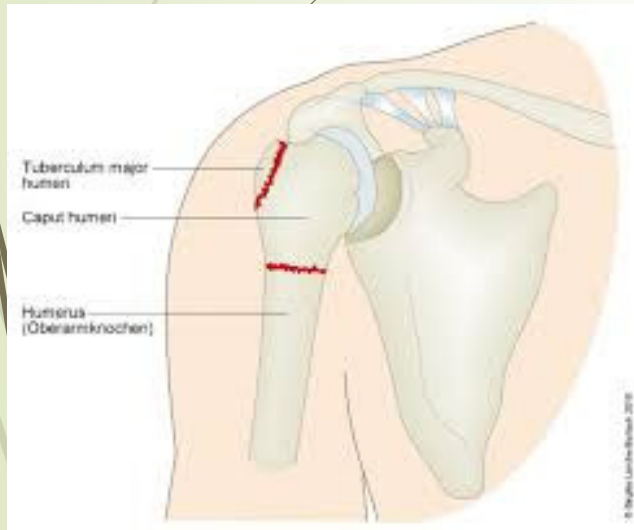


# Ursachen der Frakturen für ältere Menschen

- Die Unfähigkeit mit schnellen Bewegungen einen Sturz zu verhindern
- Sehbehinderungen
- Gangunsicherheit durch Nachlassen der Muskelkraft oder Schwindel
- Blutdruckschwankungen
- Stolperquellen/ Sturzrisiko extrem hoch
- Vorbestehende Osteoporose

# Typische Knochenbrüche im Alter

- Radiusfraktur: Bruch der Speiche in Handgelenksnähe
- Humerusfraktur: Bruch des Oberarms in Gelenknähe
- Schenkelhalsfraktur: Bruch des Schenkelhalses



# Krankheitszeichen

- Bewegungseinschränkung
- Schmerz





# Behandlung

- Nicht operativ/ konservativ: Ruhigstellung in Verbänden oder Stützgeräten, Gips oder aushärtenden Plastikverbänden
- Operativ:
- Zusammenfügen mithilfe von Schrauben und Platten
- Ersatz von Gelenken/ Endoprothese

# Lumbalgie / tiefsitzender Rückenschmerz

## ► Überwiegend zwei Ursachen:

1. Diffuse oder umschriebene („pseudoradikuläre“) Schmerzen der Rückenmuskulatur mit wechselnden Symptomen sind am häufigsten. Diese steigen bei Belastungen und bessern sich in Erholungszeiten.
2. Radikulärsyndrome bei Bandscheibenschäden sind seltener. Ihre Ursachen sind Reizungen von Nervenwurzeln oder Spinalnerven.  
Folge: Empfindungs- oder Bewegungsstörungen im Versorgungsgebiet der jeweiligen Nerven

**VH1**

Schmerzen im unteren Rücken können verschiedene Ursachen haben.

Die häufigsten Rückenschmerzen in der Lendenregion sind sog. „pseudoradikuläre“ Schmerzsyndrome. „Pseudo“, weil sie ähnlich der Reizung z. B. des Ischiasnervs auf eine kleine Region im Lendenbereich beschränkt sind, wo sie beginnen und von wo sie ausstrahlen (Kreuzschmerzen, Hexenschuss, „low-back-pain“). Diese Ausstrahlung betrifft die nähere Umgebung, folgt aber keinem bestimmten Nerven, den der Betroffene sonst oft direkt zeigen könnte. Statt dessen besteht meist eine diffuse Schmerzsymptomatik mit unregelmäßiger Belastungs- und Bewegungsabhängigkeit und akuter Beweglichkeitseinschränkung. Radikuläre Schmerzen („radikulär“ = von einer Nervenwurzel am Rückenmark ausgehend) haben als wesentliche mechanische Ursache fast immer eine Bandscheibendegeneration mit unterschiedlichen Veränderung des Bandscheibenkerns. Im jüngeren und mittleren Alter dominiert eine Ortsverlagerung des Kerns als Protrusion (Vorwölbung) ohne Perforation des hinteren Längsbands oder als Prolaps ausgeprägt mit Druck auf Nervenwurzeln, hinteres Längsband oder Cauda equina (= Nerven im Rückenmarkskanale unterhalb des Endes des Rückenmarkgewebes). Beschwerden beim Radikulärsyndrom strahlen segmentbezogen als Schmerz bzw. mit sensiblen oder motorischen Störungen in ein definierbares und der segmentalen Höhe der Bandscheibe klinisch zuzuordnendes Hautareal der Beine aus.

Die Differenzierung zwischen pseudoradikulären und radikulären Rückenschmerzen ist für die arbeitsmedizinische Beurteilung und aus therapeutischen Gründen wichtig. Eine mögliche Operationsindikation für Bandscheibenschäden besteht nur beim sog. Kaudasyndrom und bei funktionell stark beeinträchtigenden oder zunehmenden Lähmungen.

Viktoria Hönnighausen; 04.11.2020





# „HWS-Syndrom“ - Nackenschmerzen

- **Als „HWS-Syndrom“** wird eine Vielzahl sehr unterschiedlicher orthopädischer und/oder neurologischer Symptomenkomplexe zusammengefasst, die von der Nacken-Schulter-Armregion ausgehen.
- Ursachen können sein:
  - Verspannungen der Muskulatur an der HWS und im Nacken – besonders der Trapezmuskel
  - Degenerative Veränderungen der HWS, ihrer Bandscheiben und Wirbelgelenke

VH2



# Fehlhaltungen des Rückens

➤ Schwäche der Haltungsmuskulatur des Rückens



erfordert Training der Muskulatur.



VH3

denn Fehlhaltungen beanspruchen auch die passiven Strukturen (Bänder und Wirbelgelenke) stärker als die Idealthaltung



# Fehlhaltungen





# Muskeln-Fehlbeanspruchung

## Ursachen

- ▶ Statische einseitige Beanspruchung, ermüdende Dauerbelastung (z. B. Lasten heben und tragen),  
Haltungsfehler

## Folgen

- ▶ Verspannungen, Hartspann / Myogelose, schmerzhafte Triggerpunkte

## Behandlung

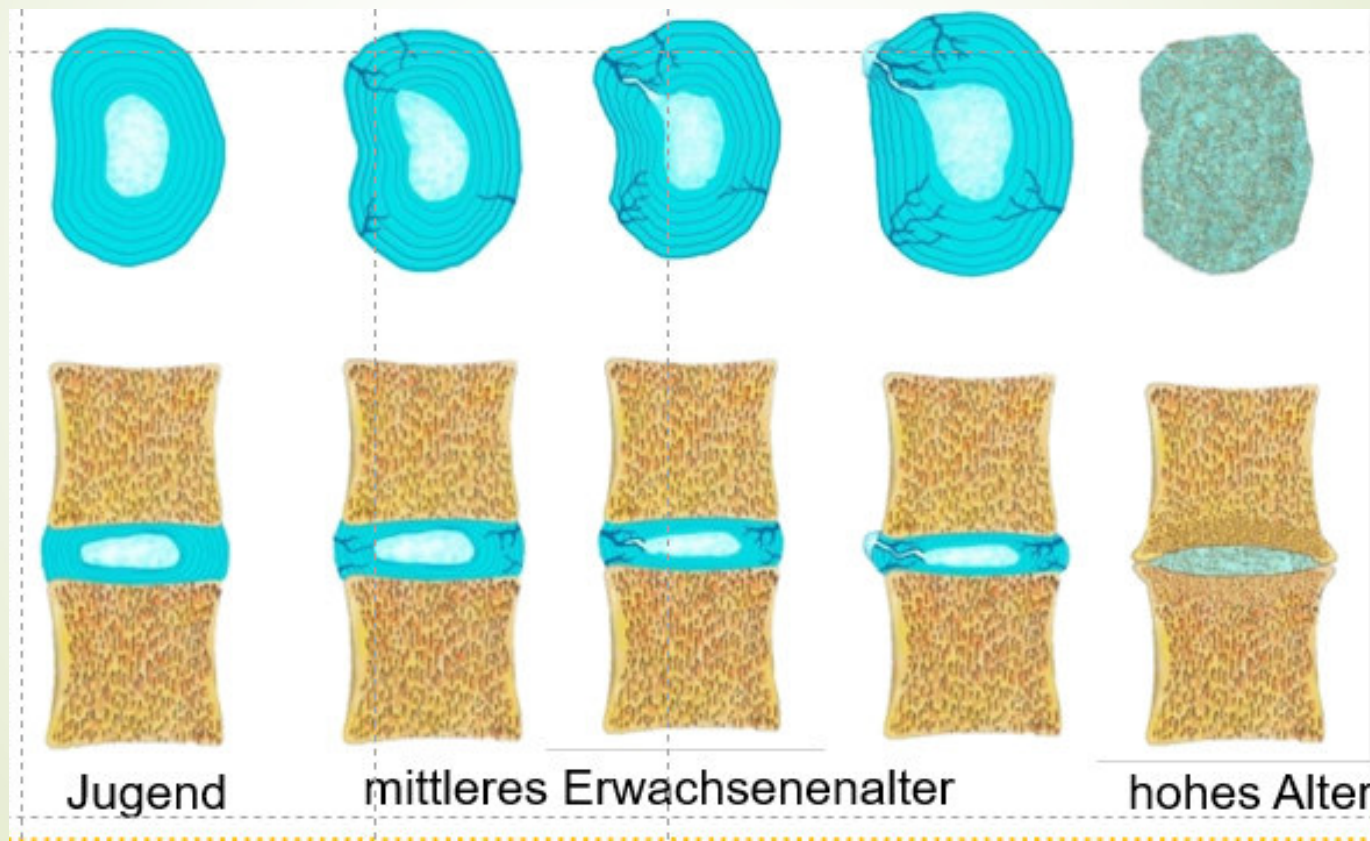
- ▶ Aktivierende und durchblutungsfördernde Maßnahmen: Bewegung, Wärme/Kälte, Massage,  
Elektrotherapie

## Vorbeugung

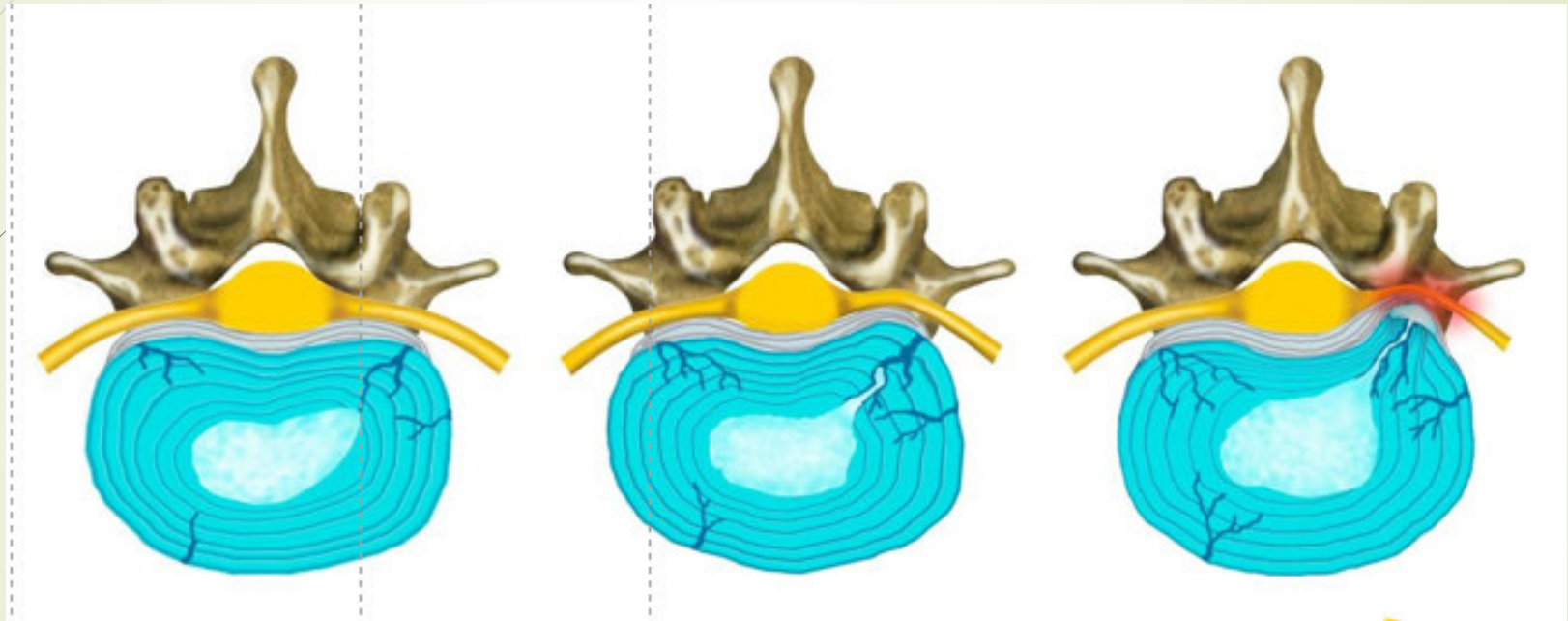
- ▶ Moderates Krafttraining, Ausgleichs-/Dehnübungen,  
Haltungskorrektur

ggf. auch aktive

# Bandscheiben durch die Degeneration



# Bandscheibenvorfall/ Entstehung





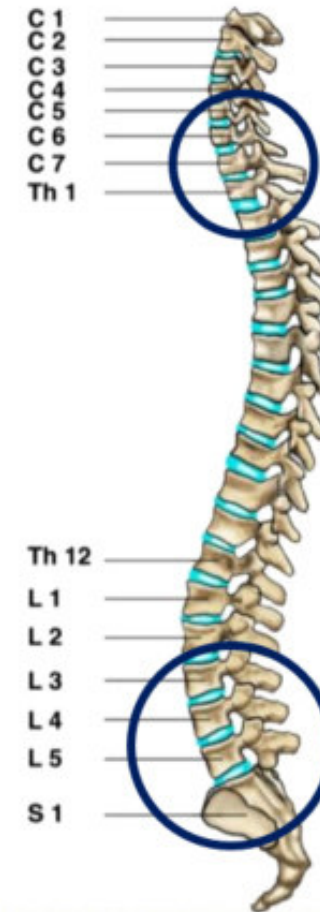
# Bandscheibenvorwölbung /-vorfall

- typische Lokalisationen -

**HWS: ca. 36 %**

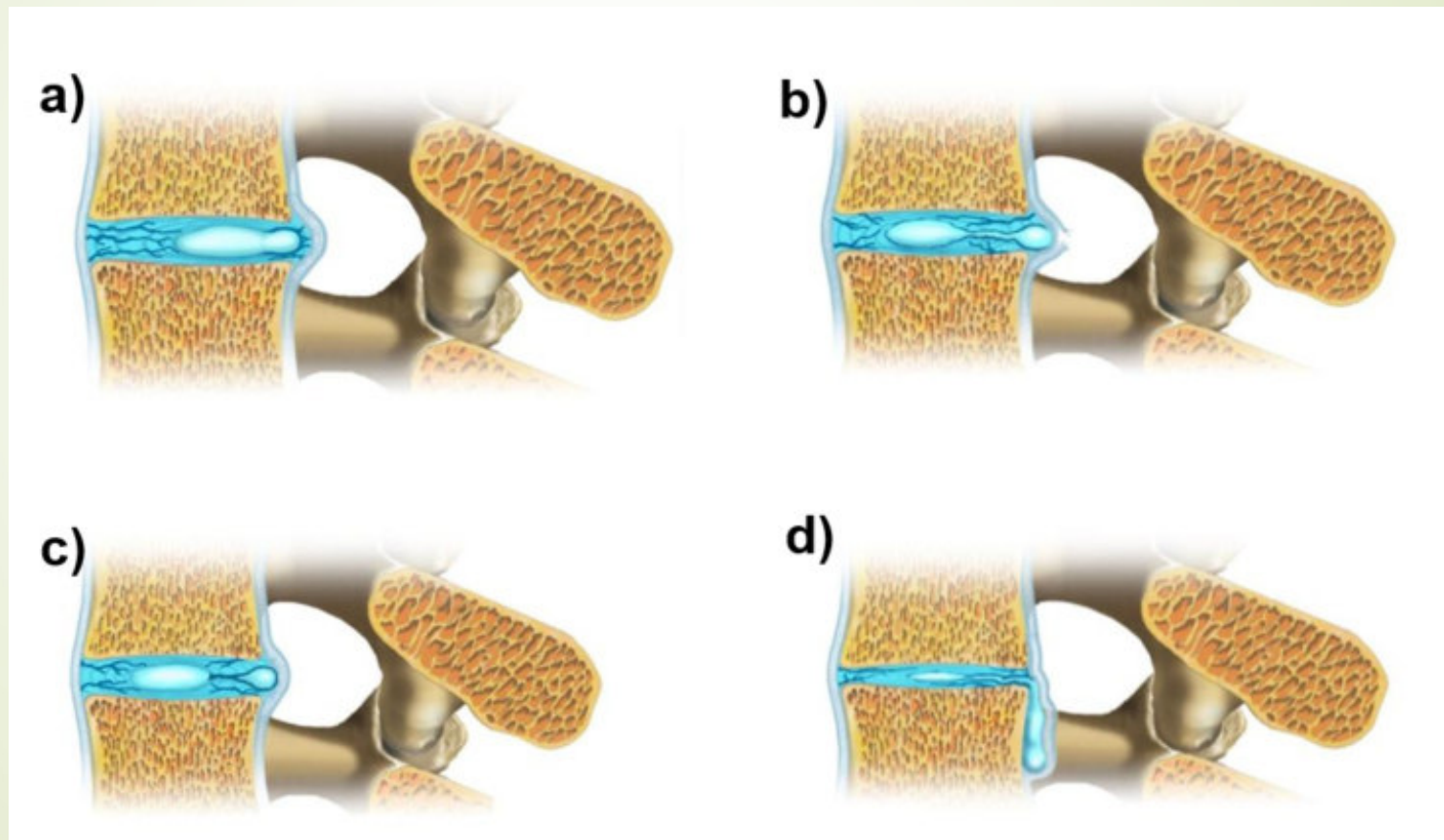
**BWS: ca. 2 %**

**LWS: ca. 62 %**



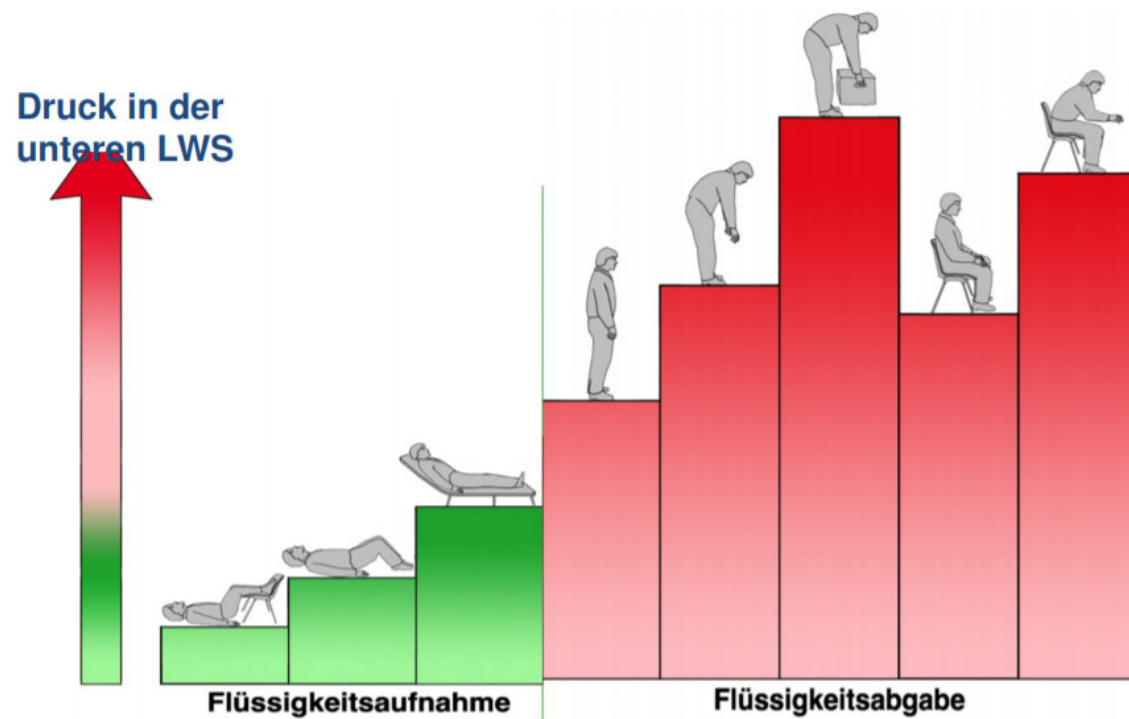
# Bandscheibenvorwölbung/-vorfall

- Formen -



# Bandscheibe Belastungen

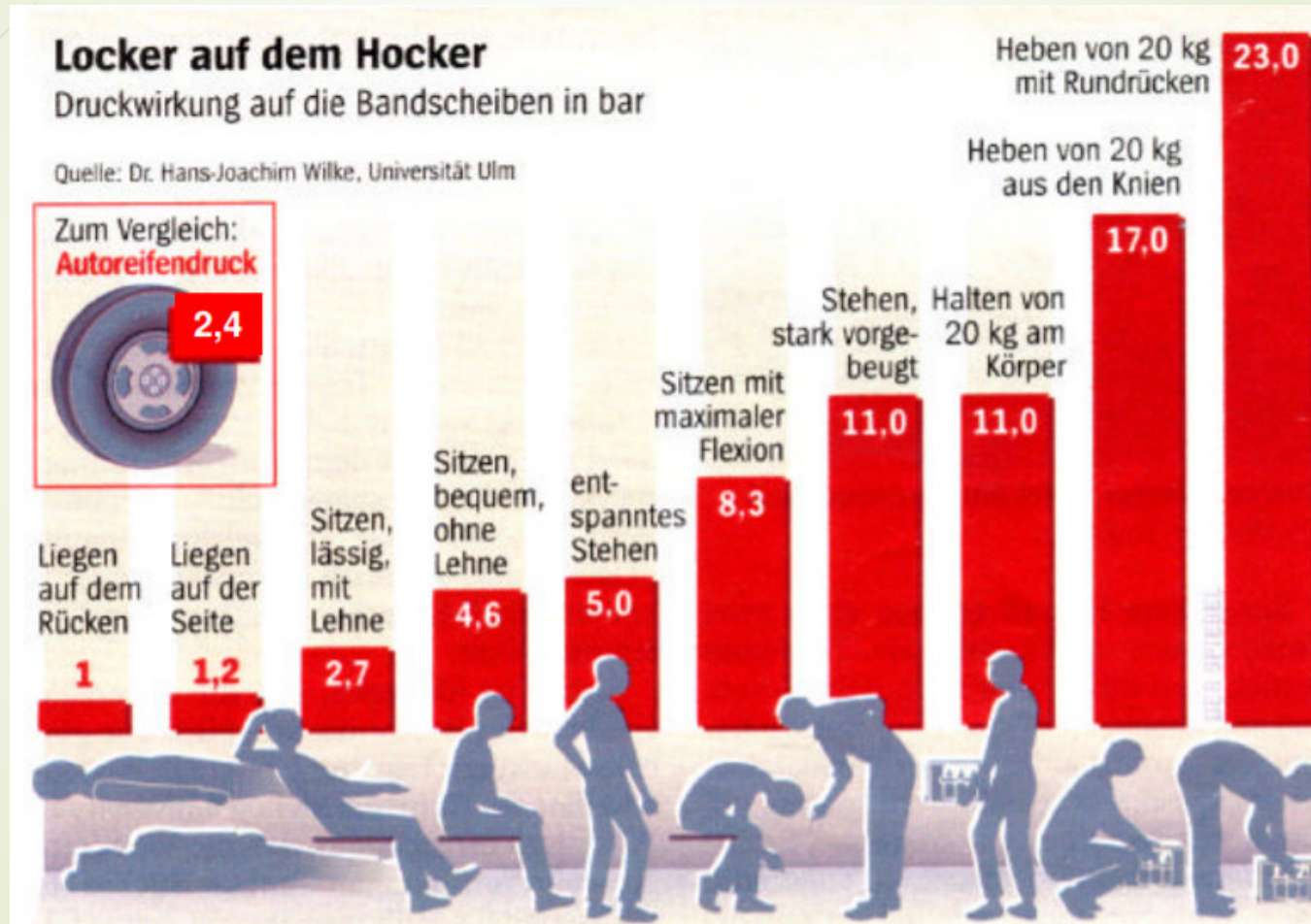
## Bandscheibe - Druckbelastung im Alltag



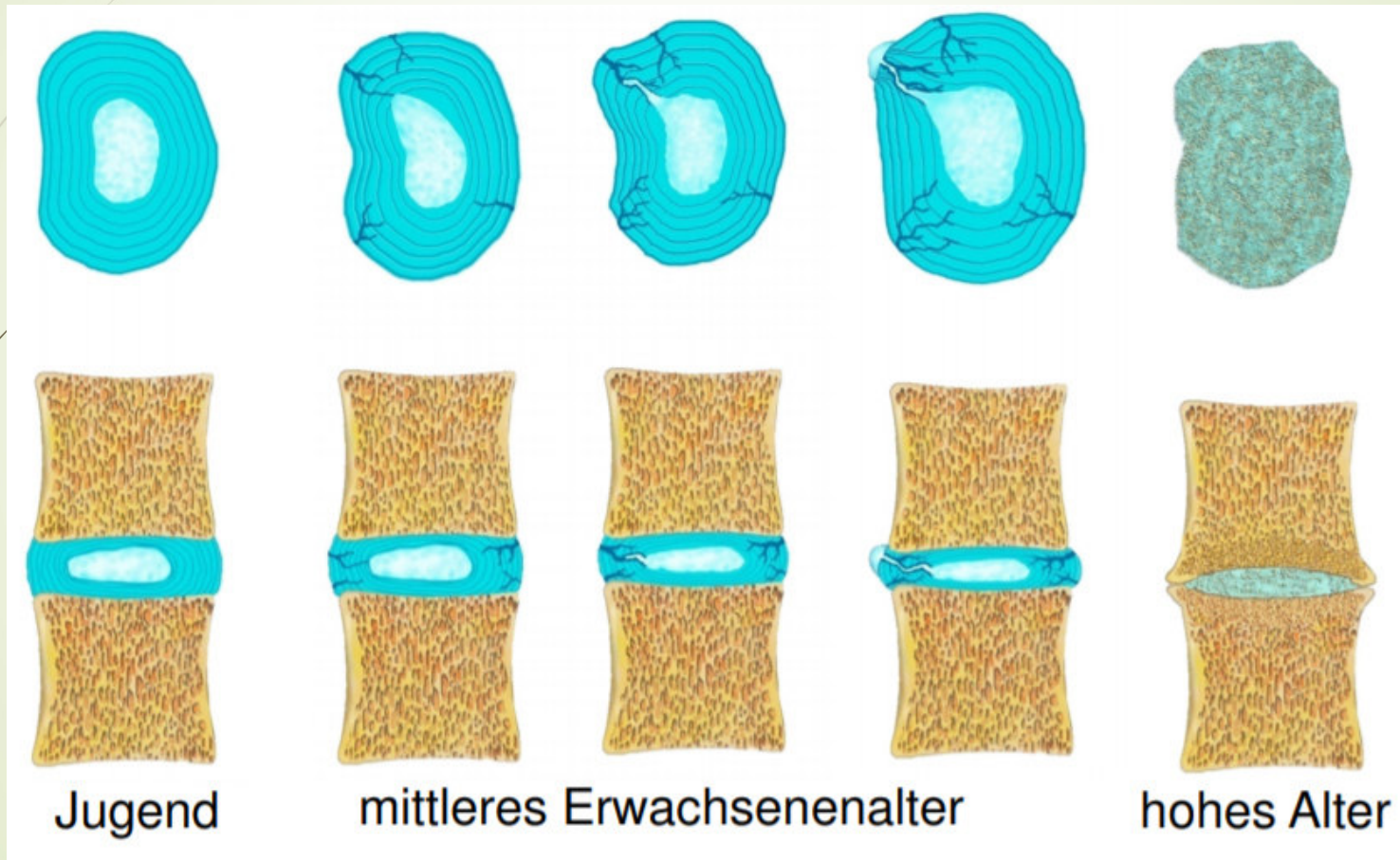
## Plötzliche Rückenschmerzen beim Heben schwerer Lasten - mögliche Auslöser



# Belastungen auf die Bandscheibe



# Bandscheibe Degenerationen



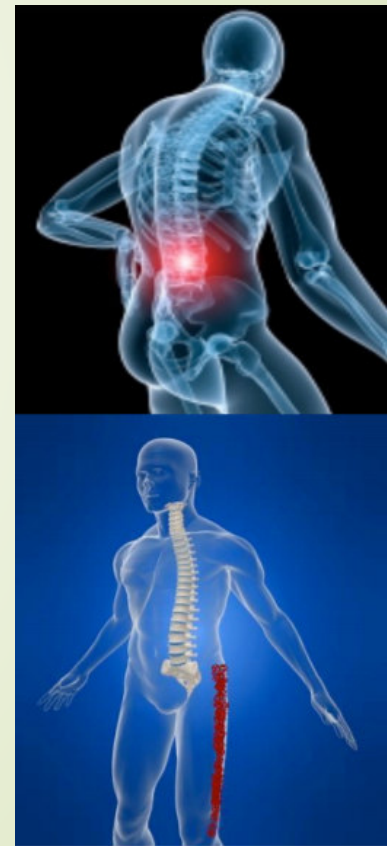
# Bandscheibenvorfall/ Diskushernie/ Bandscheibenprolaps/ Diskusprolaps



- ▶ Das Gewebe des zentralen Galletkerns/ Nucleus pulposus verlagert sich oder das Gewebe tritt durch die Risse im äußeren Ring/ Anulus fibrosus aus.

# Symptome

- Lumbalgie
- Radikulopathie: Schmerzen, Sensibilitätsstörungen oder Lähmungen entsprechend der betroffenen Nervenwurzel
- Blasen- /Darmentleerungsstörung







# Therapie

- Konservativ analgetische Therapie
- Physiotherapie
- gezielte Blockaden
- Operation (absolute/relative Indikation)
- mikrochirurgische Laminotomie
- endoskopische Laminotomie



# OP Indikation

➤ Akut:

- Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion
- kurzfristig aufgetretenen hochgradigen Lähmungen

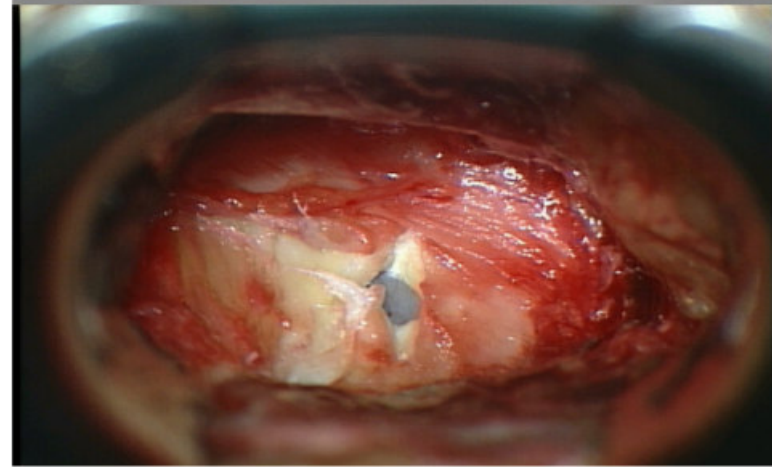
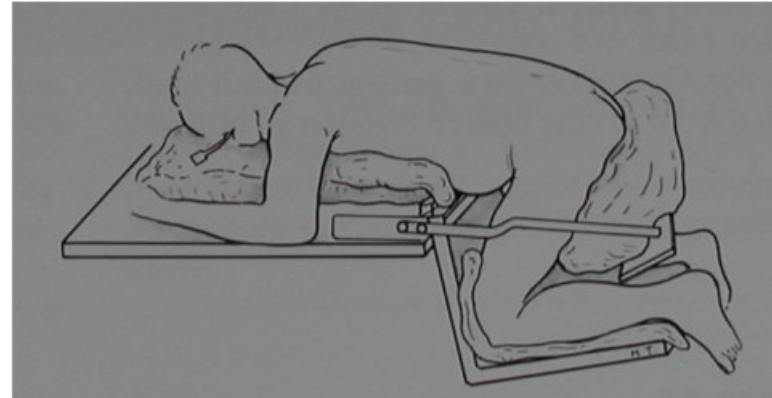
➤ Dringlich:

- höhergradige Lähmungen

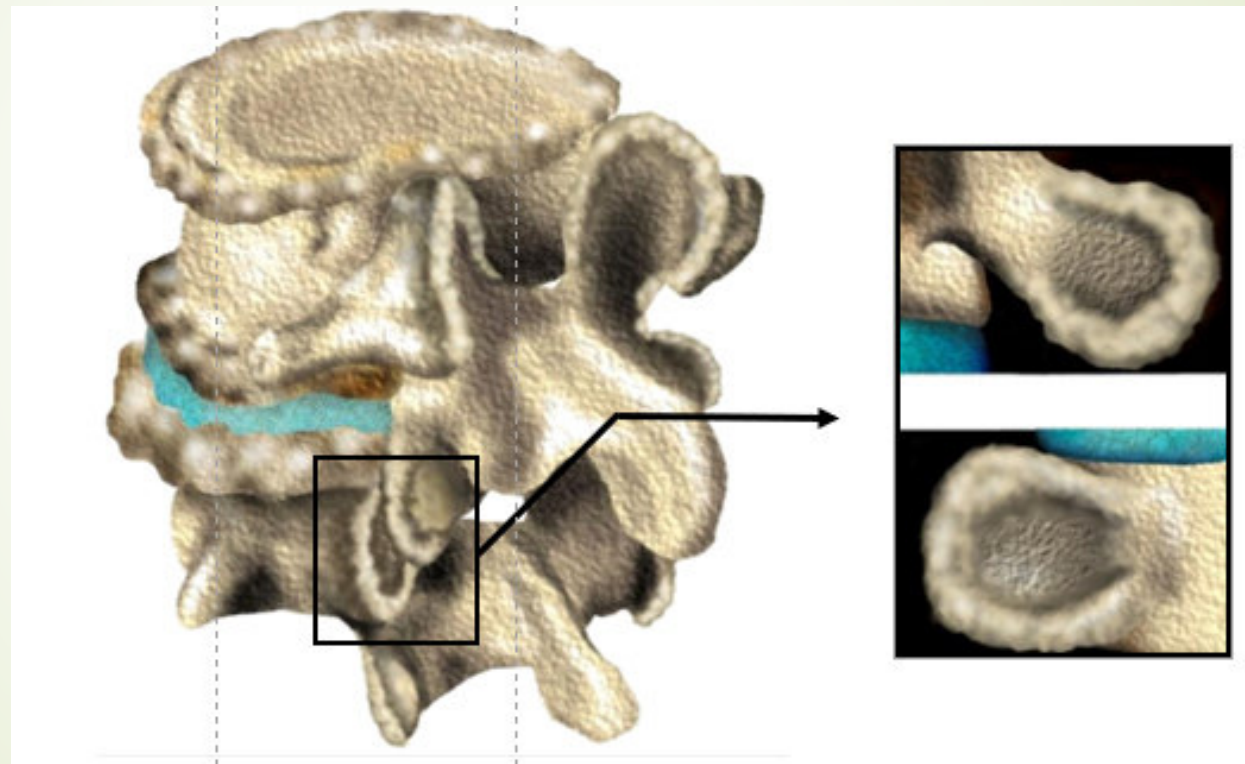
➤ Indiziert:

- geringe bis mäßige Lähmungen, die keine Besserung aufweisen
- Ausgeprägte Gefühlsstörungen
- Therapieresistente Schmerzen > 8 Wochen

# Mikrochirurgische Laminotomie



# Arthrose der Wirbelgelenke



# Arthrose

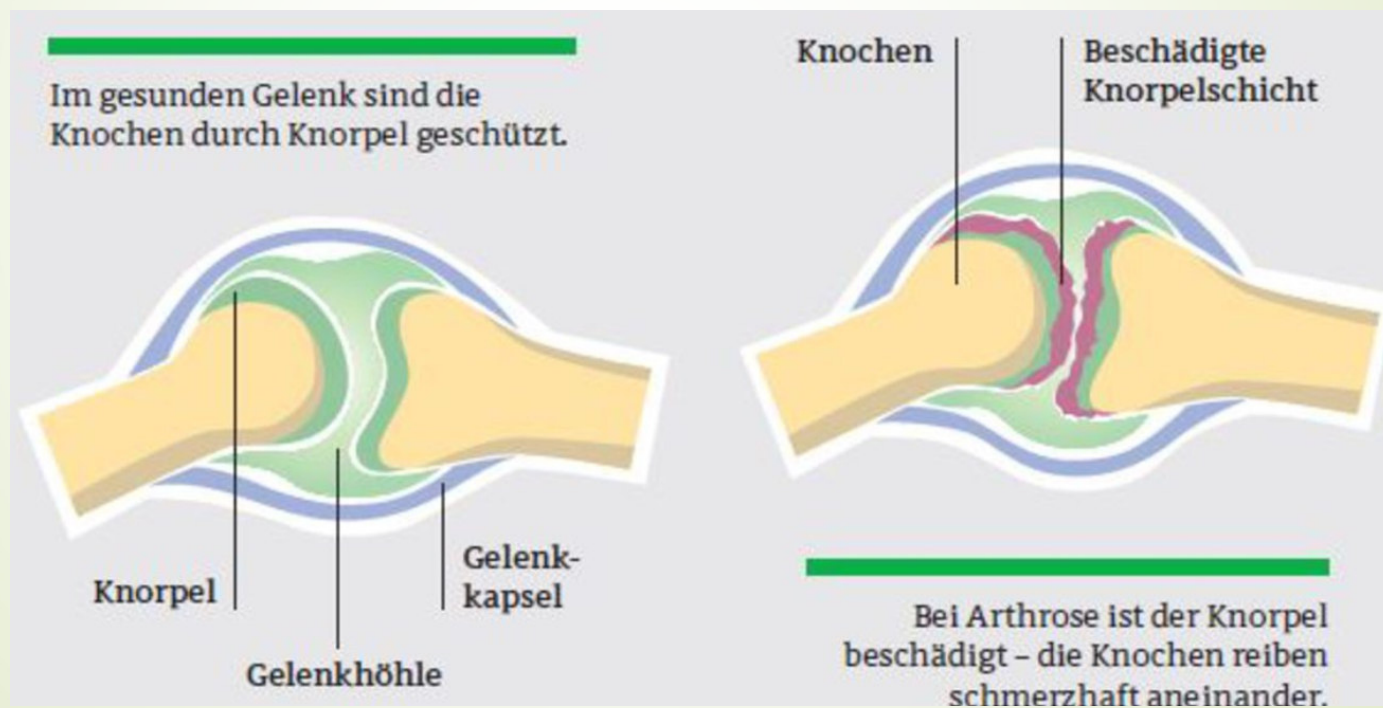
- Definition: die Arthrose ist eine durch Verschleiß bedingte Veränderung der Gelenkknorpel, später auch in den anderen Gelenkstrukturen





# Arthrose Ursachen/ primäre Arthrose

- Unbekannte Minderwertigkeit des Knorpelgewebes





# Arthrose Ursachen/ sekundäre Arthrose

- Fehlbelastungen durch die Fehlstellungen
- Fehlbelastungen durch die Arbeitsprozesse
- Überlastung/ Übergewicht
- Altersveränderungen
- Andere Gelenkschäden: Traumen
- Entzündliche Gelenkprozessen
- Metabolische Erkrankungen
- Endokrine Erkrankungen



# Arthrose Krankheitszeichen

- Schmerzen zuerst bei den extremen Belastungen
- Schmerzen bei Alltagsbewegungen, besonders nach längerer Ruhigstellung
- Geschwollene Gelenke und deutliches Knirschen bei Bewegung





# Stadien der Arthrose

1. Belastungsabhängige Schmerzen und Muskelverspannungen
2. Bewegungsschmerzen
3. Ruheschmerz



# Diagnostik

- Anamnese
- Tastbefund
- Röntgen
- Ggf. CT oder MRT



# Therapie

- Das Ziel: Schmerzlinderung und Erhalt der Gelenkfunktion
- Symptomatische Therapie
- Physikalische und krankengymnastische Maßnahmen
- Orthetische Maßnahmen ( Schuheinlagen)
- Medikamentöse: Analgetika, Antiphlogistika
- Evtl. OP

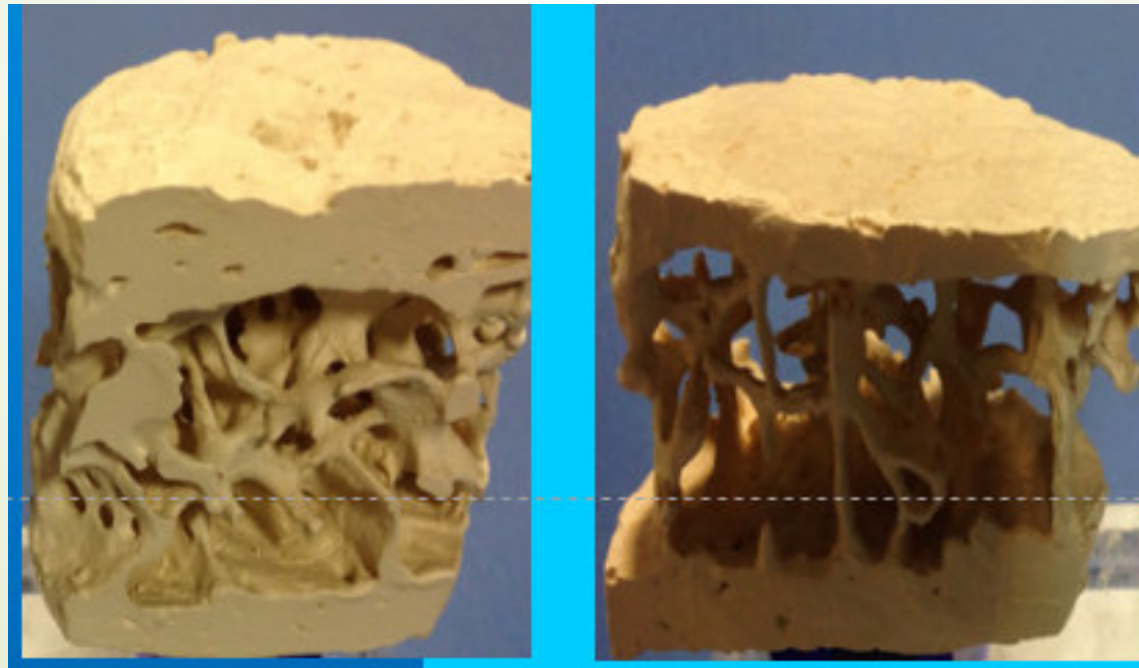


# Pflege bei Arthrose

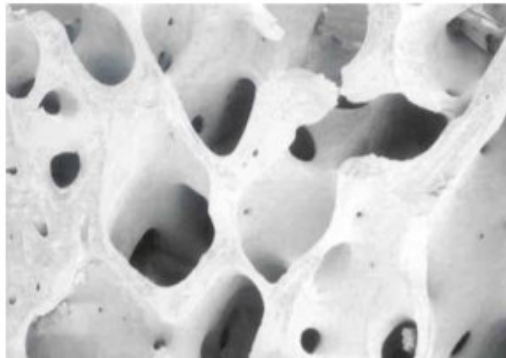
- Pflege in der Akutphase
- Durchführen der physikalischen Maßnahmen
- Ernährungsberatung

# Osteoporose

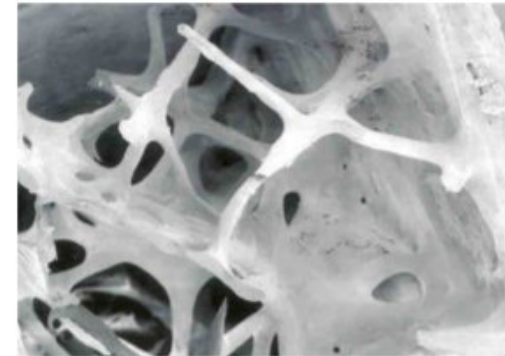
- Krankhafter Verlust der Knochenmasse und der Knochendichte



„Osteoporose ist eine systemische Skeletterkrankung, die durch eine unzureichende Knochenfestigkeit und eine Verschlechterung der Mikroarchitektur des Knochengewebes charakterisiert ist, welche zu einer erhöhten Knochenbrüchigkeit führt. Die Knochenfestigkeit spiegelt dabei primär das Zusammenwirken von Knochendichte und Knochenqualität wider“

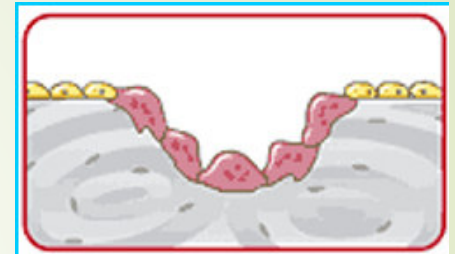


**Normaler  
Knochen**




**Osteoporotischer  
Knochen**

- Osteoklasten übermäßig aktiv
- Zu wenige Osteoblasten
- Defektstellen/ fehlende Festigkeit







# Osteoporose/ beeinflussbare Risikofaktoren

- Bewegungsmangel
- Ungesunde Lebensweise  
(Koffein, Rauchen, Alkohol)
- Kalziumarme Ernährung
- Wenig Aufenthalt im Freien



# Osteoporose/ Nicht beeinflussbare Faktoren

- Alter
- Geschlecht
- Wechseljahre
- Genetische Disposition



# Osteoporose/ anderen Faktoren

- Langzeit Kortison Behandlung
- Nierenerkrankungen
- Schilddrüsenüberfunktion
- Stoffwechselstörungen

## Checkliste – 15 Fragen zu Ihrem Osteoporoserisiko

Name \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_

Um einen Überblick über Ihr Osteoporoserisiko zu erhalten, benötigt Ihr Arzt einige Informationen von Ihnen. Wir möchten Sie bitten, die folgenden einfachen Fragen zu beantworten:

1. Wie viel wiegen Sie?  kg
2. Wie groß sind Sie?
3. Rauchen Sie? Ja  Nein
4. Hat Ihre Körpergröße im Vergleich zu früher abgenommen? Ja  Nein
5. Wie mobil sind Sie? Ich bin selbstständig  Ich gehe nur kurze Strecken   
Ich bin unsicher beim Gehen  Ich habe Angst zu fallen   
Ich bin auf fremde Hilfe angewiesen
6. Stolpern Sie des Öfteren? Ja  Nein
7. Verlieren Sie manchmal das Gleichgewicht? Ja  Nein
8. Sind Sie schon einmal gefallen? Ja  Nein
9. Haben Sie sich schon einmal etwas gebrochen? Ja  Nein   
Wenn ja, in welchem Bereich war die Fraktur? Wirbelsäule  Becken   
Oberschenkel  woanders
10. Sind Sie in Ihrer Beweglichkeit eingeschränkt? Ja  Nein
11. Leiden Sie zurzeit unter Rückenschmerzen? Ja  Nein   
Sind diese plötzlich aufgetreten? Ja  Nein   
Bestehen die Rückenschmerzen schon lange? Ja  Nein
12. Leidet ein Familienmitglied an Osteoporose? Ja  Nein
13. Nehmen Sie Medikamente ein? Ja  Nein   
Nehmen Sie mehr als 4 Medikamente ein? Ja  Nein
14. Wurden Sie an der Schilddrüse operiert? Ja  Nein
15. Haben Sie weitere Erkrankungen, wegen denen Sie regelmäßig ärztlich untersucht oder behandelt werden? Ja  Nein

# Osteoporose Symptome



Abbildung 1: Tannenbaumphänomen





# Krankheitszeichen

- Rückenschmerzen bei leichter Belastung/ in Ruhe
- Ausstrahlung der Schmerzen in die Beine
- Deutliche Abnahme der Körpergröße
- Entwicklung eines Rundrückens / Witwenbuckel
- Auffällige Hautfalten am Rücken / Tannenbaumphänomen
- Häufiges Sturz Geschehen
- Frakturen auch ohne Stürze



# Osteoporose/ Diagnostik

- Laborparameter
- Knochendichte Messungen/ Osteodensitometrie
- Röntgen Untersuchungen



# Osteoporose/ Therapie

- Neue Physiotherapiekonzepte zum Muskelaufbau und gezielten Osteoporose Training
- Gezielte Ernährungsberatung
- Schmerztherapie, operative Wirbelsäulenaufrichtung („Ballonkyphoplastie“)
- Entwicklung neuer Medikamente, die gezielt Knochen aufbauend wirken



# Osteoanabole Medikamente

**Basistherapie**  
Vit D + Calcium

## **Bisphosphonate**

z.B. Actonel  
oder Fosamax

## **Monokl. AK**

Denusomab  
(Prolia)

## **Strontium**

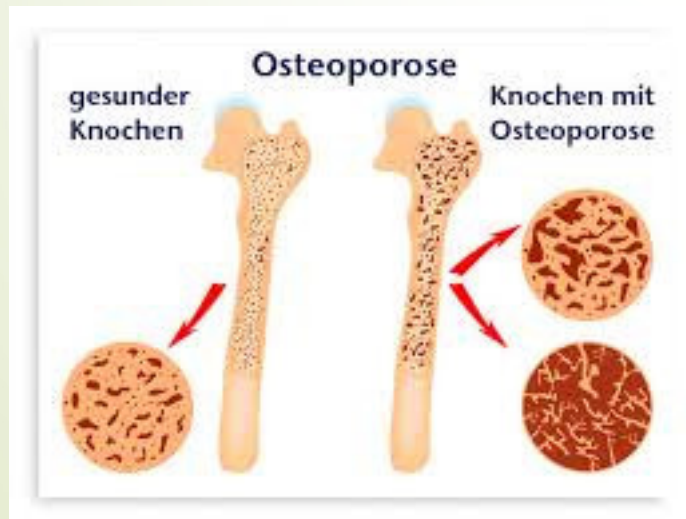
z.B. Protelos

## **Parathormon**

z.B. Forsteo

# Osteoporose Prophylaxe

- Ausgewogene kalziumreiche Ernährung
- Aufenthalte im Freien
- Bewegung/ Muskeltraining



SWR >>



rundum  
gesund



# Verrenkung/ Luxation

- ▶ Eine Verrenkung ist eine schwere Gelenkschädigung mit Trennung des Gelenkkopfs von der Gelenkpfanne
  
- ▶ Ursachen:
  1. Gewalteinwirkung
  2. Sturz ( Schulter- häufigste Verrenkung)
  3. Überstreckung

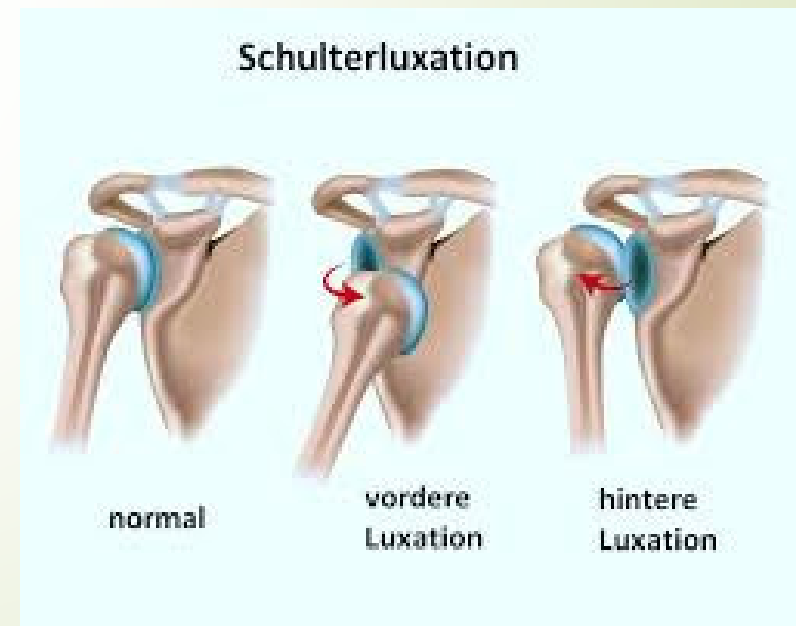


# Luxation Krankheitszeichen

- Schmerzen
- Schonhaltung
- Eingeschränkte Funktion
- Bei schweren Verrenkung Bluterguss mit Schwellung
- An der Schulter häufig sichtbare Fehl Lage des Gelenkkopfs
- An den Fingern Fehlstellung im Gelenk

# Luxation Behandlung

- Schmerzlinderung
- Einrenkung
- Bei schweren Gewebsschädigung operative Wiederherstellung



# Ruhig stellende elastische Verbände









# Gelenksteife/ Kontraktur

- ▶ Kontraktur ist eine Zwangshaltung/ Fehlhaltung des betroffenen Gelenks
  
- ▶ Risikofaktoren:
  1. Falsche Lagerung
  2. Schonhaltung
  3. Zu lange Ruhigstellung allgemeine Immobilität



# Gefährdete Personen

- Nach einem Schlaganfall
- Nach Verbrennungen und Verletzungen im Gelenkbereich
- Mit Gelenkerkrankungen
- Bewusstlose ...



# Kontrakturen

- Ursachen: Verkürzung der zugehörigen Sehnen und Muskeln
- Krankheitszeichen: die betroffenen Gelenke können aktiv nicht frei bewegt werden
- Vorbeugung :
  1. Unterstützung zum Erhalt der Mobilität
  2. Angepasste Lagerung
  3. Krankengymnastische Mobilisation

# Gicht



- Gicht ist eine Stoffwechselstörung mit schmerzhaften Gelenkentzündungen
- Ursache: erbliche Störung des Harnsäurestoffwechsels ( Abbau von Purinen aus den Zellkernen der Nahrungsmittel). Ist dieser Mechanismus gestört oder wird zu viel Harnsäure gebildet, kommt es zu Ablagerungen, besonders in den Gelenken





# Gicht

- Krankheitszeichen: akute schmerzhafte Gelenkentzündung mit Schwellung, Rötung und Überwärmung
- Behandlung: um Anfälle zu vermeiden und eine chronische Gicht zu verhüten, Purine in der Nahrung einschränken
- Spezielle Medikamente