

Geriatrische Frakturen

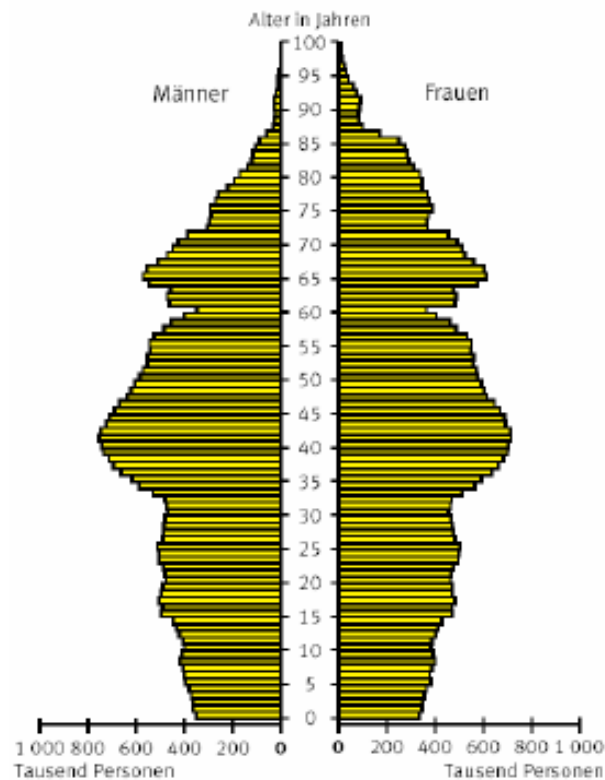
Klinik für Unfall-, Hand und
Wiederherstellungschirurgie

Direktor: Prof. Dr. Steffen Ruchholtz

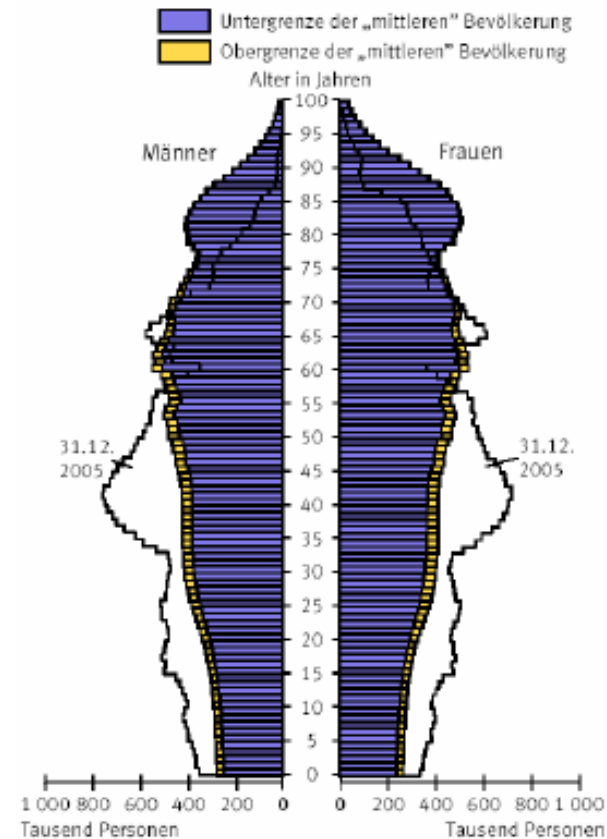


Deutschland bis 2050

am 31.12.2005



am 31.12.2005 und am 31.12.2050



Statistisches Bundesamt 2007

Knochenbrüche im Alter

*Oberarmkopf = 36.000/Jhr.

*Speiche = 70.000/Jhr.

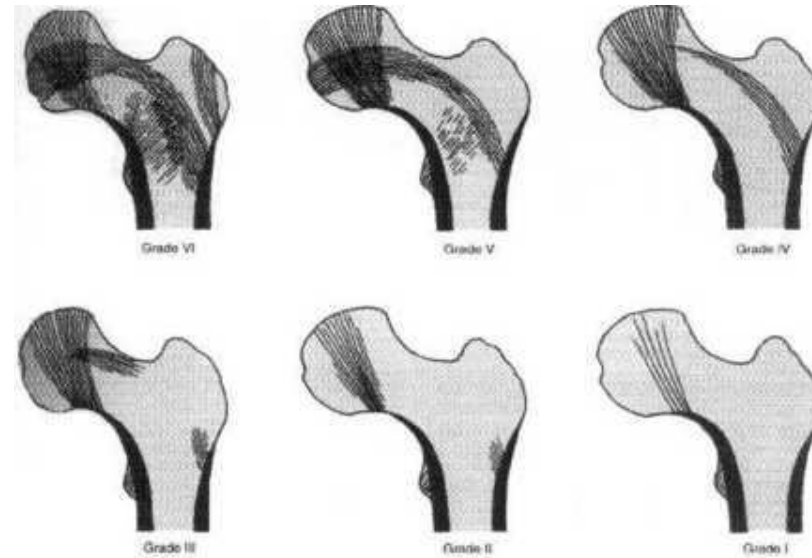
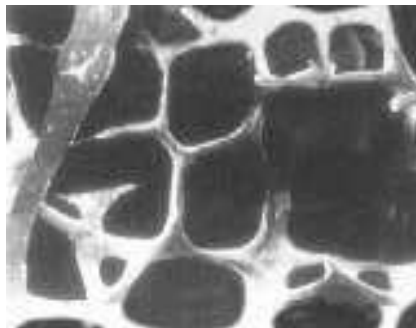
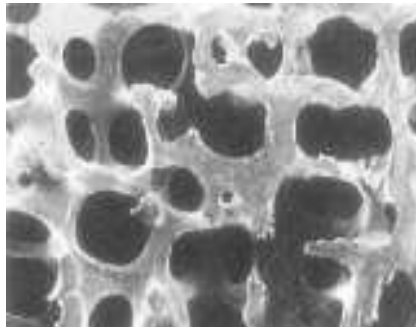
ca. 500.000 Frakturen bei 'Älteren'

Wirbelsäule
= 200000/Jhr.



*Lohmann et al. (2007) Unfallchirurg 110: 553–562

Osteoporose



Epidemiologie

Volkskrankheit

6,4 Millionen Betroffene in Deutschland f / m (5 : 1)



Eine der teuersten Volkskrankheiten

5 Milliarden € jährlich in Deutschland

Frühe Ziele

Belastungsstabilität

Frühmobilisierung

Kurzer stationärer Aufenthalt



Längerfristige Ziele

Prävention von Schmerzen

Vermeidung von Komplikationen

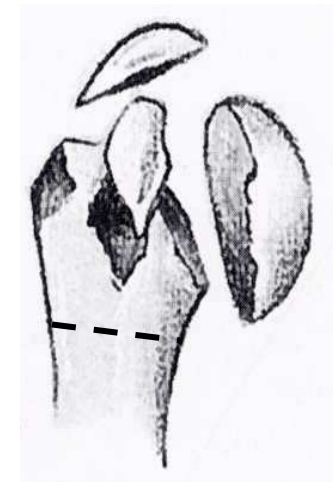
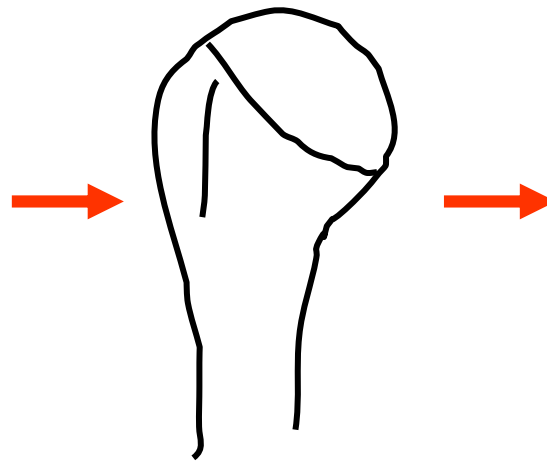
Selbständigkeit im Alltag

Prophylaxe erneuter Frakturen !

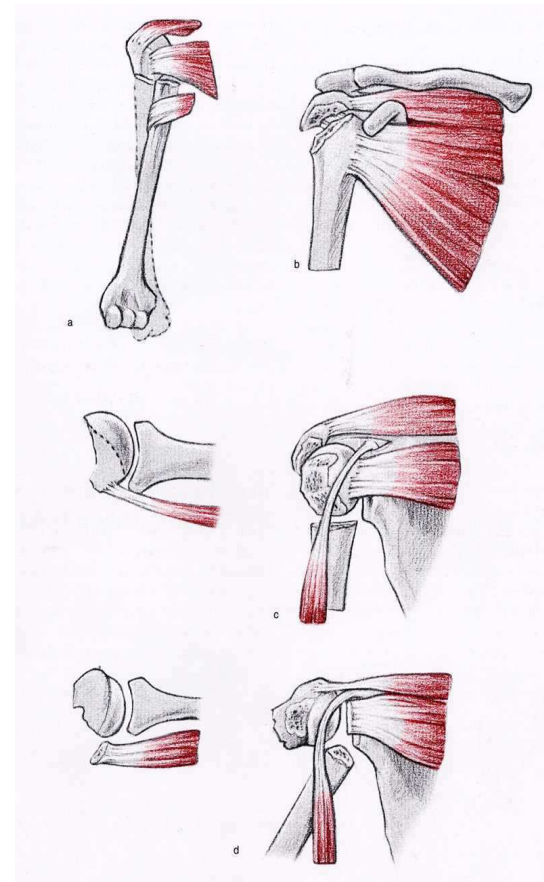
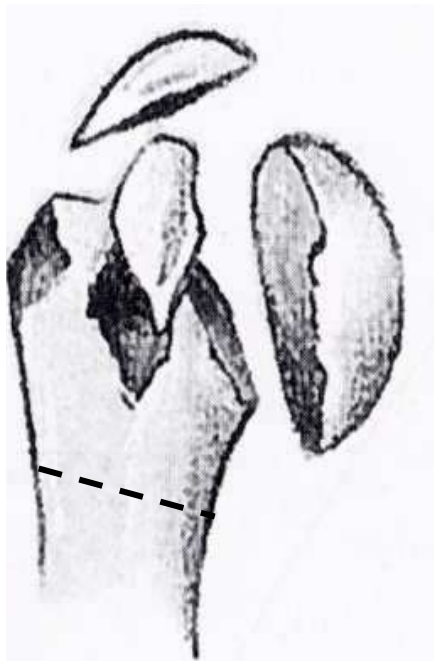
Oberarmkopffrakturen



Oberarmkopffrakturen



Oberarmkopffrakturen



Oberarmkopffrakturen



Konservative Therapie

Ambulante Therapie

7–10 Tage Gilchristverband

Passive Krankengymnastik

Röntgenkontrollen

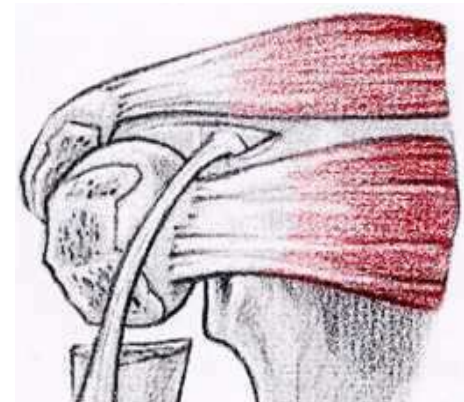


Operative Therapie

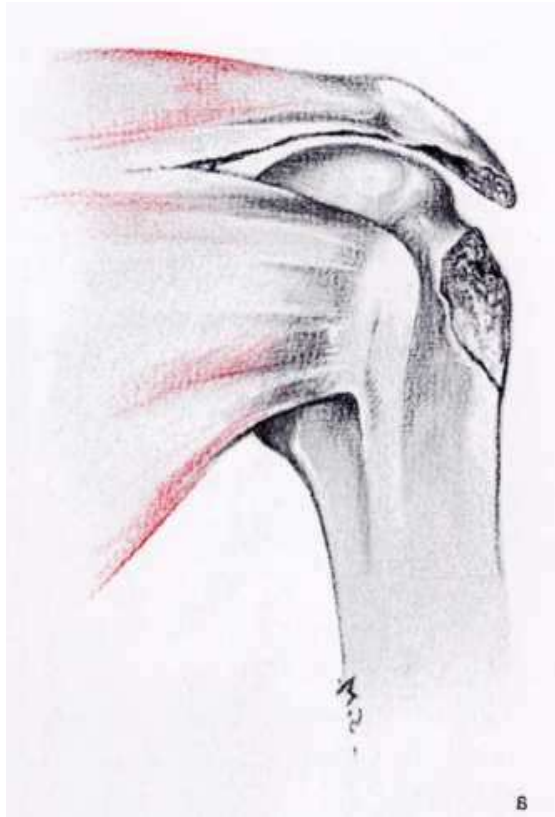
Dislokation des Tub. majus (>1cm)

Verkippung der Kalotte (>45°)

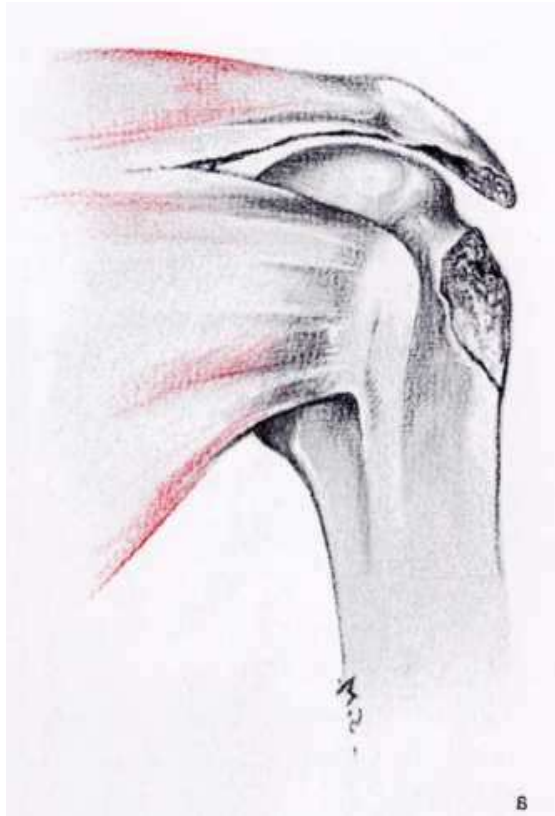
Dislokation des Schaftes (>Hälfte)



Tuberculum majus



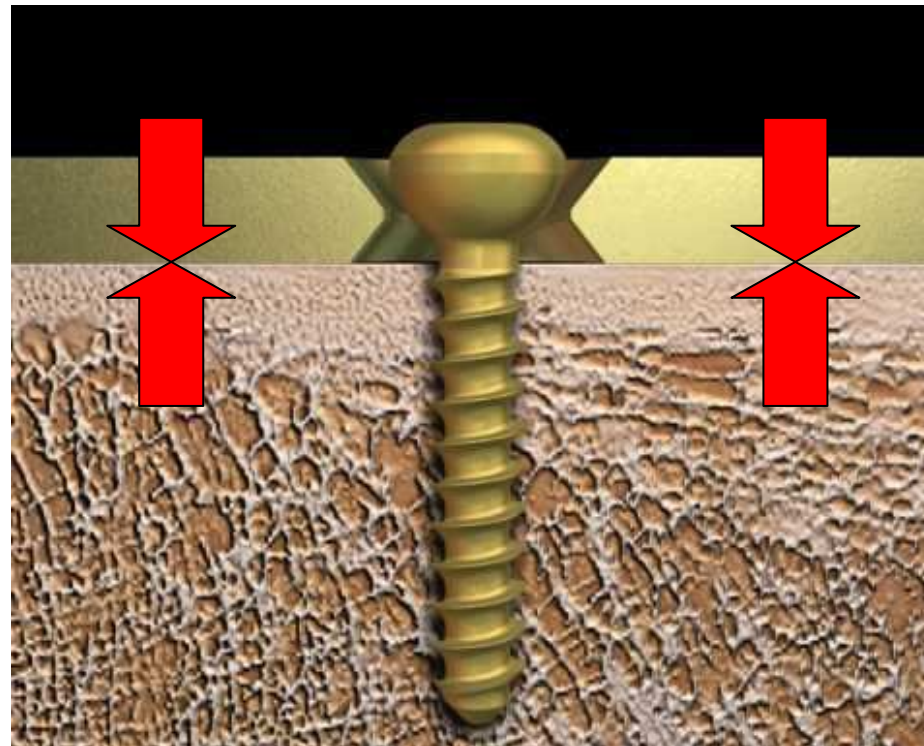
Tuberculum majus



Mehrfragment-#

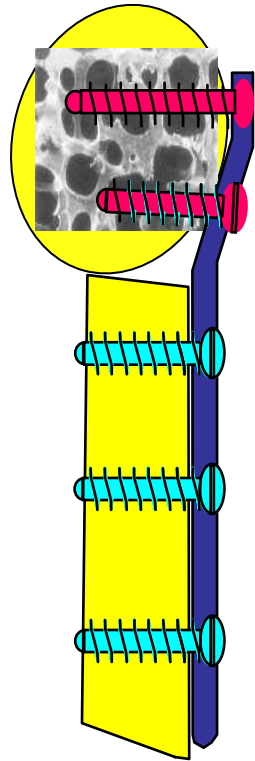


Prinzip der Kompression

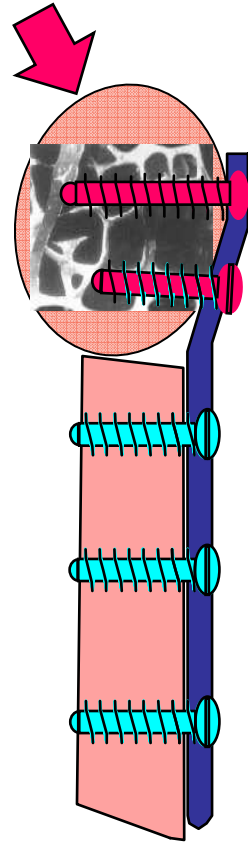


Platte wird an den Knochen gepresst

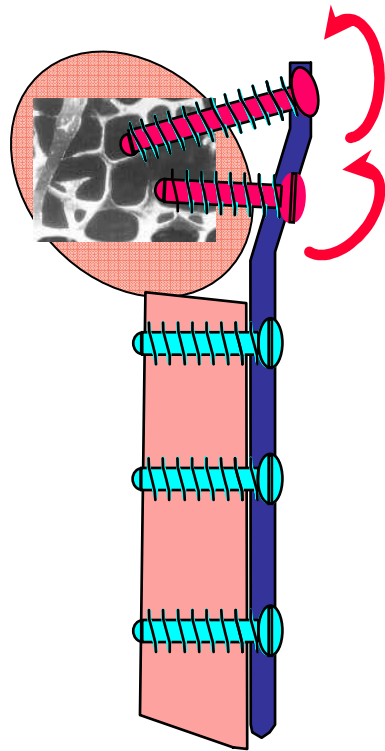
Gelenknahe Osteosynthese



Osteoporose

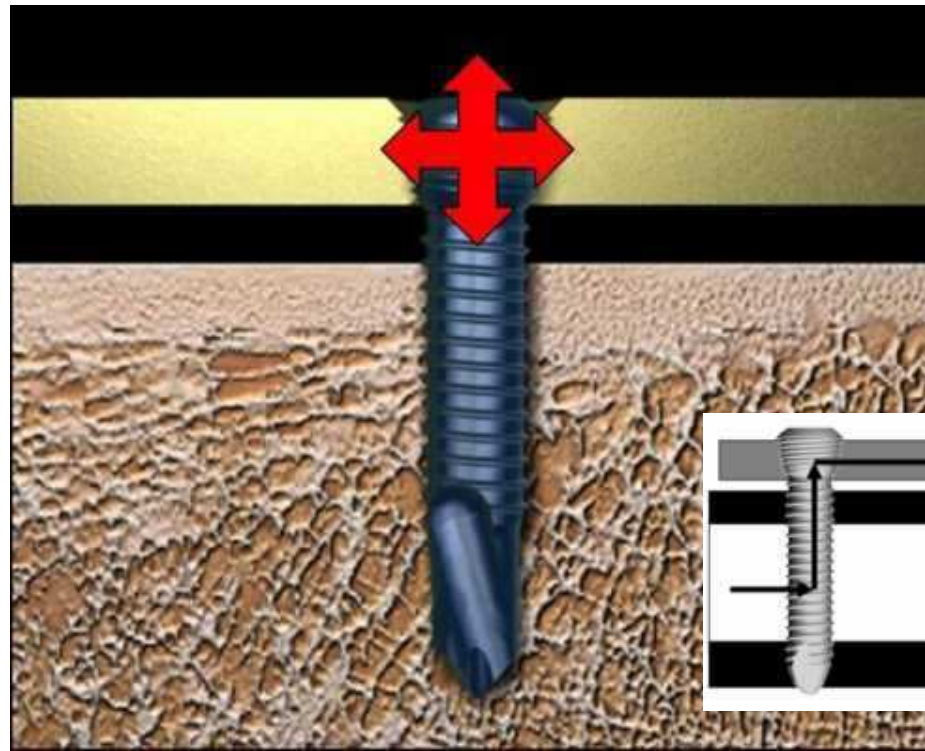


Repositionsverlust



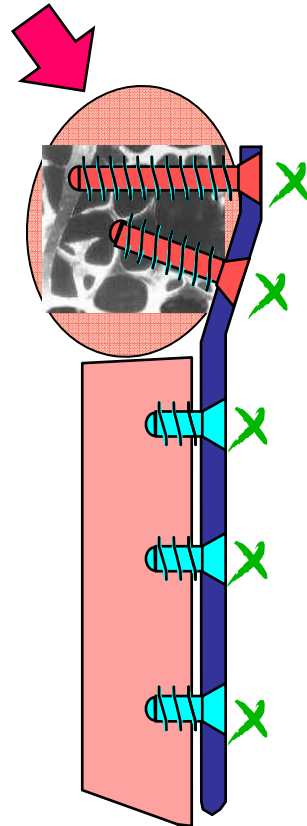
bis zu 45%

Winkelstabilität



Schraube wird in der Platte fixiert

Erhöhte Stabilität

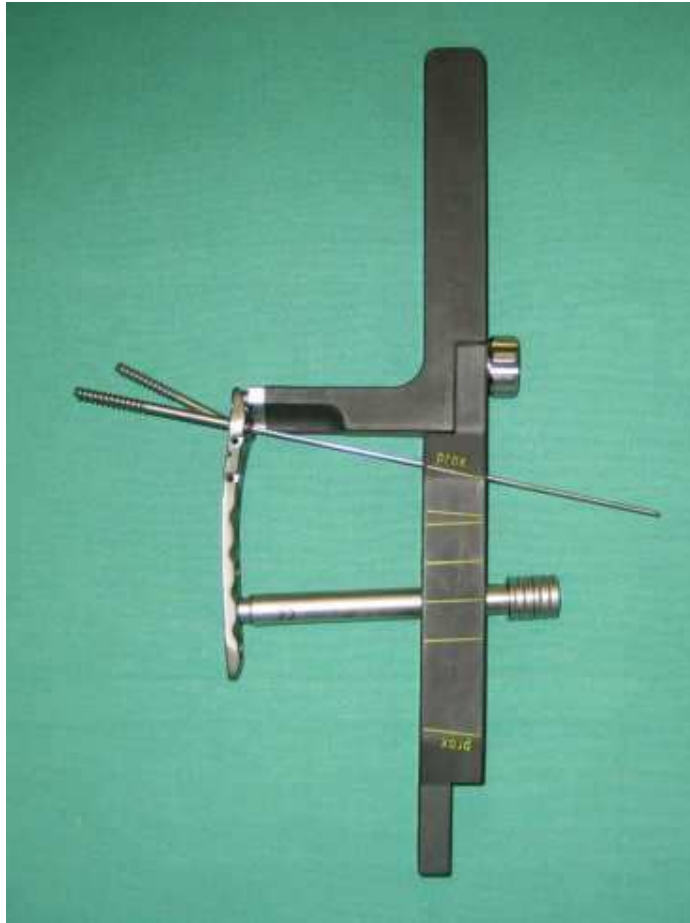


Verminderte Lockerungsrate

bzw.

Plattenausrisse

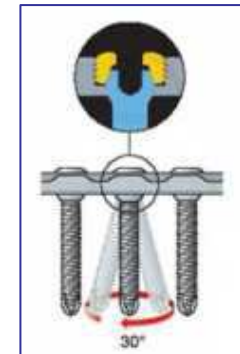
Winkelstabile Implantate 2. Generation



Minimalinvasive Technik



polyaxiale Positionierung



winkelstabile Fixation

Reposition



Fixation



Verlauf

40 – 60 Min. Operationsdauer



ca. 11 Tage Aufenthalt

ca. 2 Monate ambulante Physiotherapie

Komplikationsrate 6-9%

Nach 5 Monaten



Plattenosteosynthese



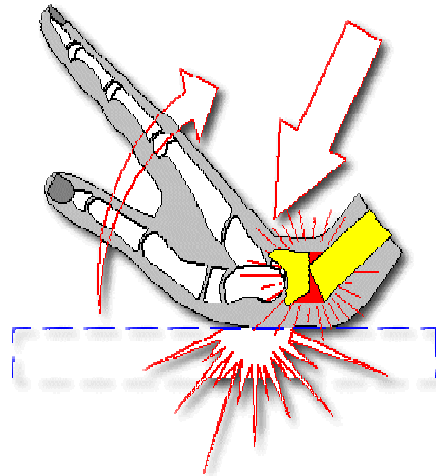
Prothese



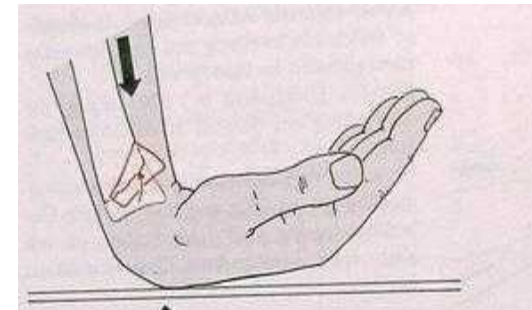
Distale Radiusfraktur

Verletzungsmechanismus

Extensionsfraktur

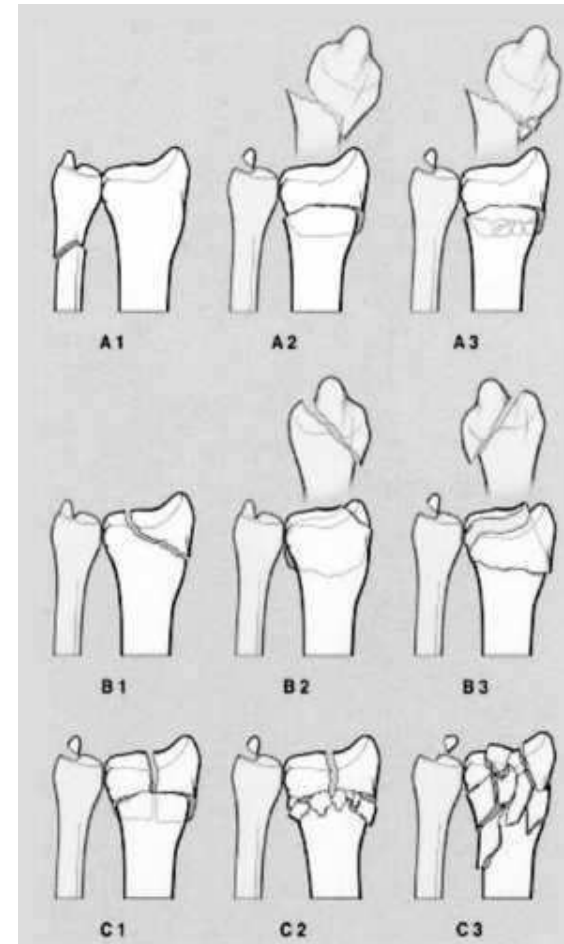


Flexionsfraktur



Distale Radiusfraktur

AO-Klassifikation

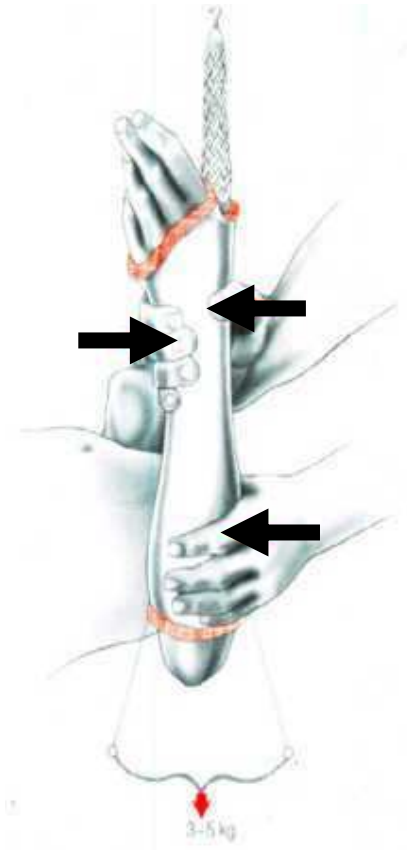
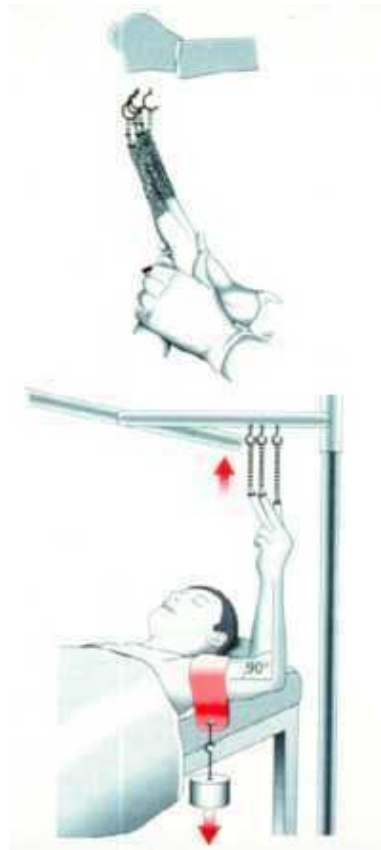


Reposition

„Mädchenfänger“



Primäre Therapie



3 Punkt-Fixation

Konservative Therapie



Konservative Therapie

4 Wochen Handgelenksgips

Röntgenkontrollen

Bewegungsübung (Finger)

Analgesie

Operavative Therapie



35% Fehlstellungen bei konservativer Therapie

Trümmerzone mit Gefahr der Nachsinterung

Impressionsbruch (>2mm Stufe)

Intraartikulärer Spaltbruch

Nervenkompression (8-17%)

Volare Abkippung (Smith-Fraktur)

Osteosynthese



Nachbehandlung

frühfunktionell



ggf. Orthese



Proximale Femurfraktur

45% mediale Schenkelhalsfraktur

12% laterale Schenkelhalsfraktur

42% pertrochantäre Fraktur

1% subtrochantäre Fraktur



Belastung

Entlastung
kaum möglich !

Isometrie = 1,6xKGW

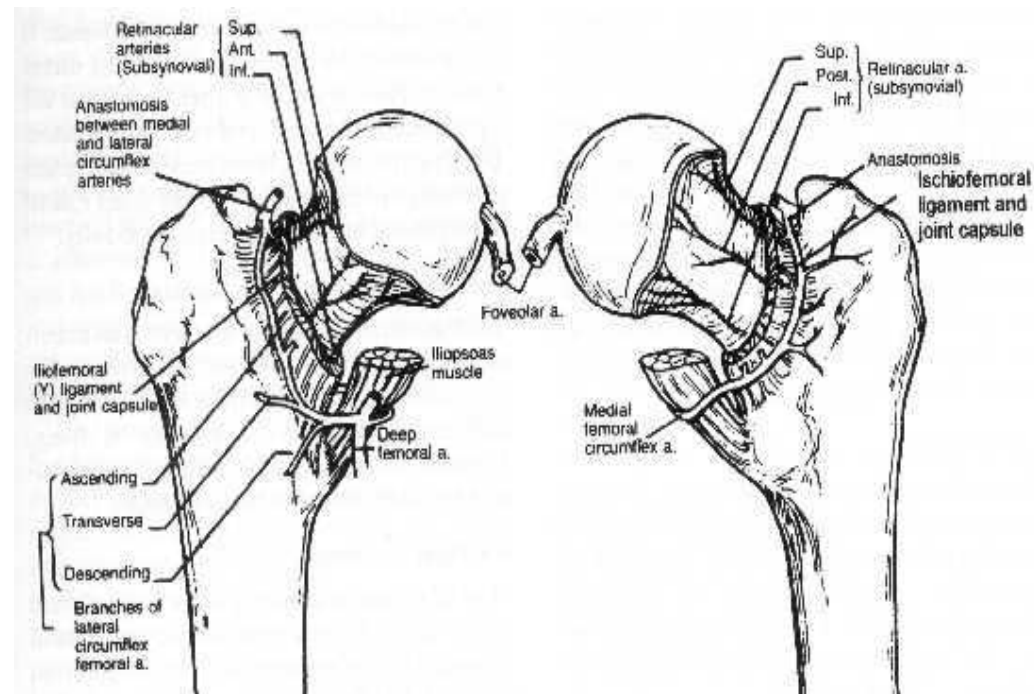
Gehen = 2,25xKGW

Bergmann – Z Orthop 1989



Mediale Schenkelhalsfraktur

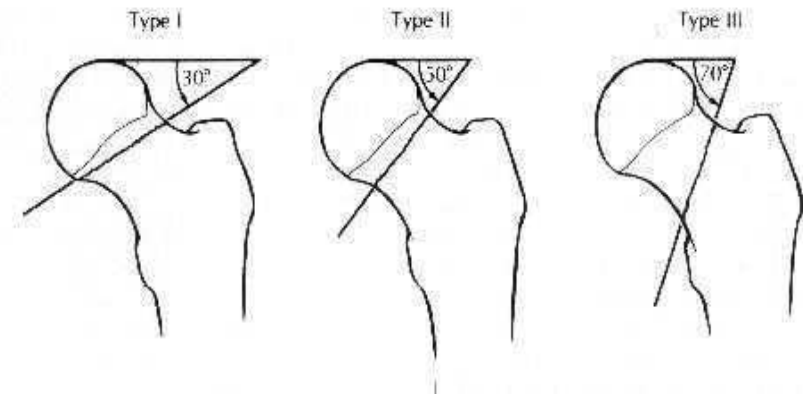
Durchblutung



Mediale Schenkelhalsfraktur



Pauwels (1935)



Mediale Schenkelhalsfraktur

Garden (1961)



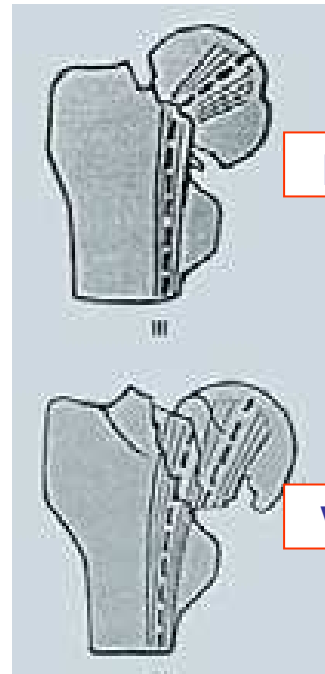
I



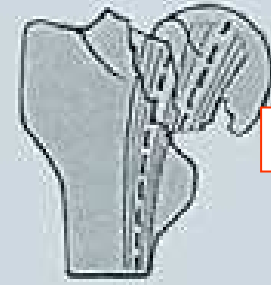
II



III

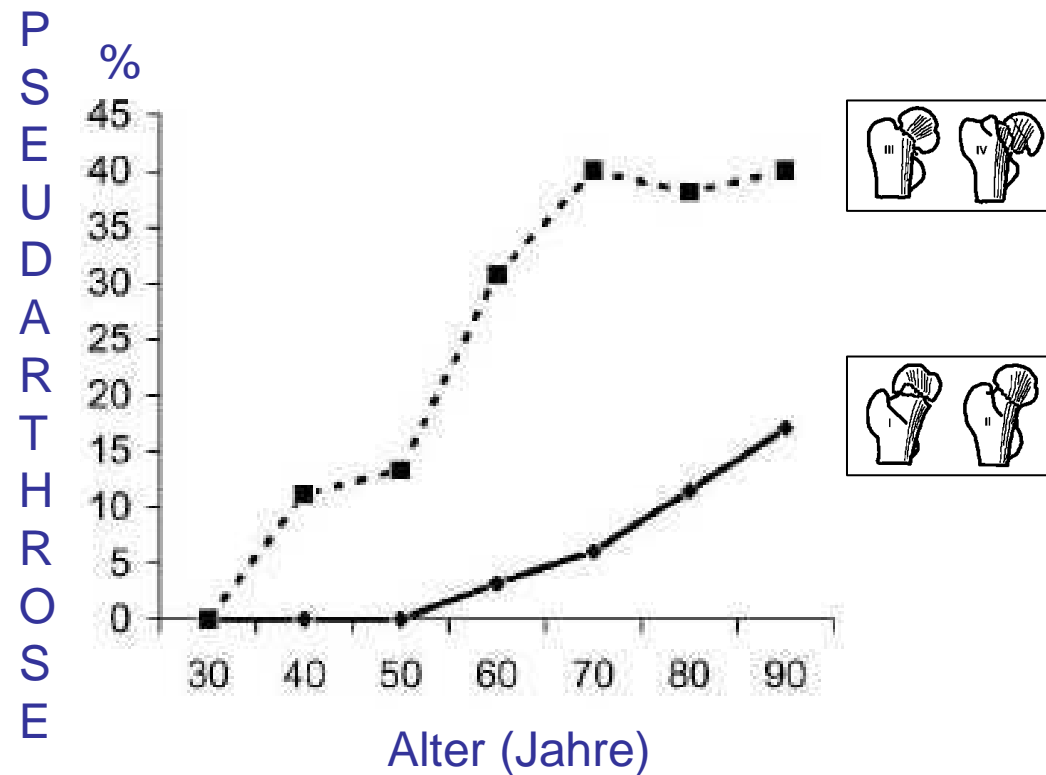


VI



Komplikationen

Pseudarthroseeraterate bei Gelenkerhalt



Mediale Schenkelhalsfraktur

Eingestauchte mediale Schenkelhalsfraktur



Zugschrauben / DHS



Dislozierte MSF

Biologisches Alter

Lebenssituation

Gehstrecke

Freizeitaktivität

Zusatzerkrankungen

Dislozierte MSF

Alter: ca. 65 - 75 Jahre
Hohes Aktivitätsniveau
Niedrige Komorbidität



Totalendoprothese



Dislozierte MSF

Alter: ca. über 75 Jahre
Niedriges Aktivitätsniveau
Hohe Komorbidität



Prothese



Verlauf

40 – 90 Min. Operationsdauer



ca. 13 Tage Aufenthalt

ca. 3-4 Wochen stationäre Rehabilitation

Komplikationsrate 2-4%

Fallbeispiel – 84 Jhr. 3 Mon.



Pertrochantäre Femurfraktur

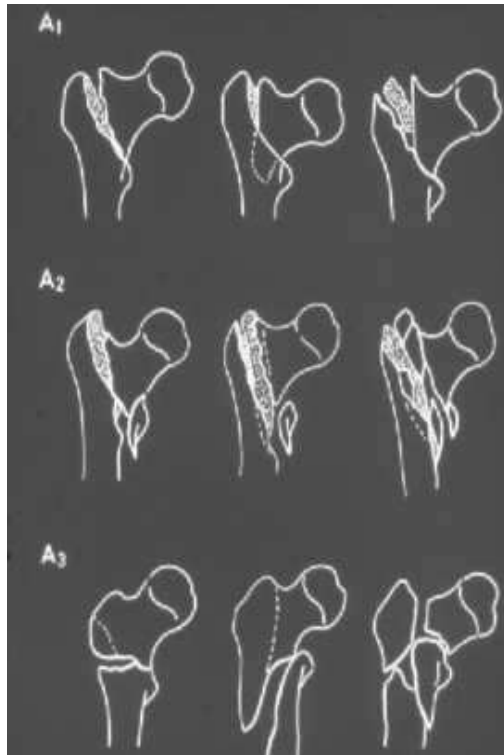


Prothese ?

Pertrochantäre Femurfraktur



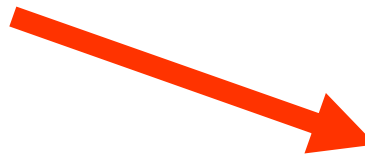
Pertrochantäre Femurfraktur



AO – Klassifikation



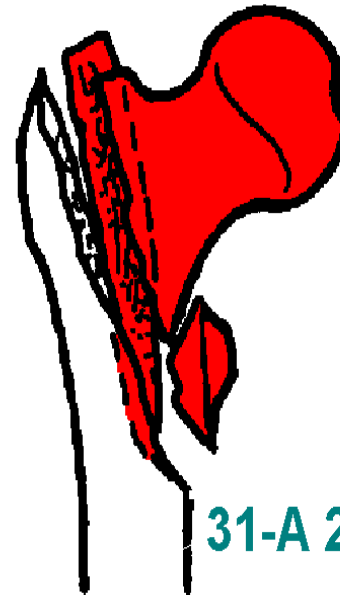
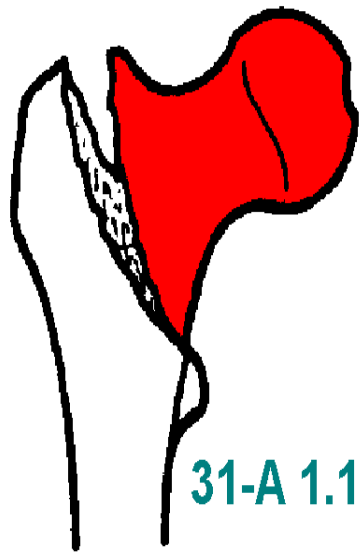
extramedullär



intramedullär

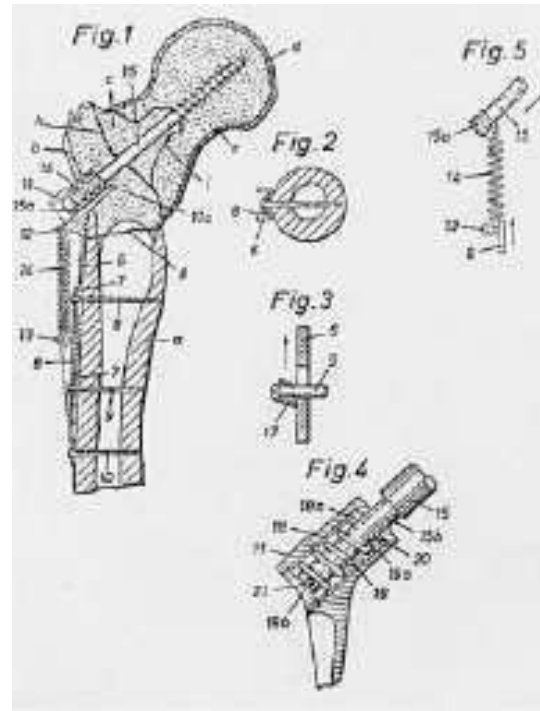
Pertrochantäre Femurfraktur

‘stabil’ vs. ‘instabil’



Pertrochantäre Femurfraktur

Stabile pertrochantäre Femurfraktur



Ernst Pohl 1951
Laschenschraube

Pertrochantäre Femurfraktur

Stabile pertrochantäre Femurfraktur



Pertrochantärer Oberschenkelbruch

Marknagel mit Schenkelhalsschraube



Verlauf

20 - 50 Min. Operationsdauer



ca. 13 Tage Aufenthalt

ca. 3-4 Wochen stationäre Rehabilitation

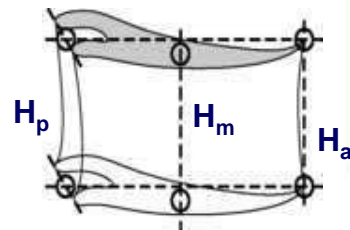
Komplikationsrate 2-4%

Hüftprotektoren



Osteoporotische WK -Fraktur

Normal



Verwendete Maße:
 H_p =posteriore Höhe
 H_m =mittlere Höhe
 H_a =anteriore Höhe

Keil



Bikonkav



Quetschung



Gering
 (20-25 %
 geringere
 Körpergröße)

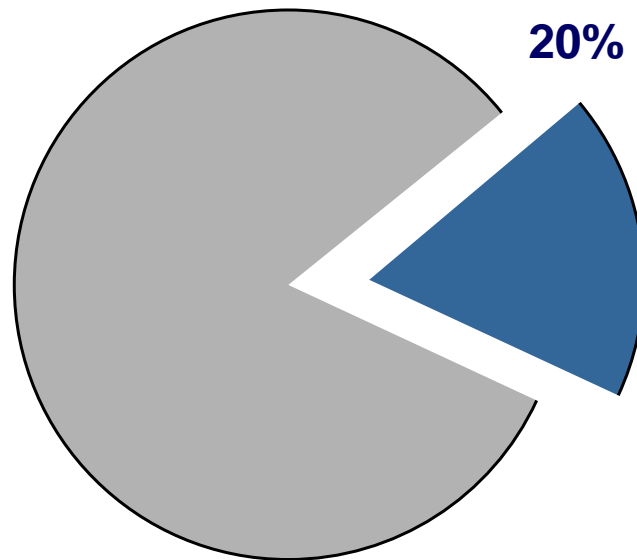
Mäßig
 (25-40 %
 geringere
 Körpergröße)

Schwer
 (≥ 40 % geringere
 Körpergröße)

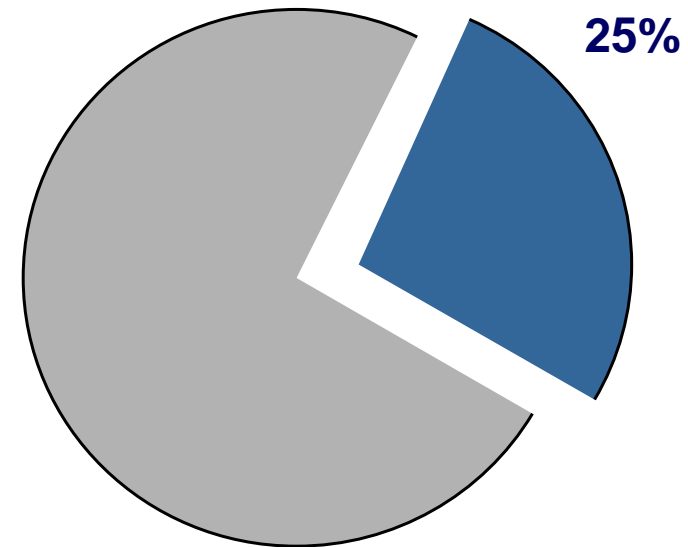
1. Genant HK et al. *J Bone Miner Res.* 1993; 8:1137–1148.

Risiko neuer Fraktur nach WK-Fraktur im folgenden Jahr

Erste WK-Frakturen¹



Neue Fraktur in einem Jahr²



1. nach Lindsay R et al. JAMA 2001; 285: 320-23

2. nach Lindsay R et al., JBMR 2001; 16, suppl.1, S275

Deformierung



1959



1989

7 Jahre



1996

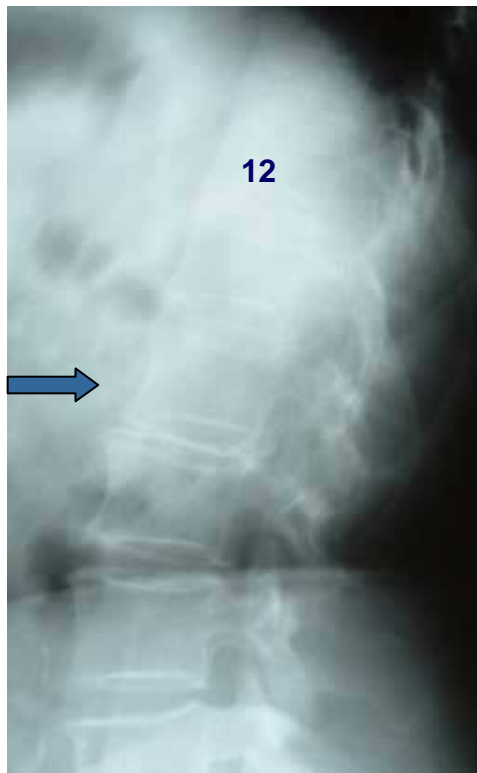
Dramatischer Verlauf für Betroffene mit Osteoporose mit erheblichen körperlichen Veränderungen

Folgen der Kyphose



- Lungenfunktion verschlechtert sich
1 WKF = Verlust von 9%
der Vitalkapazität
- funktionelle Verkleinerung im Abdominalbereich

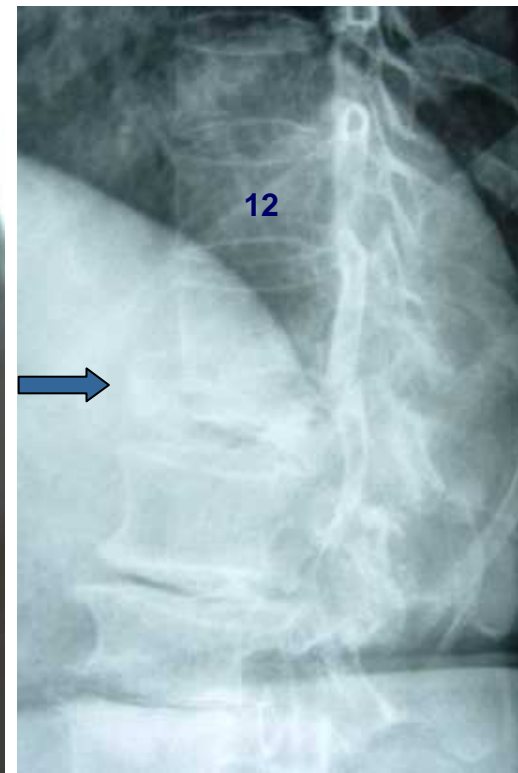
Verlauf



März 06



April 06



Juli 06

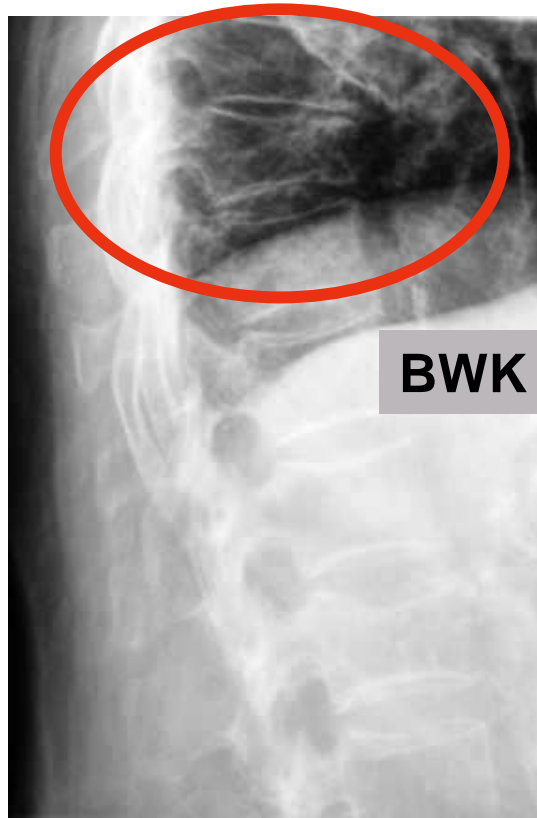
OP - Indikation

- starke Schmerzen
- keine konservative Schmerzkontrolle
 - keine neurologischen Ausfälle
 - (starke Deformierung)

Diagnostik

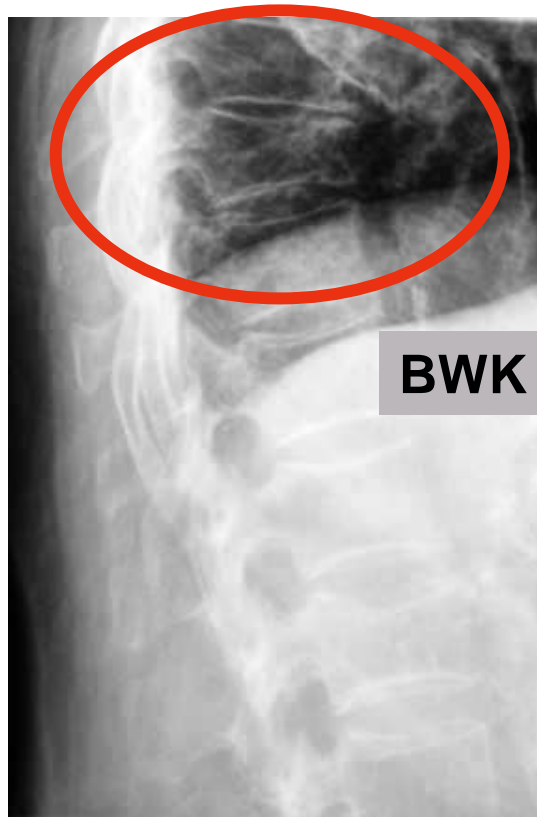
- **Frische Frakturen**
konventionelles Röntgen in 2 Ebenen
- **Bei Hinterkantenbeteiligung CT**
- **Osteoporotische Frakturen**
konventionelles Röntgen in 2 Ebenen + MRT

88 Jahre – starke Beschwerden



BWK 10

88 Jahre – starke Beschwerden



BWK 10



LWK 2

Operation



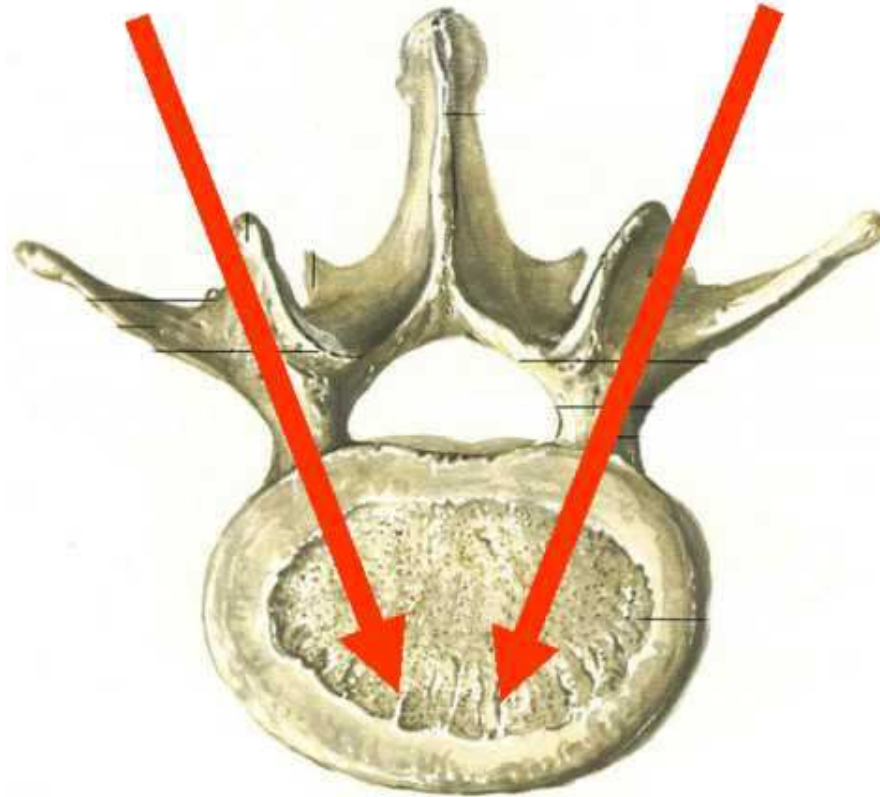
Lagerung



Lagerung



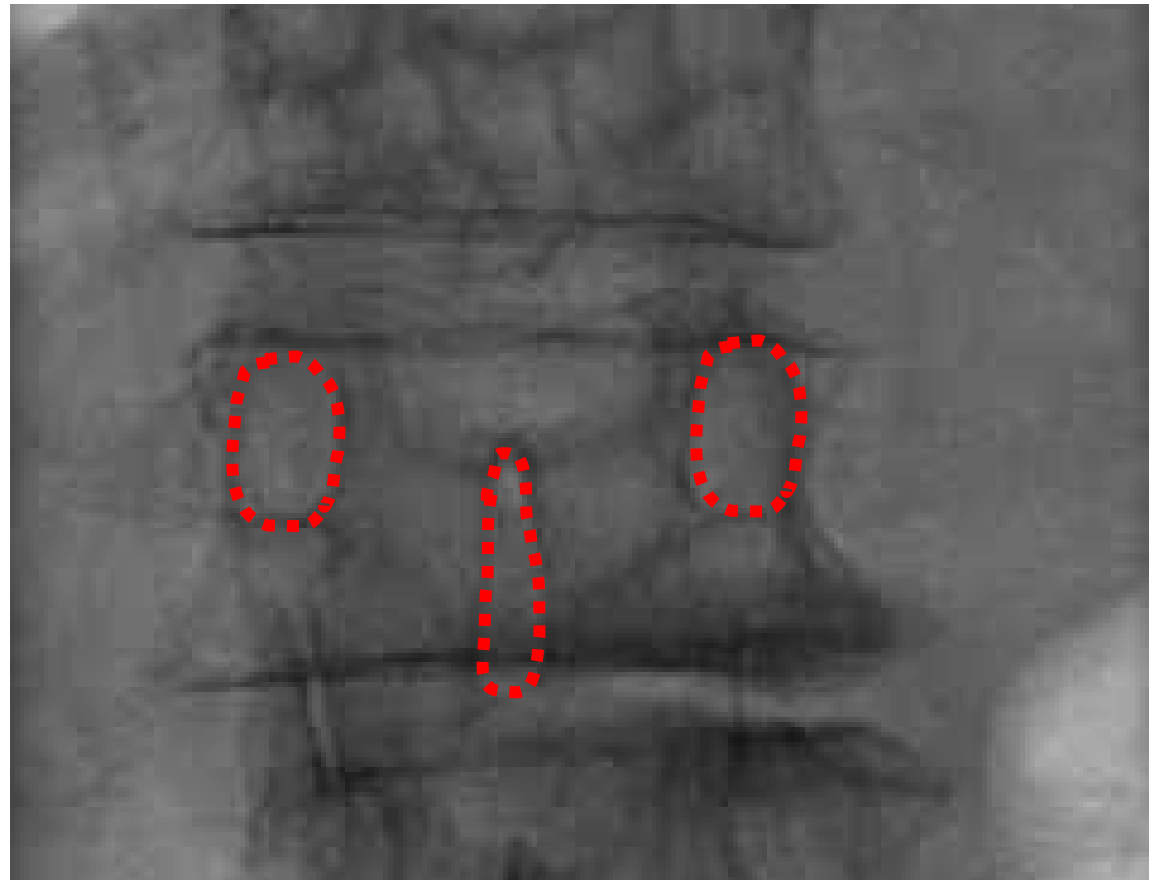
Zugang



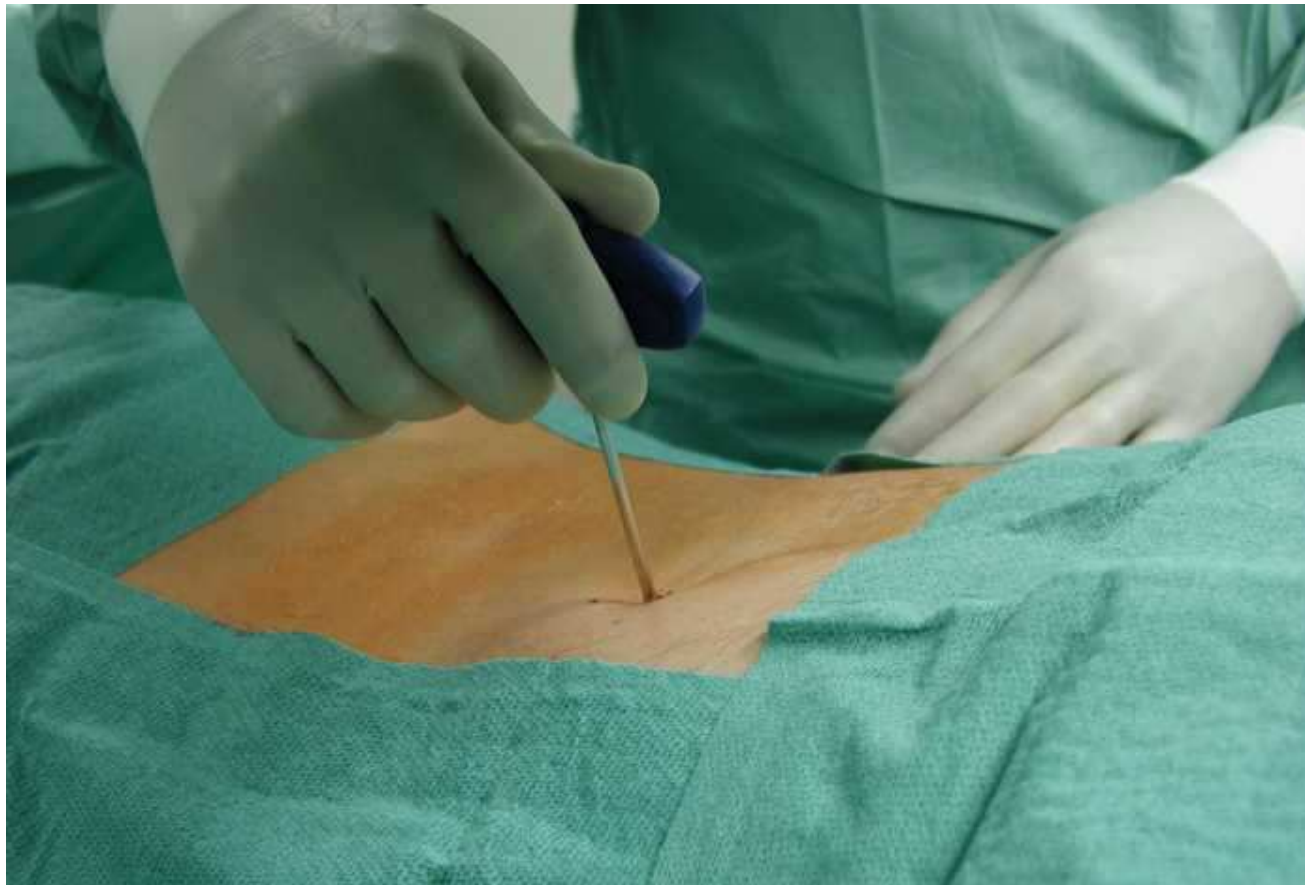
Darstellung



Darstellung



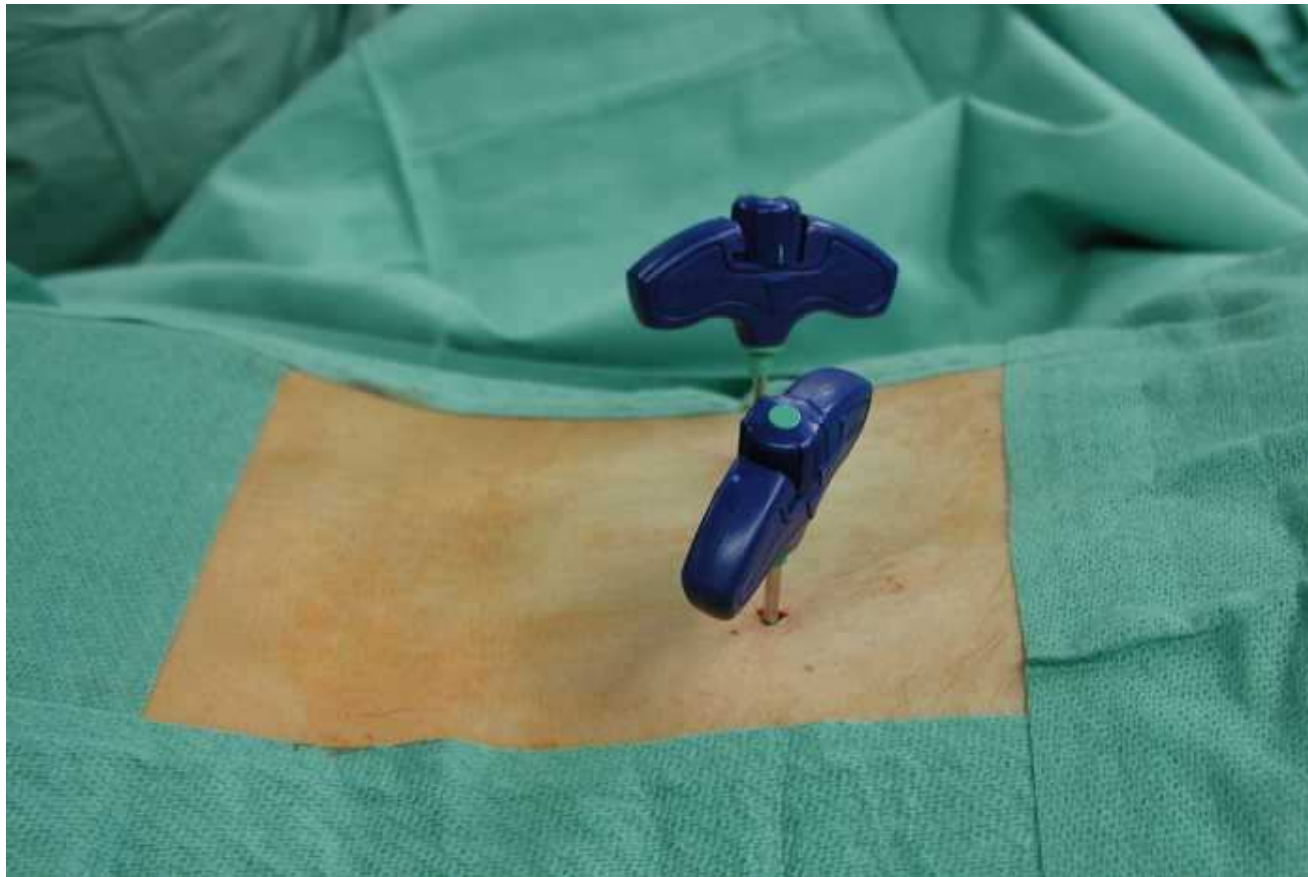
Punktion



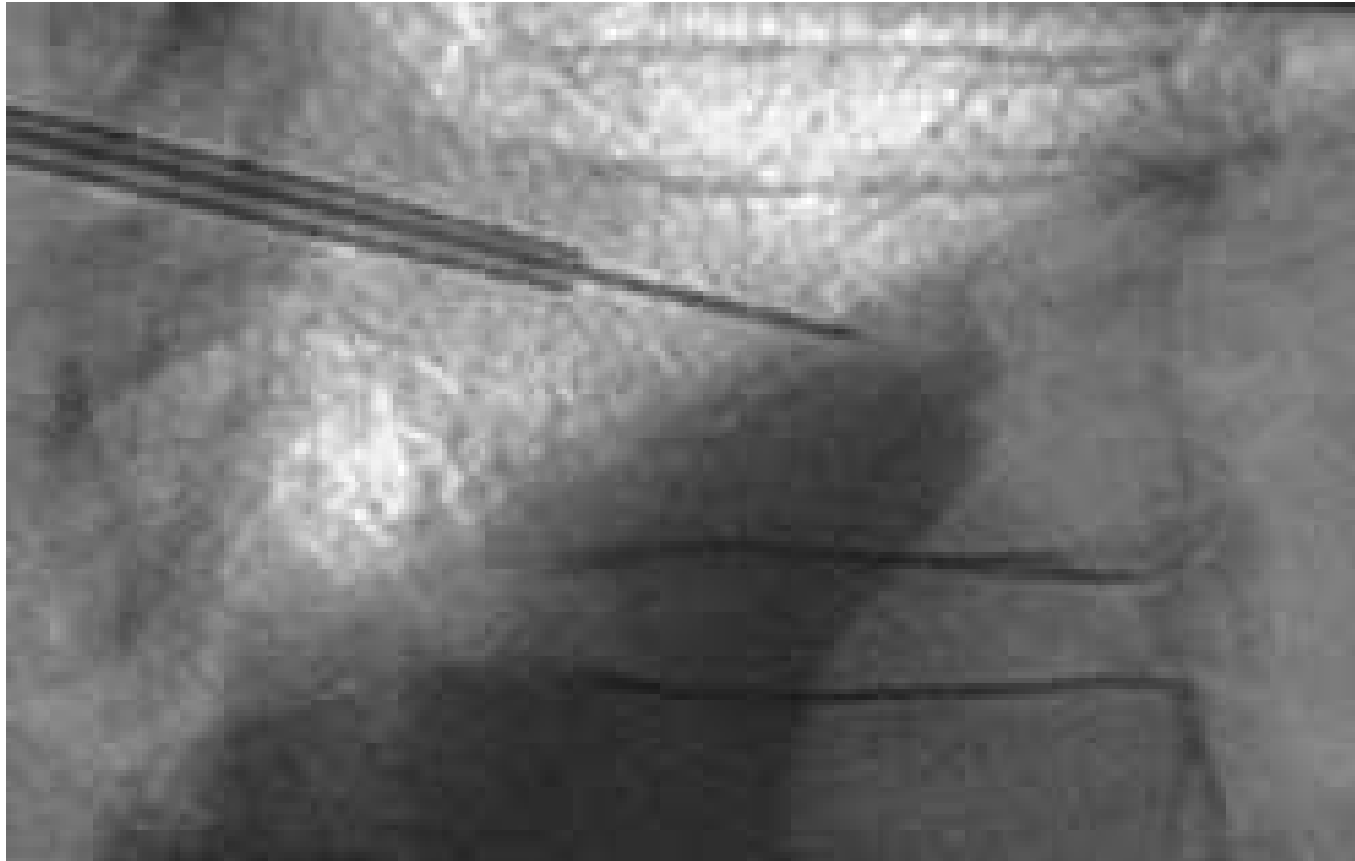
Eröffnung



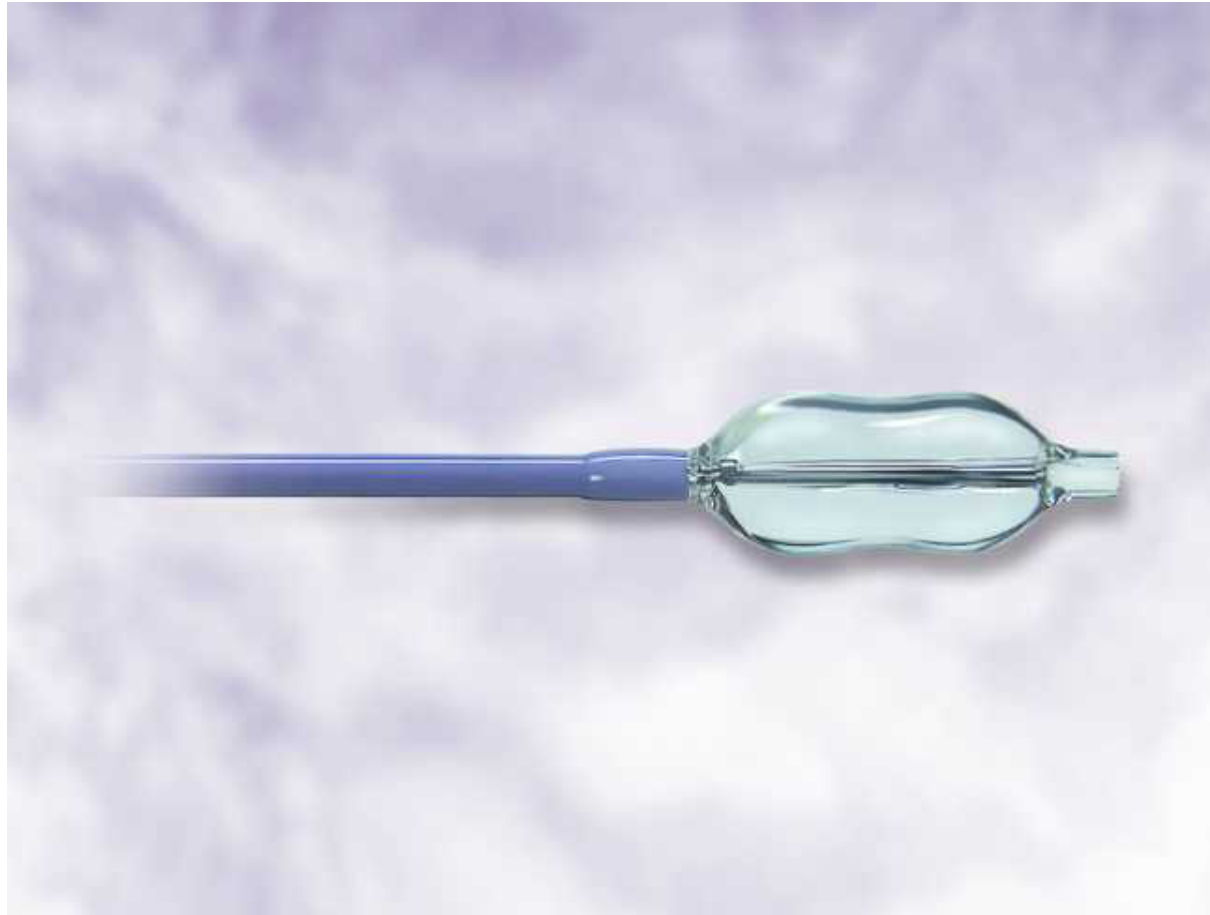
Beide Pedikel



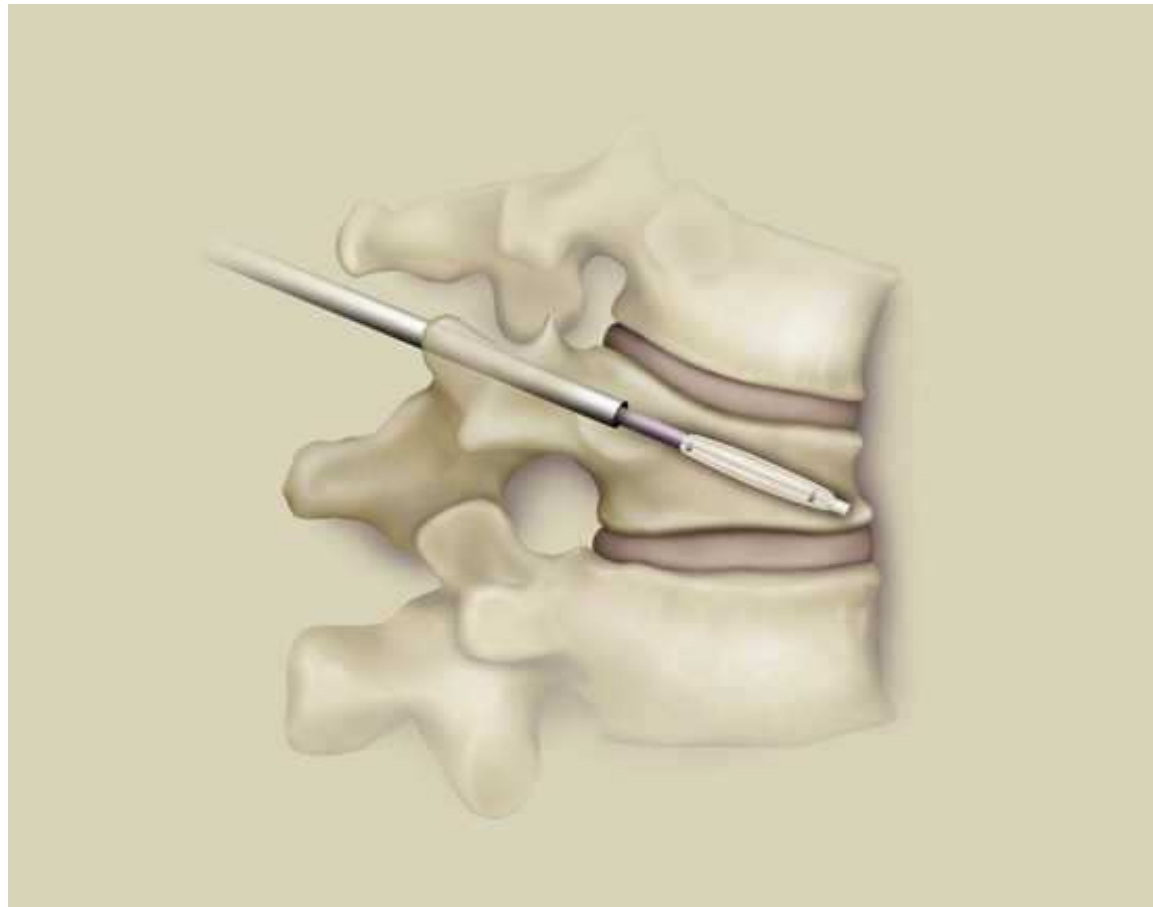
Instrumentierung



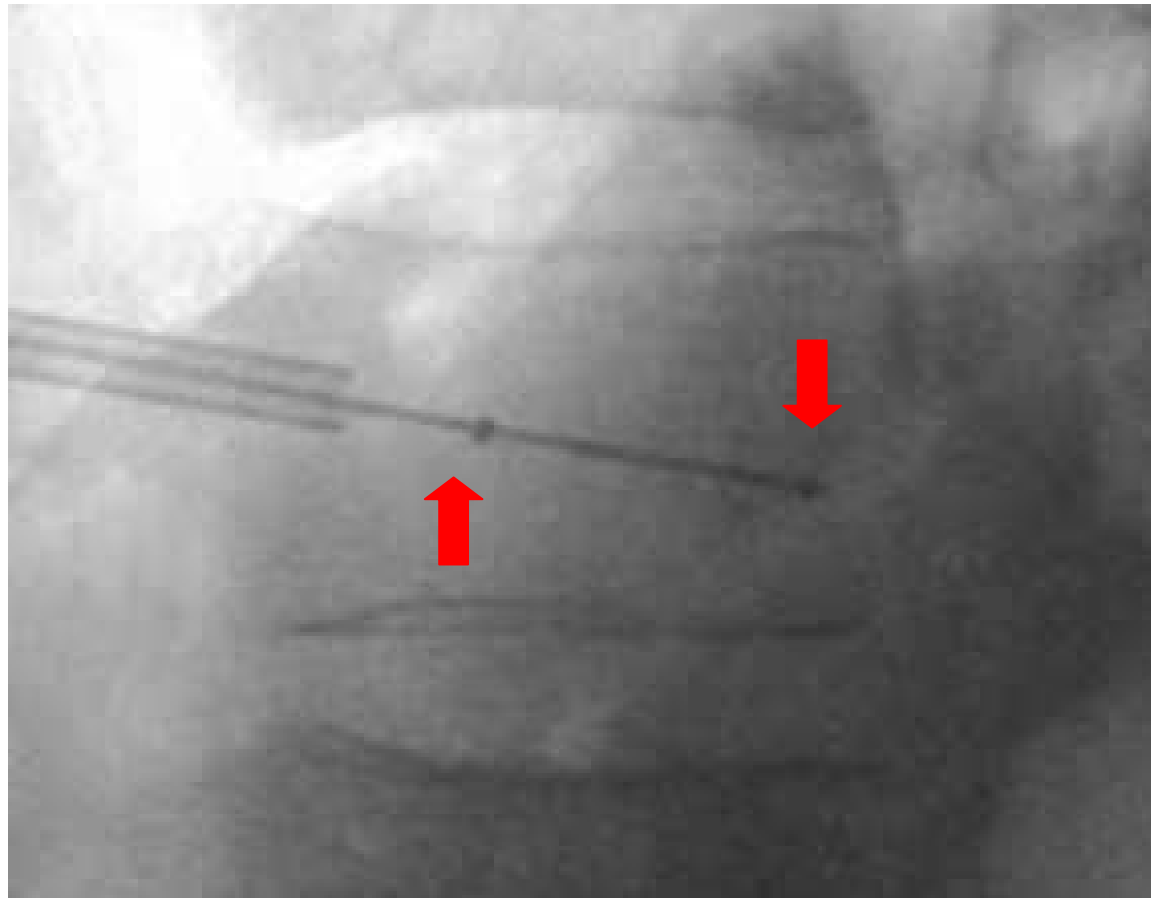
Der Ballon



Kyphoplastie



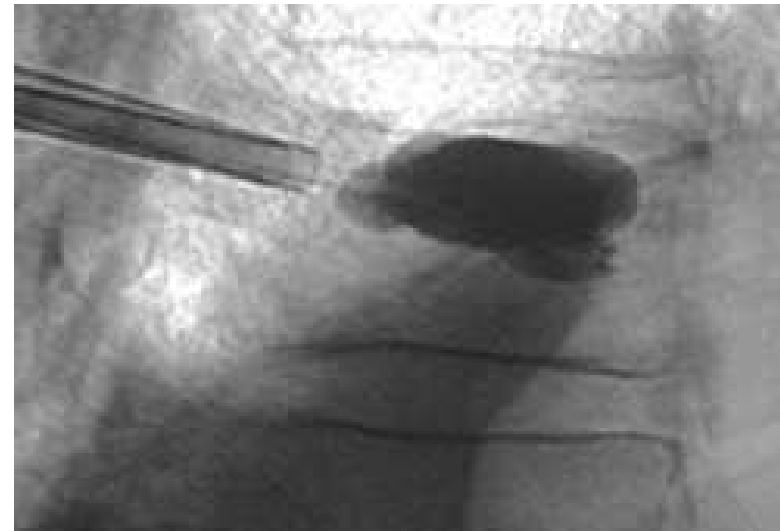
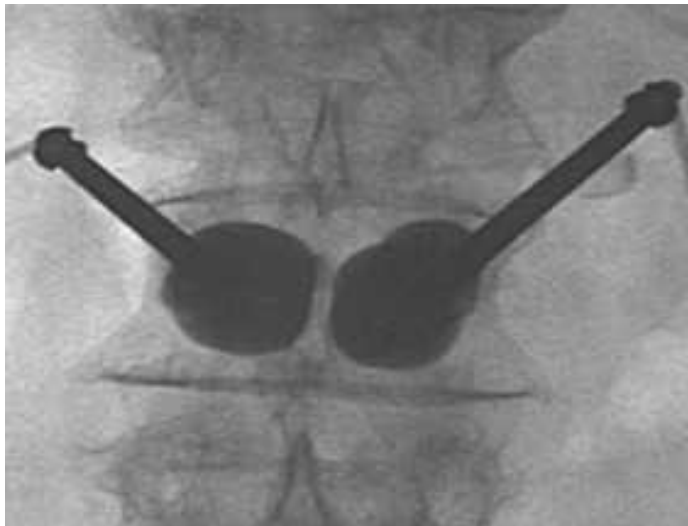
Kontrolle



Kyphoplastie



Kyphoplastie



Kyphoplastie



Kyphoplastie



Ergebnis



Nachbehandlung

Vollbelastung nach 2 Stunden

Osteoporose-Therapie

Schmerzen VAS

