

Alterstraumalogie

Ingo Melcher

CHARITÉ – UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

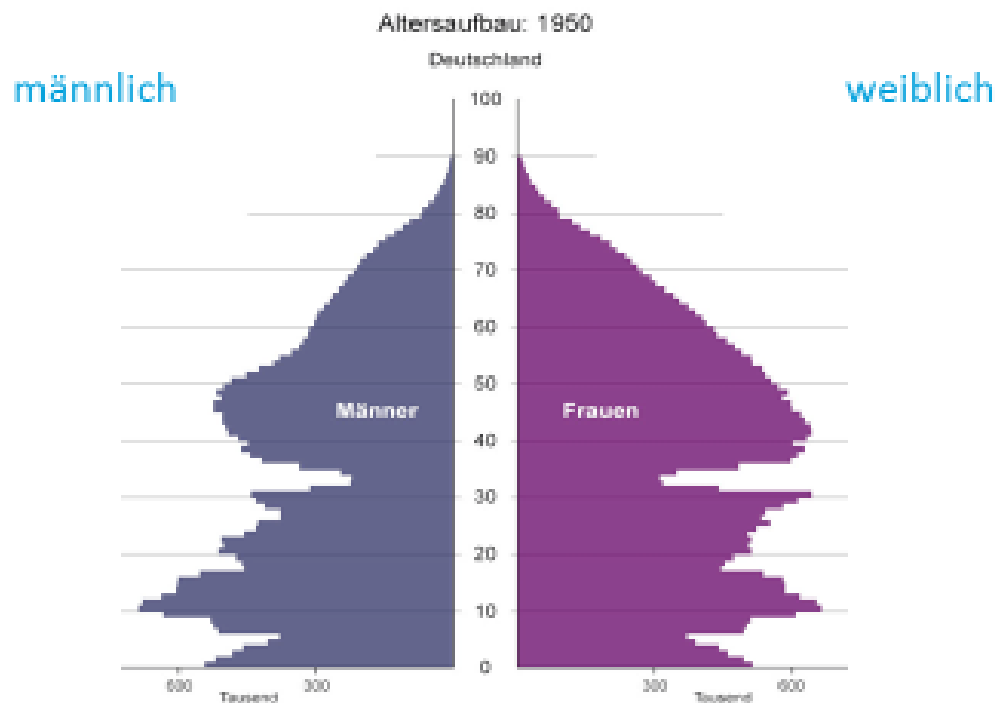
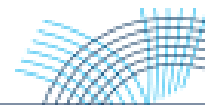
Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie

Campus Virchow Klinikum, Campus Charité Mitte

(Direktor: Univ.-Prof. Dr. M. Schütz)



Extrapolierte Alterspyramide für Deutschland bis 2050



- Die Prävalenz der Osteoporose ist zunehmend
- Gesundheitsökonomische Bedeutung



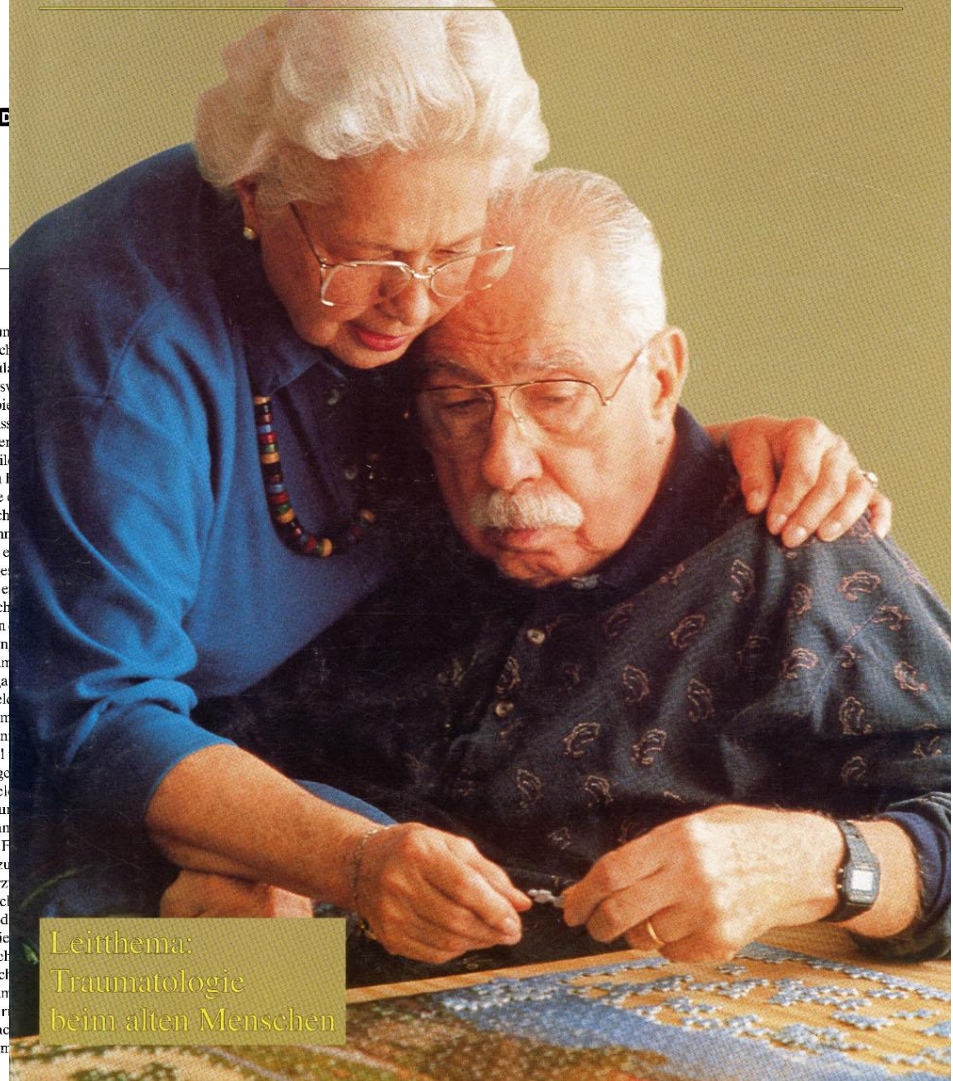
Kongressbericht

Medikan Osteopo und Mor

Bruno Müller-Oerli

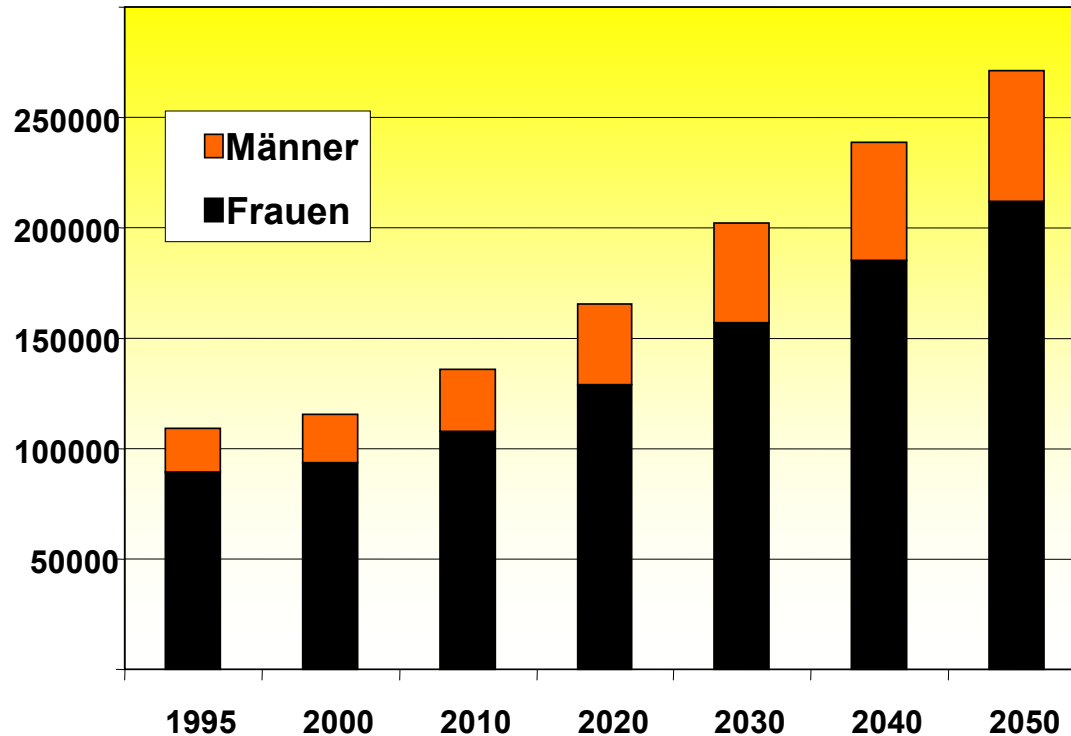
Osteoporose, Alzheimer- und F
kinosische Krankheit haben ein
gemeinsamen Nenner: Es han
sich um chronische Krankheiten, die s
häufig sind, vor allem im höheren A
auftreten und zu schwerer Behinderu
langdauerndem Siechtum, Schmerz
Leid und zu einer massiven Belast
der Angehörigen führen können. Sie v
ursachen dadurch enorme direkte
indirekte Kosten. Ihre adäquate Beha
lung inklusive der psychologischen
betreuung von Patienten und Angehöri
ist meist komplex und erfordert h
Kompetenz. Über diesen Themenk

zinsische Standards un
Qualitätsdarlegung. Sch
30 Prozent der ambul
unter einem Erlaubnis
Gibis. So wurde beispie
90er-Jahre mit den Kass
Schmerztherapie unter
verpflichtende Fortbil
ten Ärzte vorsieht. In f
invasiven Kardiologie
pie wurden in die Richt
regelungen aufgenommen
Können zeitnah durch e
zahl von Eingriffen ge
Patienten behandeln. e
ließ jedoch auch durch
manche Vorstellungen
ärztliche Weiterbildun
hen. Dass selbst die un
fizierung schon Eingaa
gung gefunden hat, bel
en für kurative Man
müssen Ärzte ihr Kön
vorgegebenen Anzahl
den Aufnahmen belege
reiche Proteste ausgel
Nicht bestritten wur
leuten, dass die gewan
der KBV auch eine F
Drucks sei. Gibis zu
längst auch innerärz
schaft gewachsen, sic
Wer sich fortbilde und
gen bemühe, wolle die
tiert und honoriert sel
der Generationswech
Jüngere Ärzte, die zun
land positive Erfahr
lilitätssicherung gemac
unbefangener mit den



Leitthema:
Traumatologie
beim alten Menschen

Prognose für Schenkelhalsfrakturen in Deutschland



Bis 2050 wird sich die Inzidenz mehr als verdoppeln!

Behandlungskosten SH-Fx. stationär

Daten der Krankenkassen


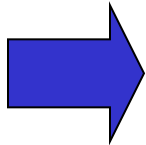

für Deutschland

11/2002 – 10/2003

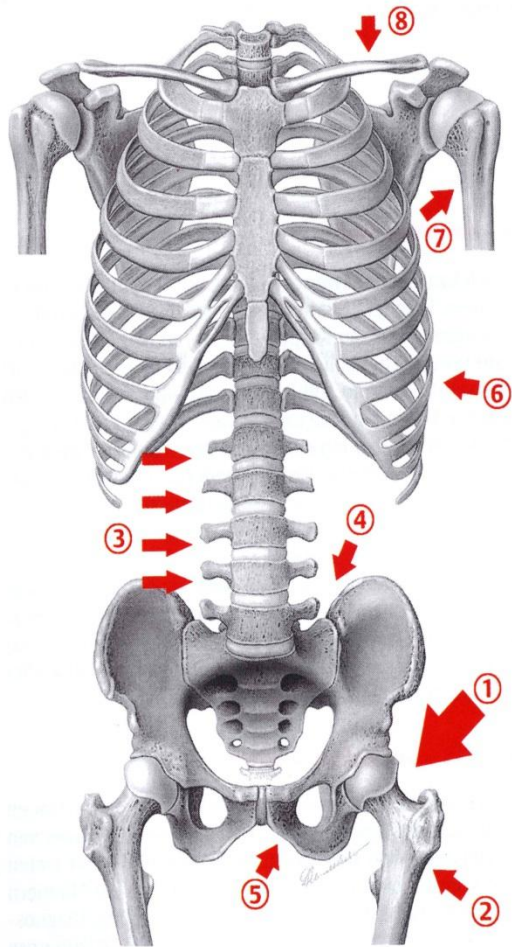
500 Millionen Euro / Jahr

„Behandlungskosten bei Alterstrauma
steigen bis 2030 auf 6,7 Mrd. Euro jährlich“

Versorgung von Verletzungen im Alter

- **Verfahrenswahl**  **OP-Indikation ?**
Sekundärdisklokationen, Infektionen, AZ / Compliance /biologisches Alter, HOPS, Fraktur-anatomie, Osteoporosegrad
- **OP – Zeitpunkt**
so früh wie möglich (geringere Mortalität ,bessere Reintegration)
- **Stabilität**
obere Extremität  **übungsstabil**
untere Extremität  **belastungsstabil**
- **Physiotherapie/ Mobilisierung**
1. postop. Tag (Prophylaxe – Dekubitus, Pneumonie)
- **Poststationäre Versorgung**
geriatrische Reha, AHB, Pflege (häuslich, stationär)

Prädilektionsstellen osteoporotischer Frakturen



Knochenbruchrisiko
einer
Frau ab 50 Jahre

Wirbelkörperfraktur 32%

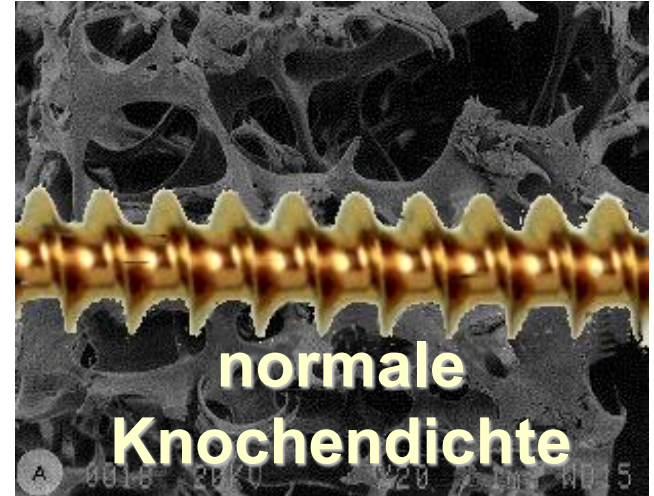
Radiusfraktur 16%

Schenkelhalsfraktur 15%

Implantatverankerung

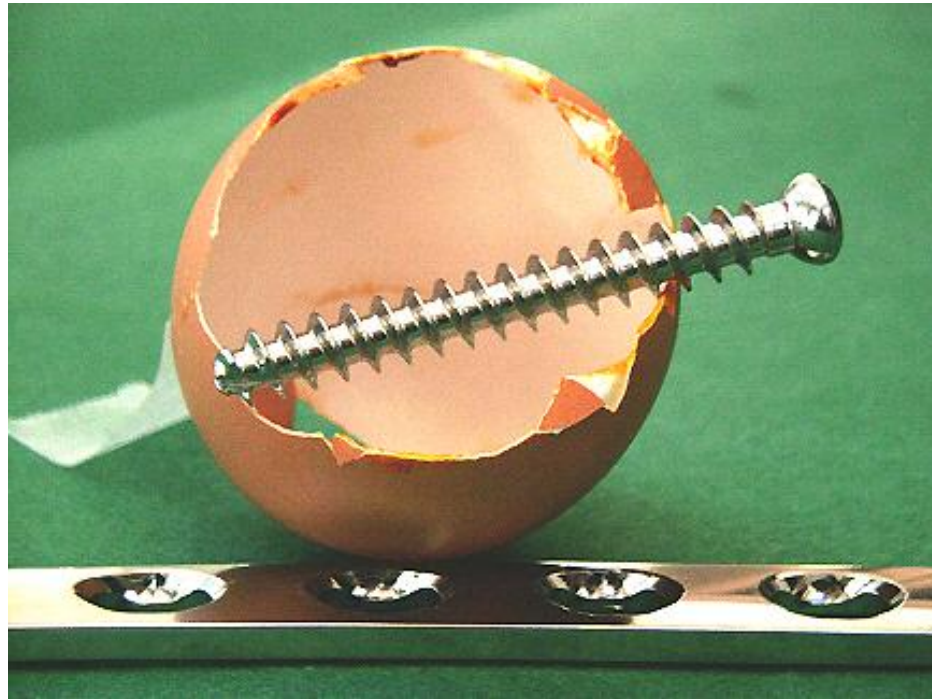


! DRG !



Problem:

Niedrige Knochendichte bei osteoporotischem Knochen!



Operative Behandlung

Probleme:

- Repositionsverlust
- Intraoperative Frakturen
- Cutting-Out
- Osteonekrosen
- Große Defekte

Lösungen?

- Spiralklinge (prox. Humerus und prox. Femur)
- Cerclage
- Zement
- Angular Stable Locking System (ASLS)
- Zusätzliche Plattenosteosynthese
- Spongiosaplastik und Knochentransplantation
- Pharmakotherapie

Proximale Femurfrakturen

Schenkelhalsfrakturen:

Osteosynthese vs. Endoprothese

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

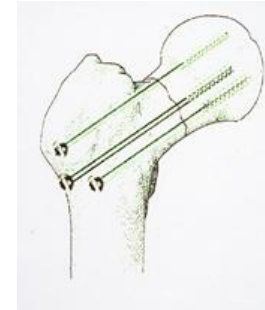
Beispiele

Ziele



Behandlungsverfahren – *Schenkelhalsfrakturen*

- Schraubenosteosynthese
- Dynamische Hüft Schraube
- Femurkopf- / Totalendoprothese



Proximale Femurfrakturen

Schenkelhalsfrakturen:

FEP als bipolare Duokopfprothese

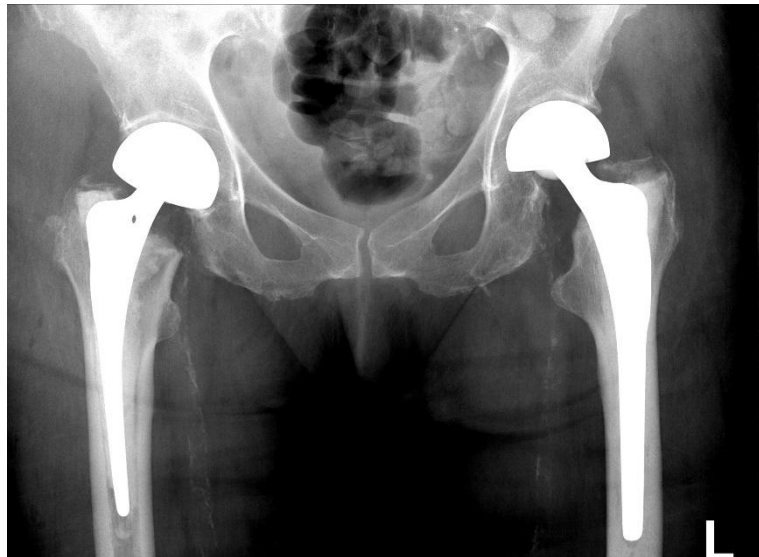
Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele





Proximale Femurfrakturen

Pertrochantäre Femurfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

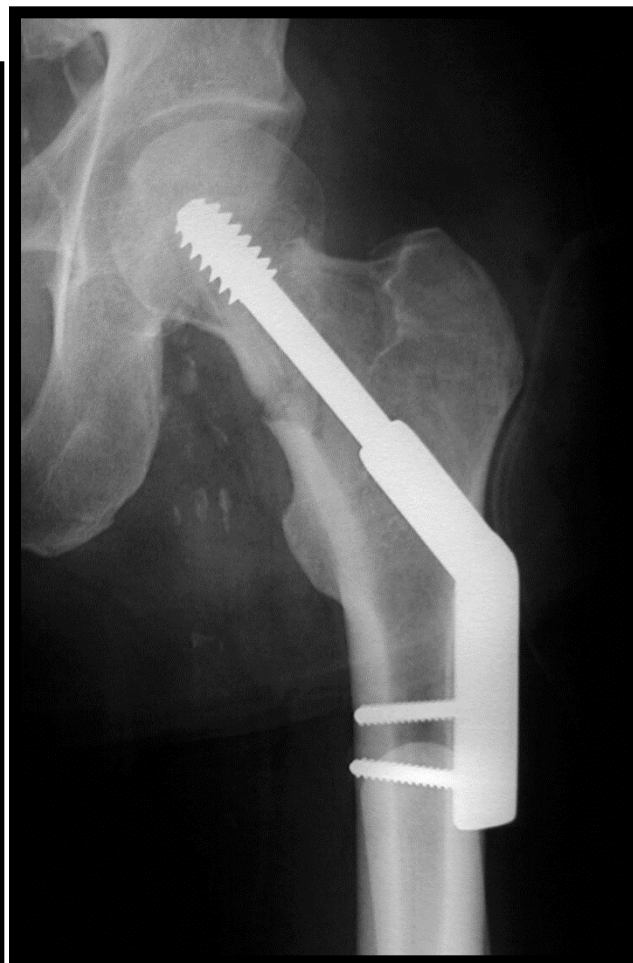
Ausblick



Extramedullär vs. intramedullär



prä OP



post OP

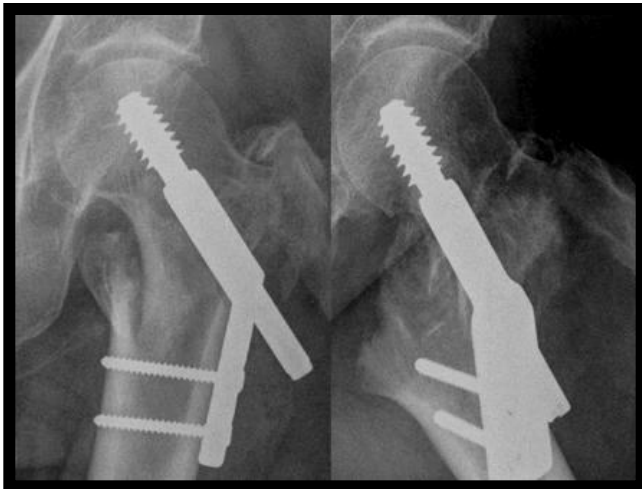


1 J post OP

Extramedulläres Verfahren instabile Frakturen

Komplikationen

- Cut-out
- Varusabkipfung
- Materialermüdung
- Back-out des Implantats



Instabile 31-A2.3 Fraktur

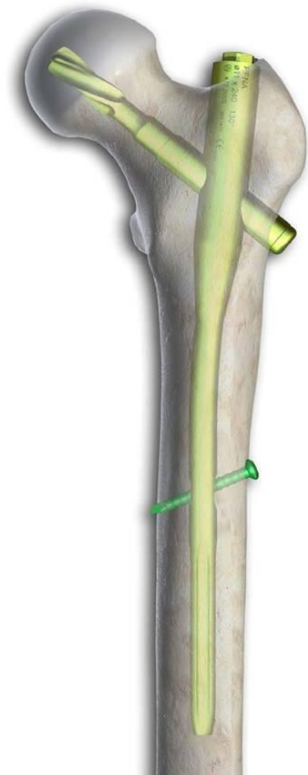
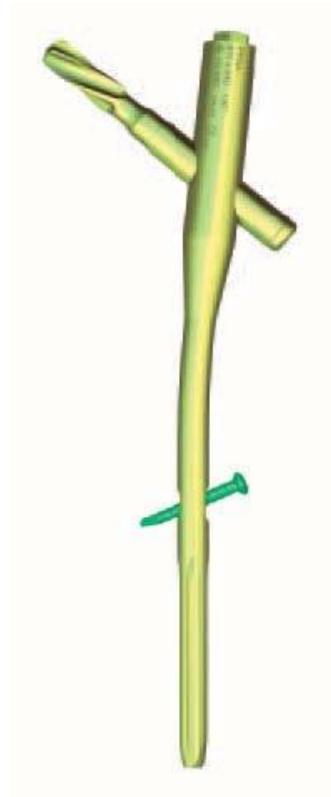
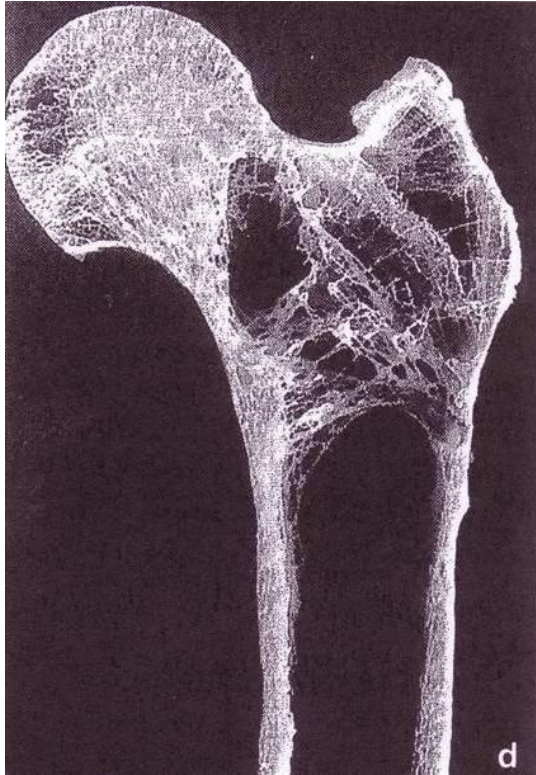


Verbleibende Probleme

- **Cut out**
- **Rotation proximales Fragment**
(abhängig vom Implantat)
- **Schraubenwanderung**



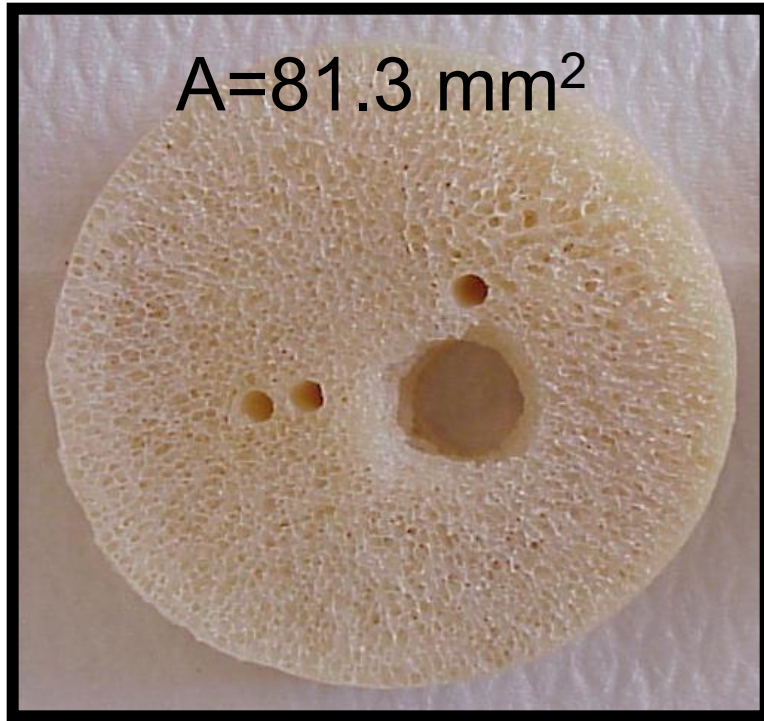
PFN **A**ntirotation



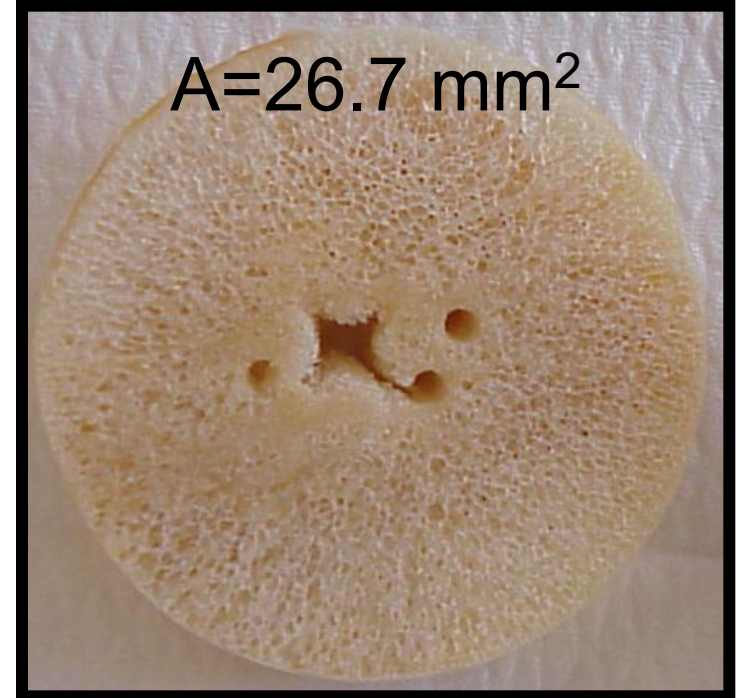
Verbesserte Verankerung in osteoporotischem Knochen + erhöhte Rotationsstabilität

PFNA Klinge

Hüftschraube



Spiralklinge



Proximale Femurfrakturen

Pertrochantäre Femurfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



84 Jahre, m

Proximale Femurfrakturen

Pertrochantäre Femurfrakturen

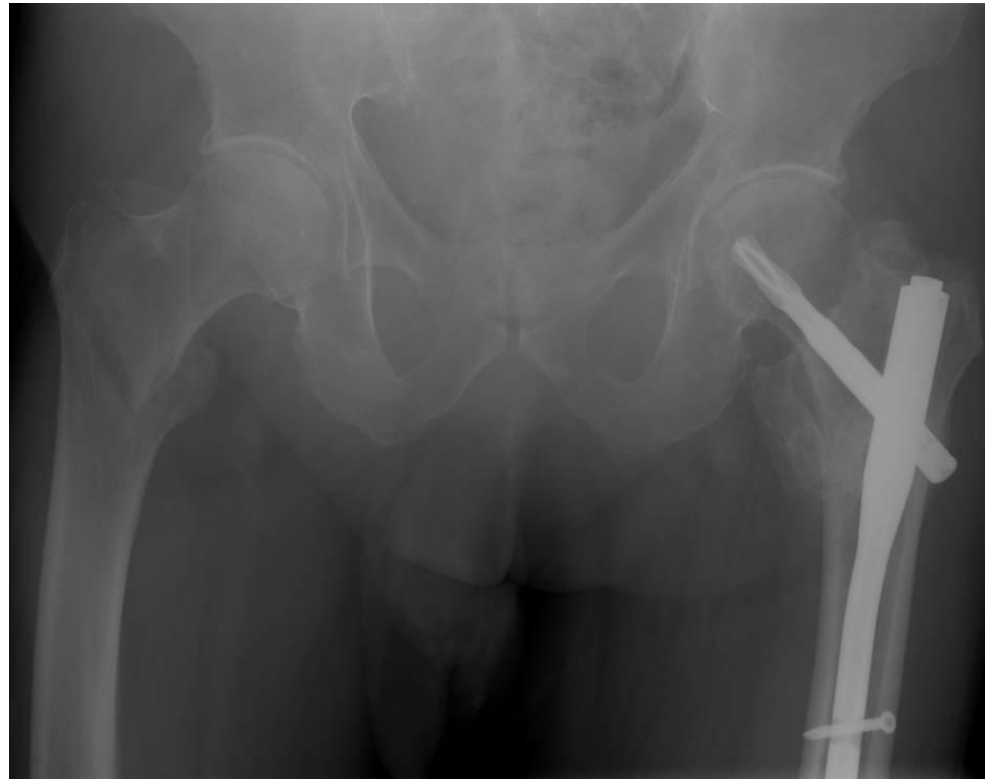
Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



Jetzt zusätzlich pertrochantäre Femurfraktur
rechts 5 Monate später, stabile Fraktur

Proximale Femurfrakturen

Pertrochantäre Femurfrakturen



Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

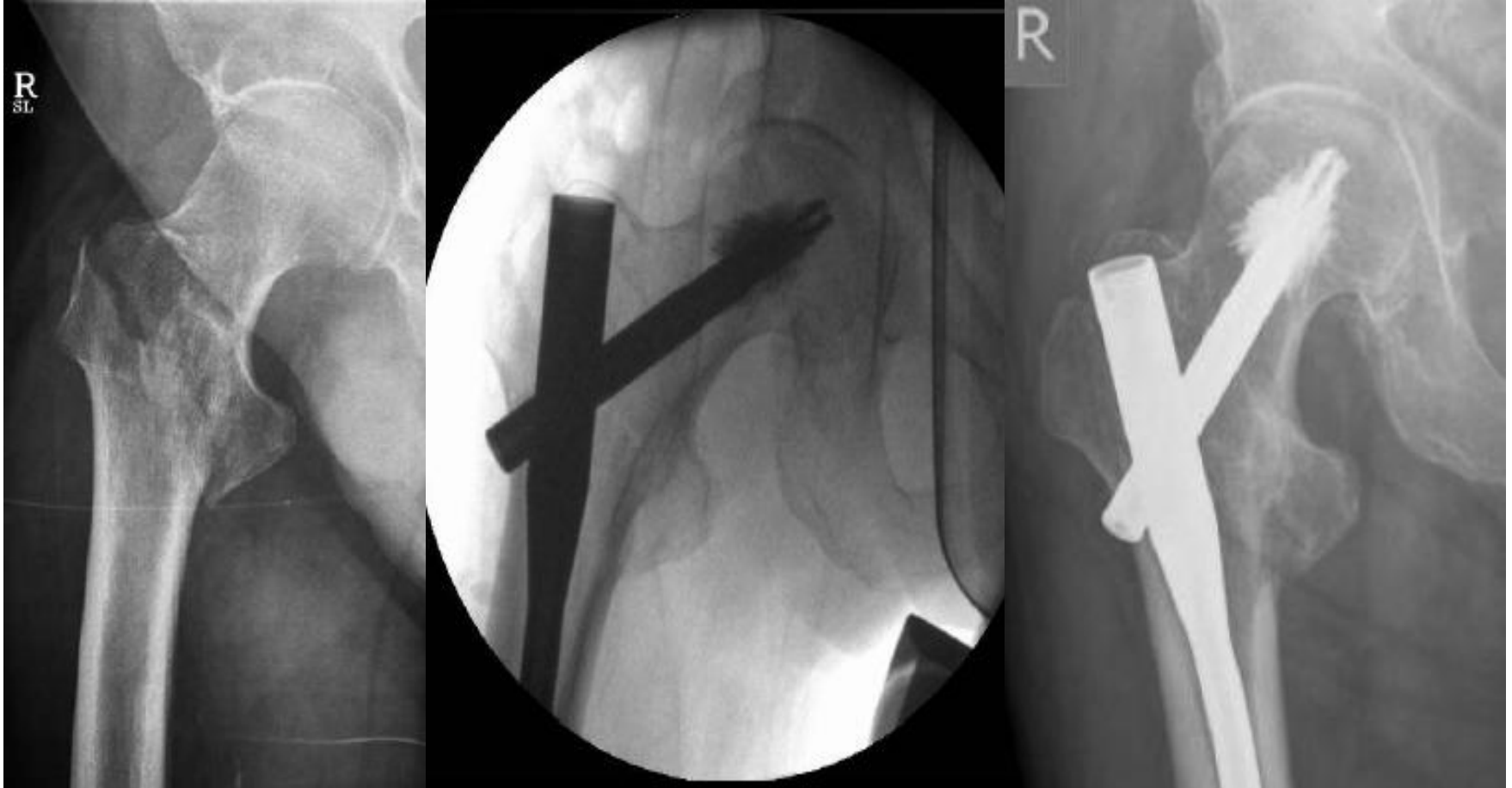
Ziele

Ausblick

PFNA Augmentation

- Vergrößerung der lasttragenden Oberfläche
- Erhöhte Rotationsstabilität
- Verringertes Cut-out Risiko
- Intraoperative Entscheidung für Augmentation möglich
- Erhöhte pull-out Resistenz





PFNA Augmentation / 20.01.2011

Distale Femurfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



Osteosynthese
?

Distale Femurfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

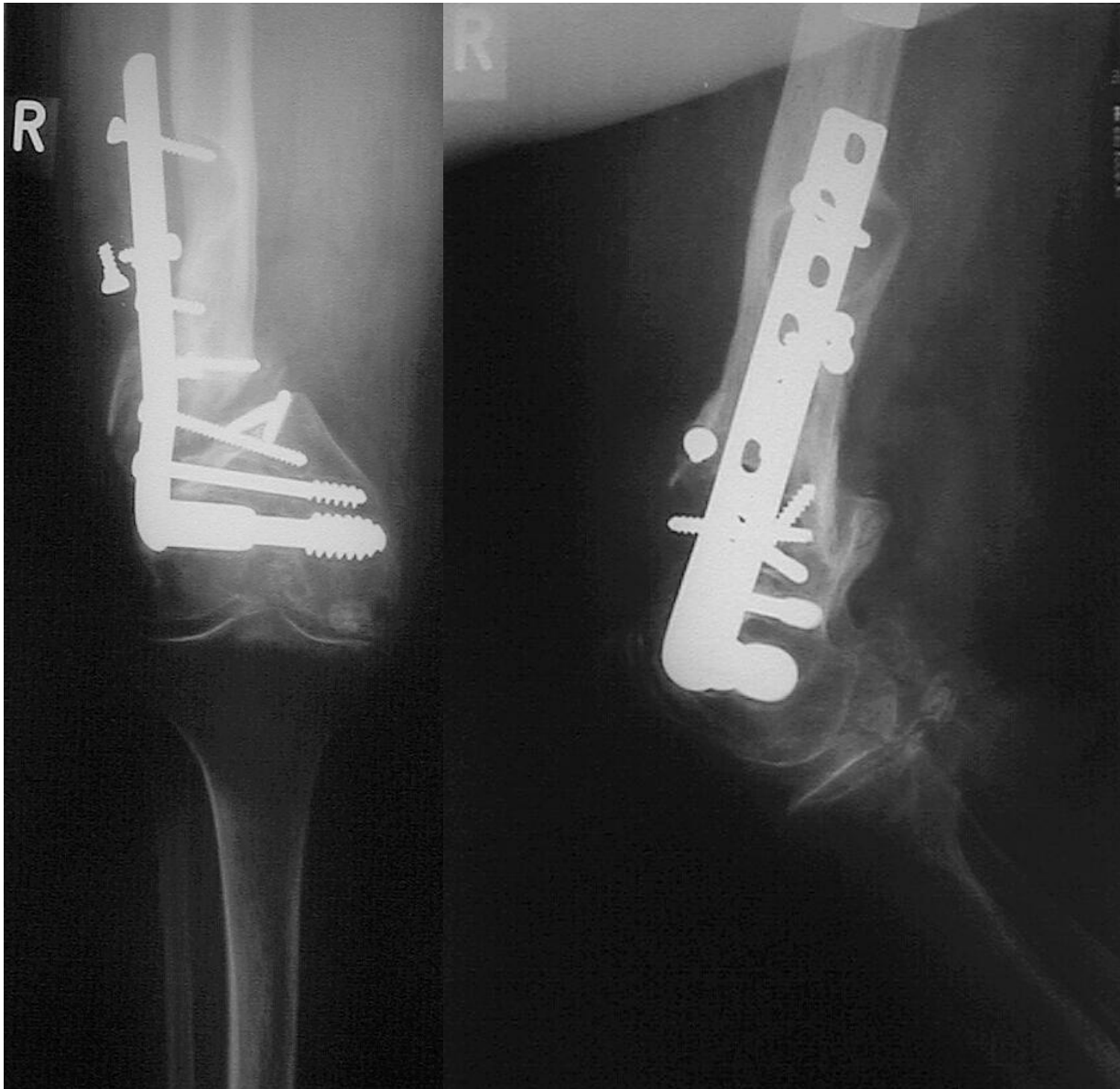
Beispiele

Ziele

Ausblick



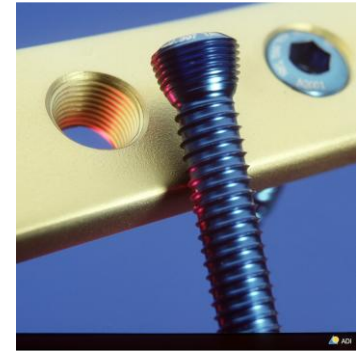
Osteosynthese
?



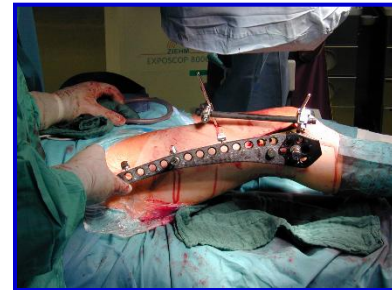
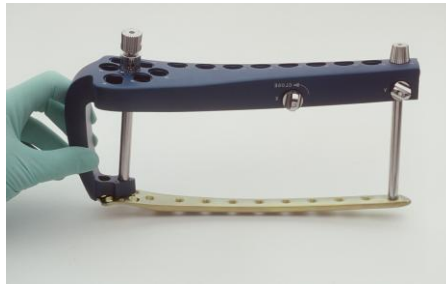
LISS

(Less Invasive Stabilization System)

- winkelstabiles Implantat



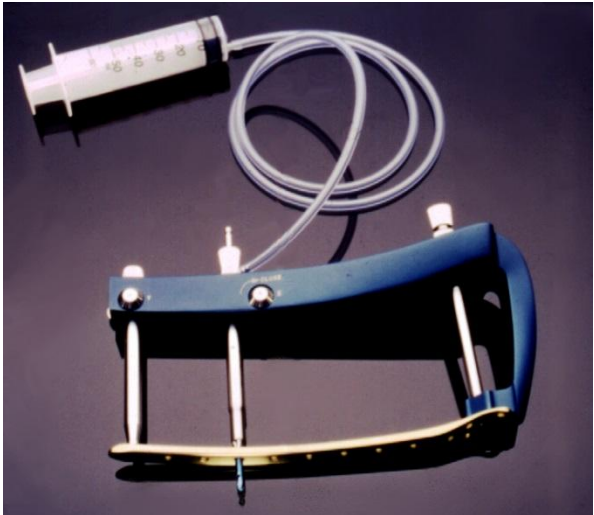
- Minimal invasive Operationstechnik



- niedrige Rate von Spongiosaplastiken
- niedrige Infektrate



LISS



Distale Femurfrakturen



87 Jahre, w
Osteoporotische
Fraktur bds.
Distales Femur

Distale Femurfrakturen



Distale Femurfrakturen



4 Monate postop.

Proximale Oberarmfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

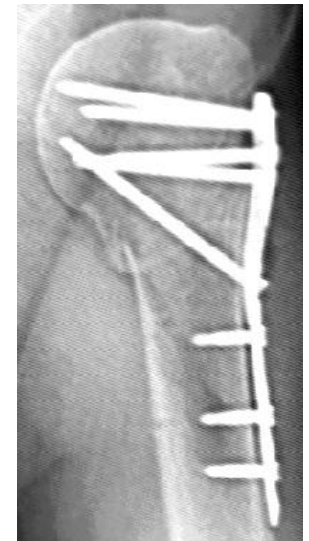
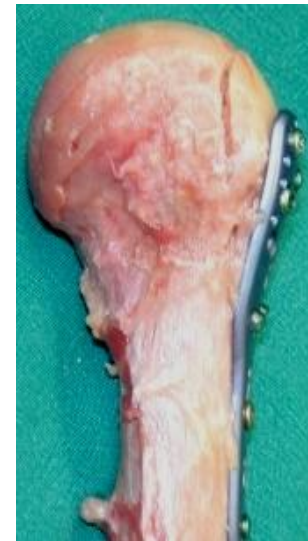
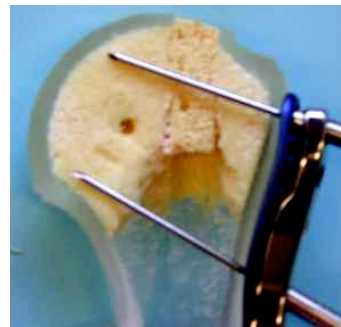
Ausblick



PHILOS



Proximal Humerus Locked System



Proximale Oberarmfrakturen

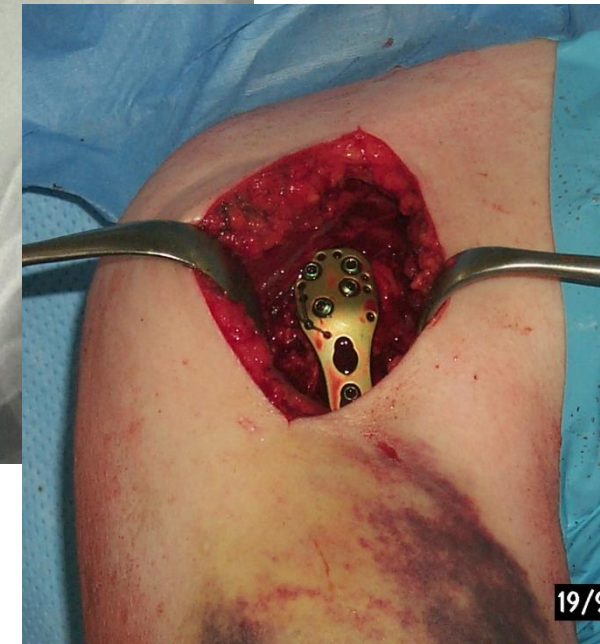
Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



71 Jahre, w
Osteoporotische Fraktur

Proximale Oberarmfrakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

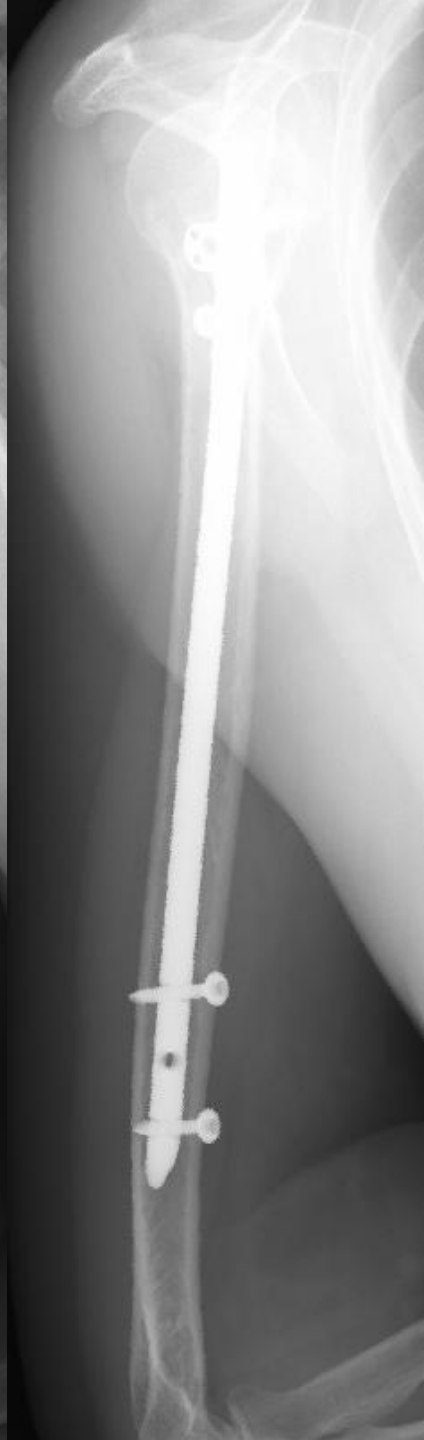
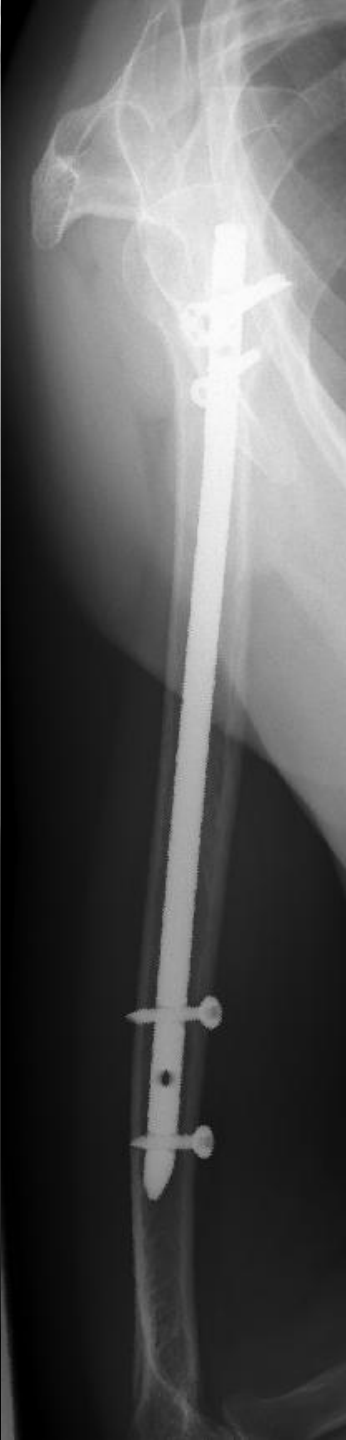
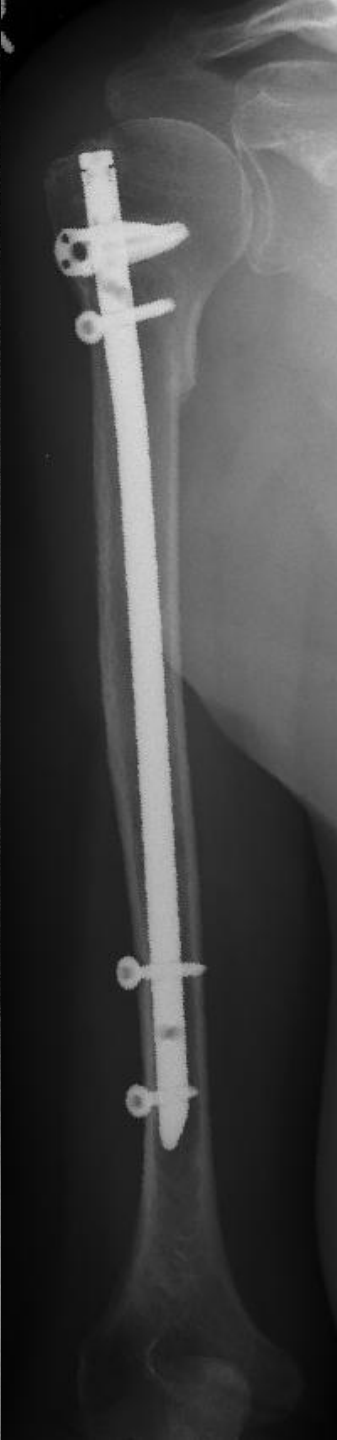
Ziele

Ausblick



3 Monate postoperativ





Distale Radius-Frakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



70 Jahre, w
Osteoporotische
Fraktur

Distale Radius-Frakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



Winkelstabile
Platte
LCP 3,5



Distale Radius-Frakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

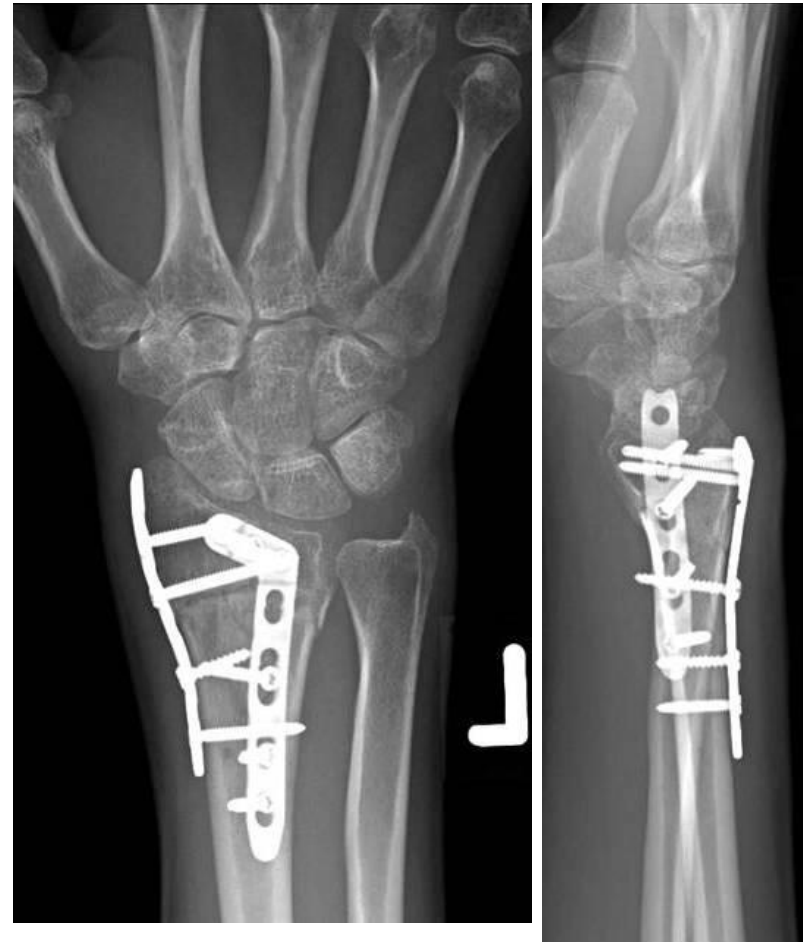
Beispiele

Ziele

Ausblick



73 Jahre, w
Osteoporotische
Fraktur



Periprothetische Frakturen

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

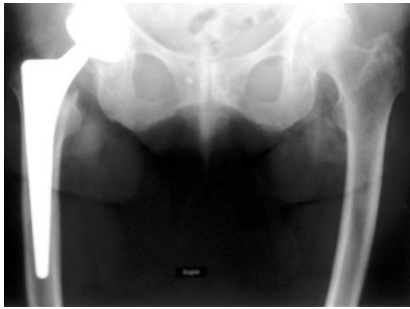
Ziele

Ausblick

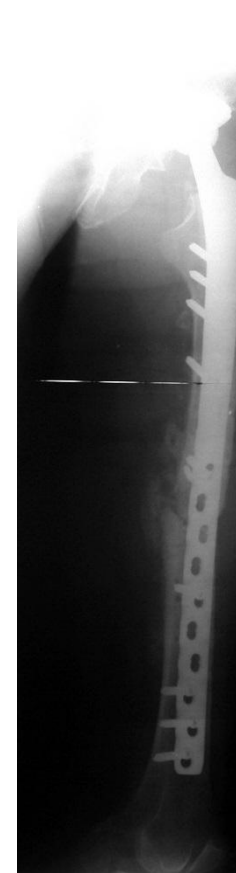
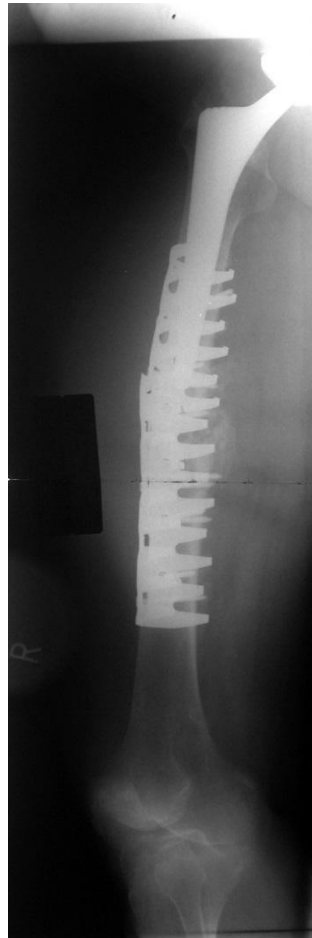


4% nach Hüft TEP
3% nach Knie TEP

Zunehmende Tendenz



Johansson III Vancouver C



Krallenplatte

Winkelstabile LCP

Periprothetische Frakturen

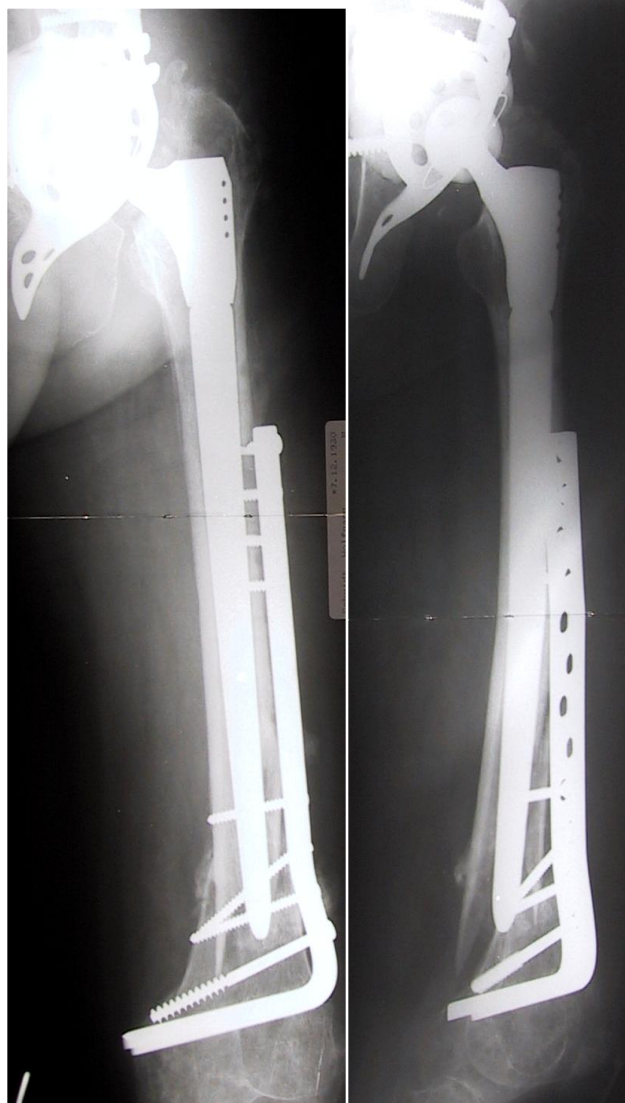
Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

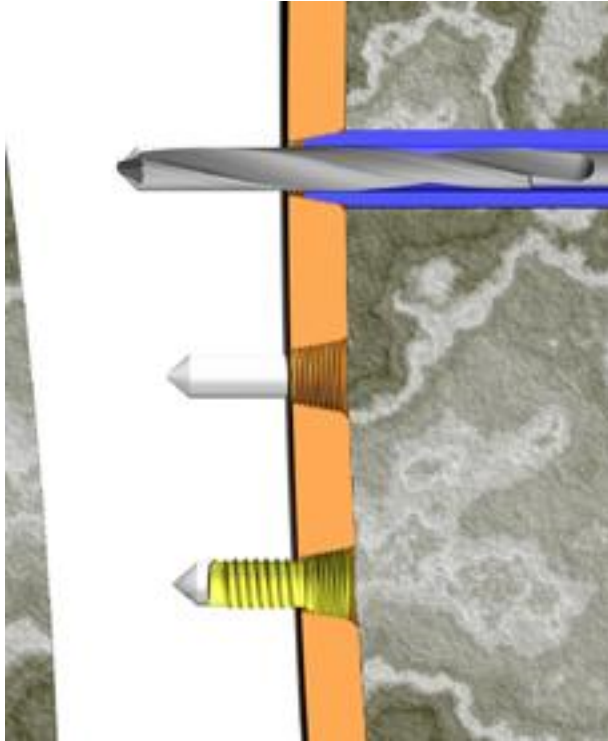
Ziele

Ausblick



Häufig Osteosynthese-
Versagen, bzw.
Insuffiziente Osteosynthese

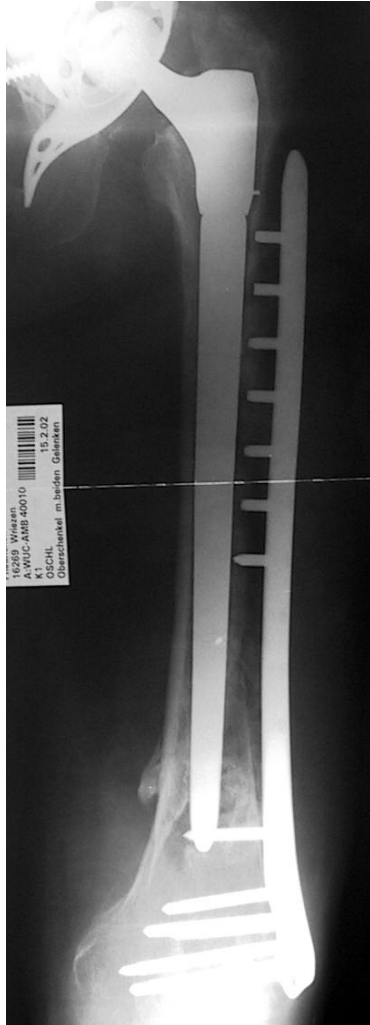
Periprothetische Frakturen



Kurze Schrauben ohne Bohrspitze
für monokortikale Fixation



Behandlungsziel



Ausheilung bei
stabilem
Implantat und
guter Funktion

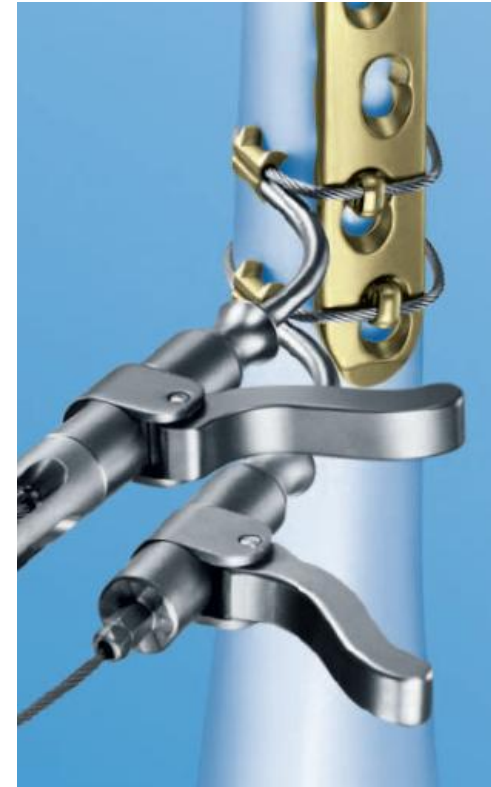


Screws, Cables, LAP

- Combination of plate with periprosthetic screws and cables

- Critical anchorage next to implant shafts
→ option: locking attachment plate

- Biologic option:
→ strut graft

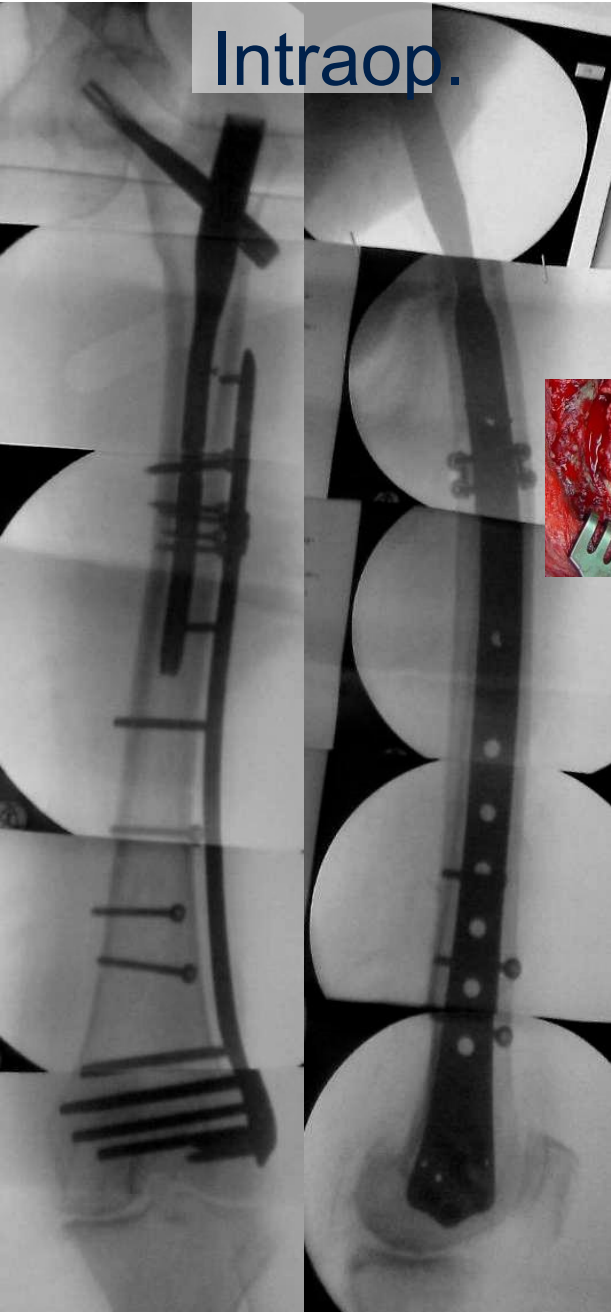


78 yrs., female - distal periimplanteric femur fracture

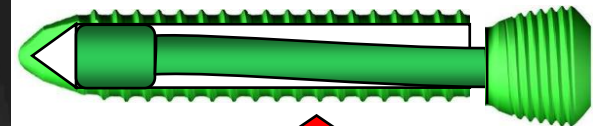
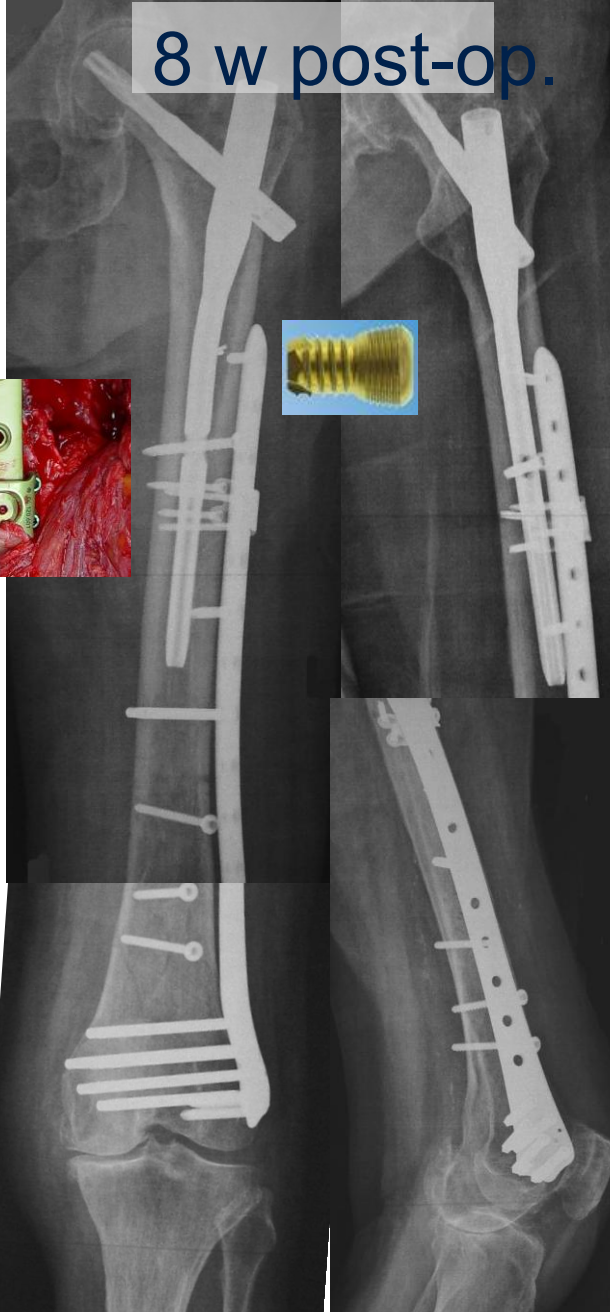


DLS, periprost. screws, Locking attachment plate

Intraop.



8 w post-op.

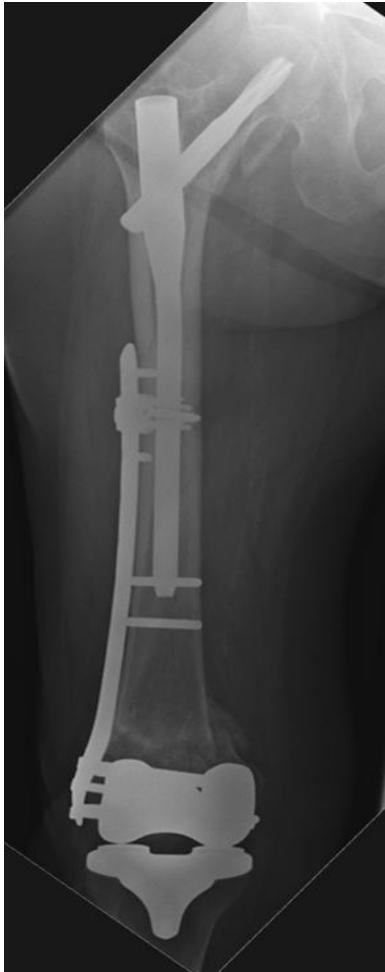
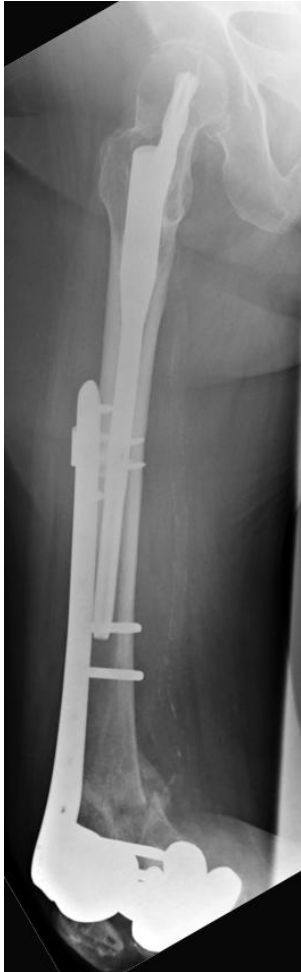


83 yrs., female - interprosthetic femur fracture

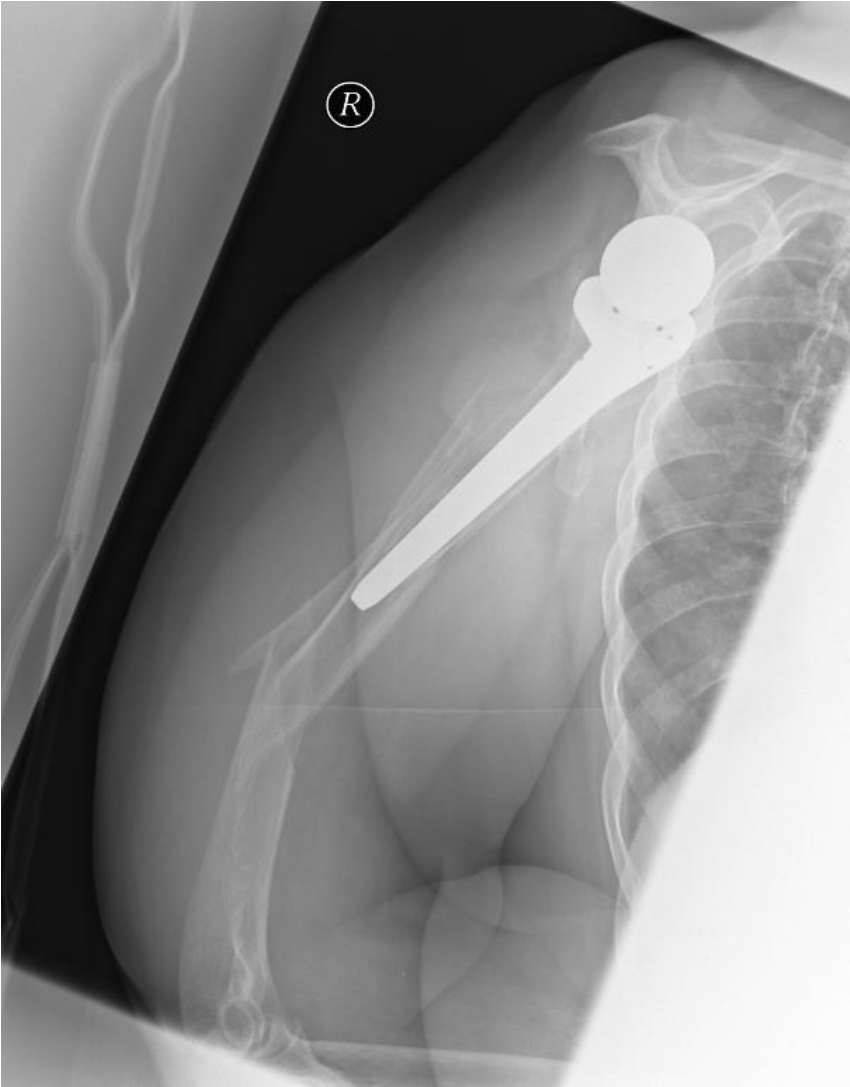


83 yrs., female - interprosthetic femur fracture

3 month postop



87 yrs., female – periprosth. humerus fracture

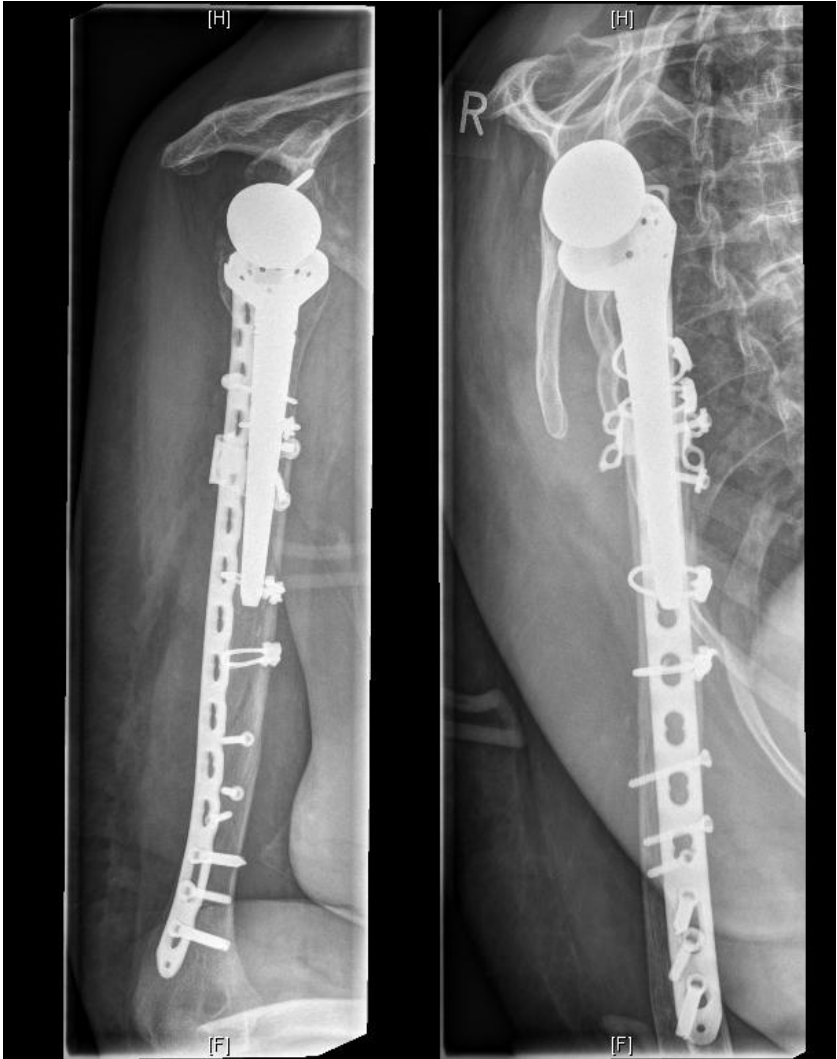


87 yrs., female – periprosth. humerus fracture

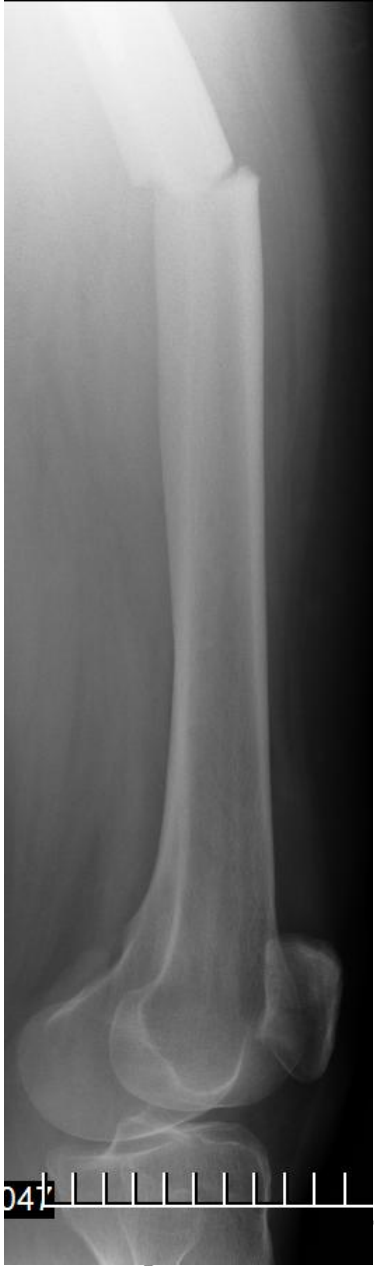
6 weeks postop



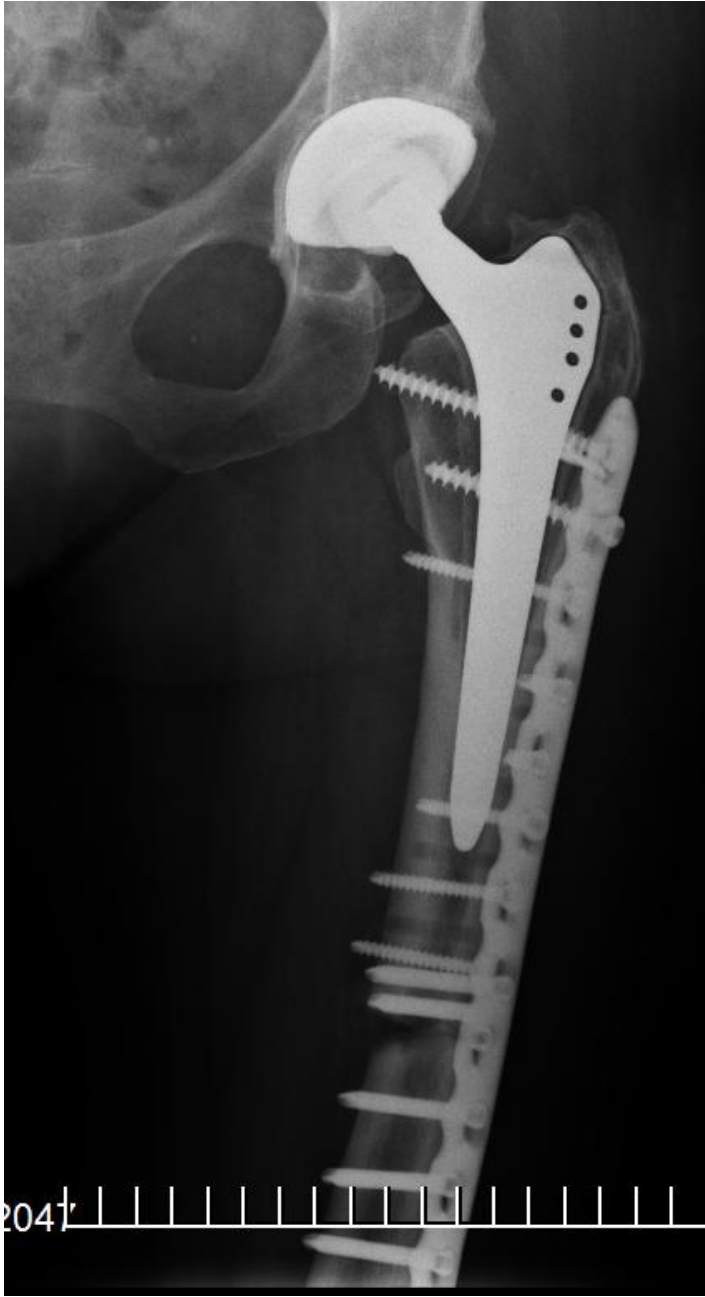
3 month postop



61 y., B1 Fx after THA (external)

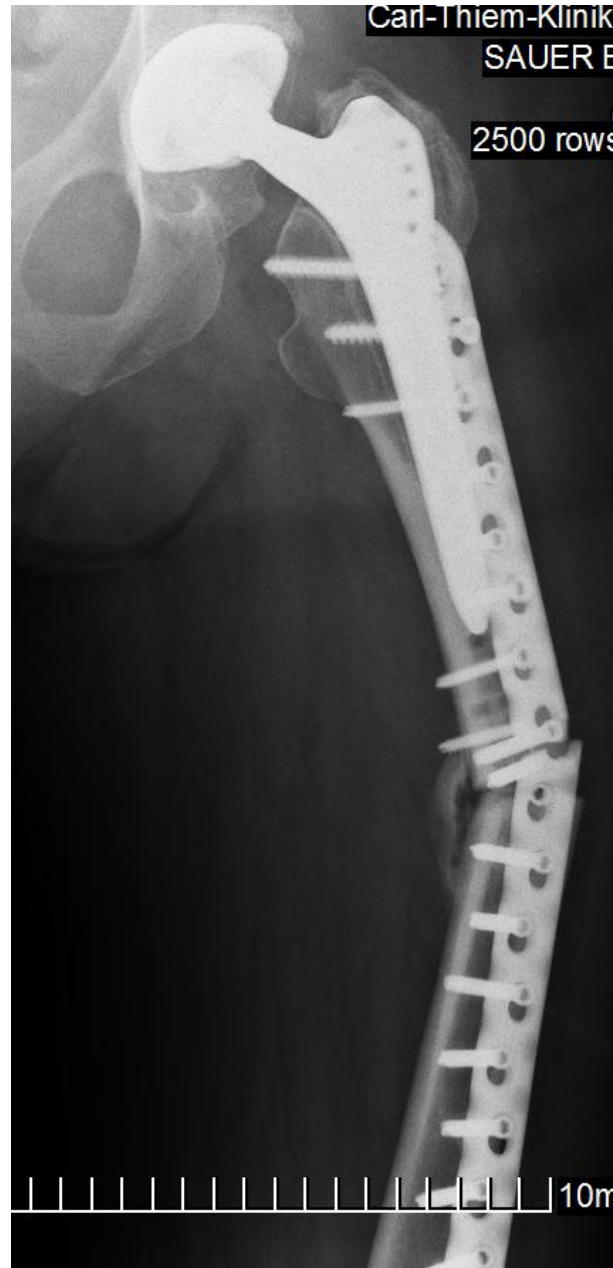


61 y., failure of plate and revision (external)



Failure of second
LCP 6 weeks
after last
operation
(11 weeks)

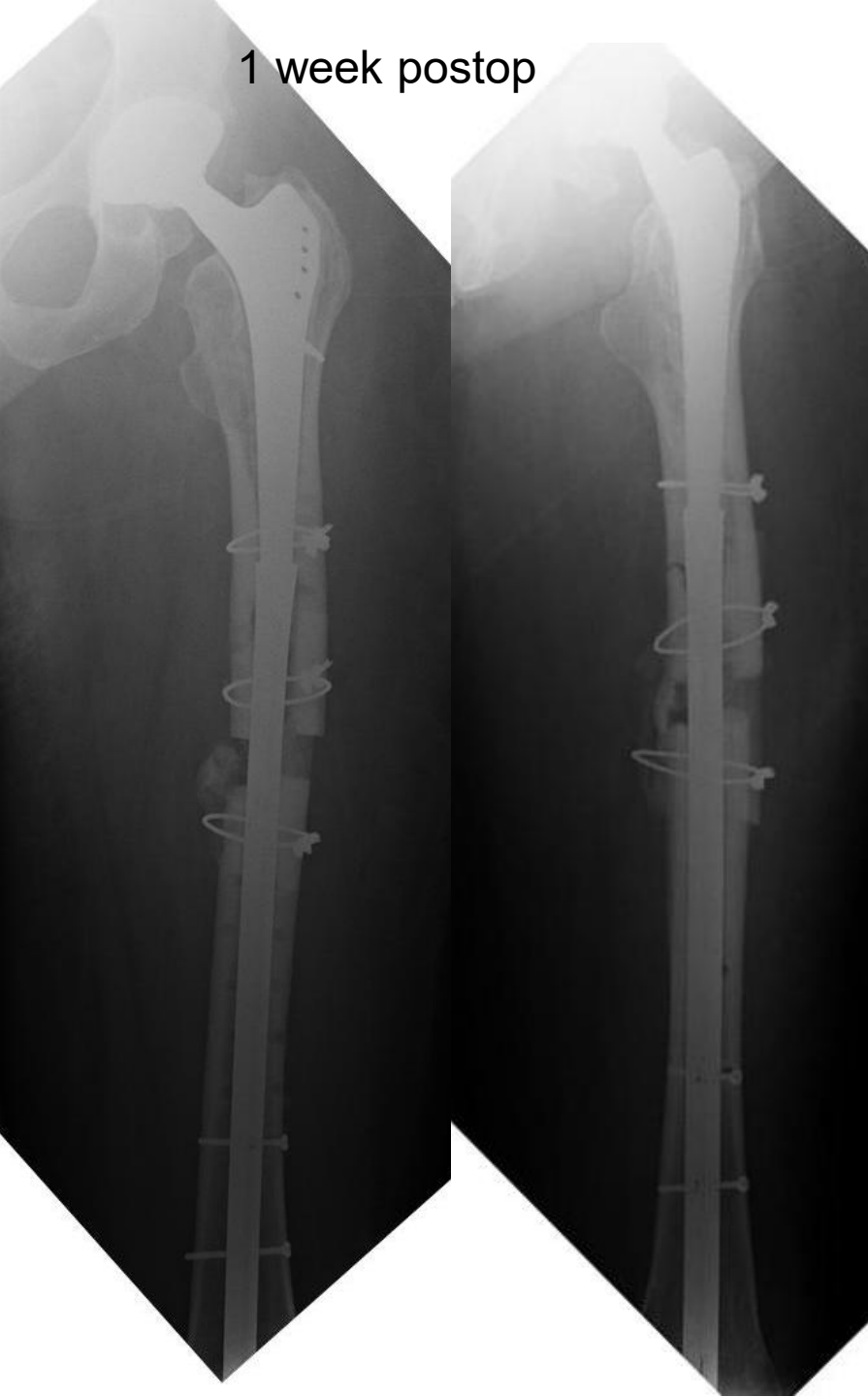
61 y., second failure (external)



Reosteosynthesis
after shortening
and failure of the
first LCP

5 weeks after Fx

1 week postop



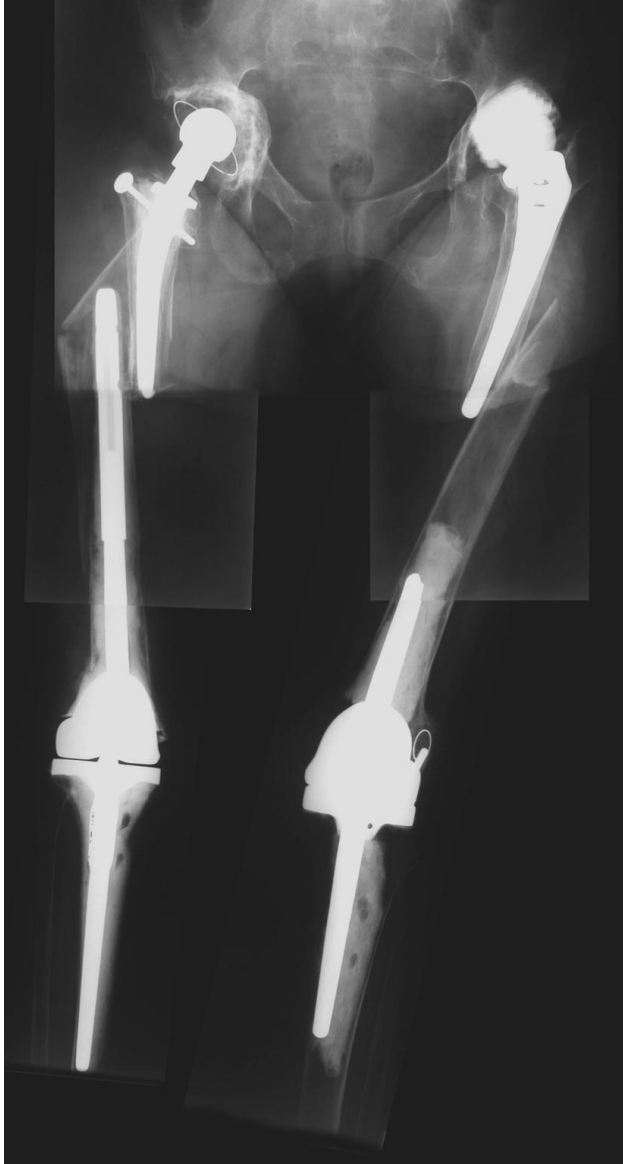
10 weeks postop



10 weeks postop

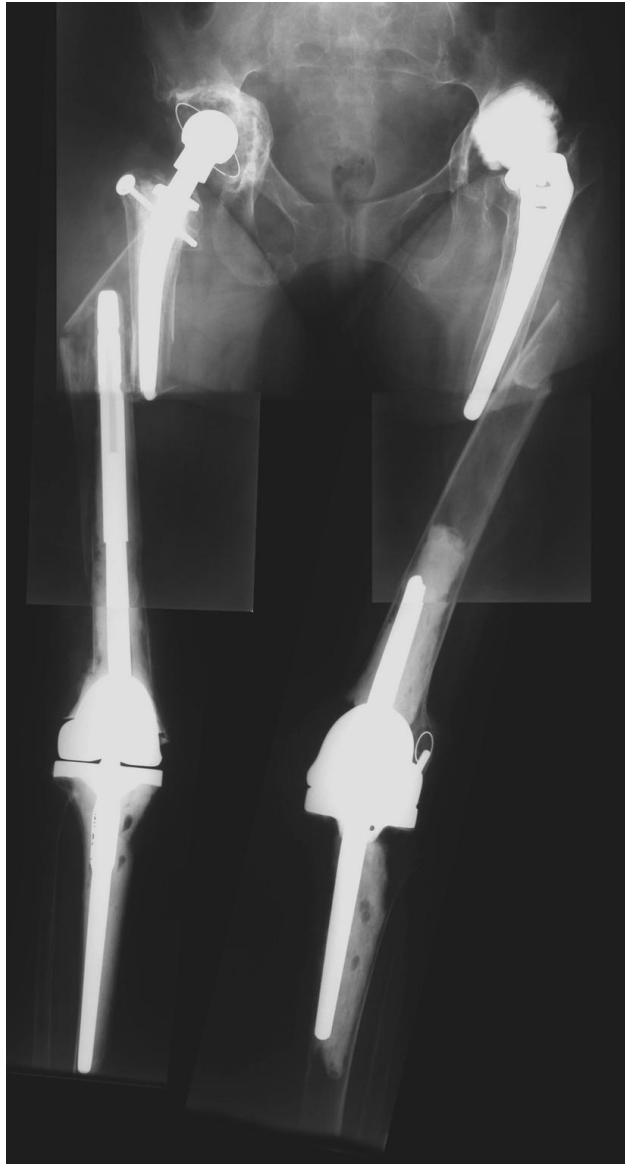


Customized prostheses



- 49 y, female
- Juvenile rheumatoid arthritis
- 70ies THA both sides
 TKA both sides
- 80ies Revision TKA both
 sides
- Systemic cortisone therapy
- Fall from stairs...

Customized prostheses



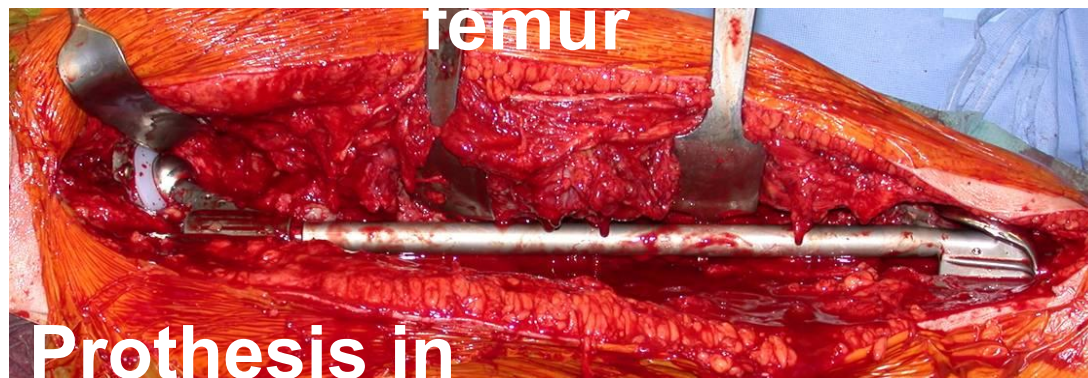
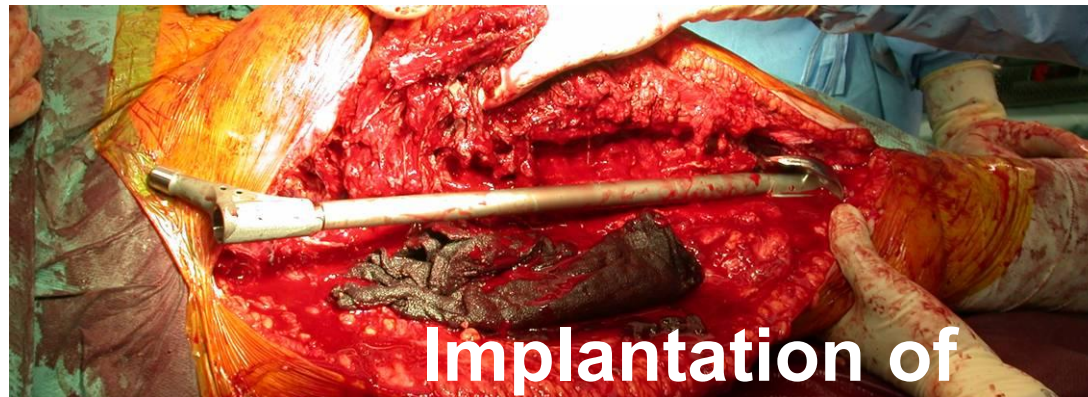
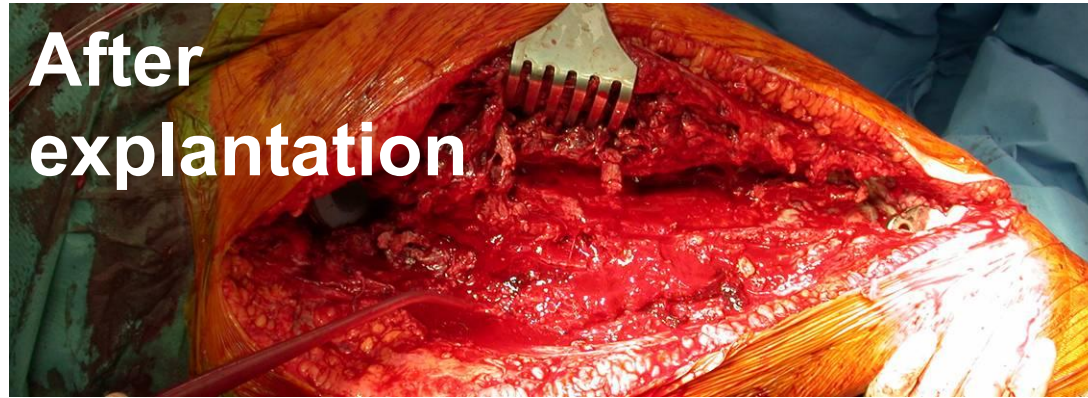
1. Both THA complete loose
2. Fixed, cemented GSB Revision TKAs
3. Massive Osteoporosis
4. „Internistic Polytrauma“

Customized prostheses

1. Removal of both THA
2. Removal of femoral component knee
3. „Custom made“ Implant
 - GSB long stem with REVITAN part
 - REVITAN modular prox.(65 mm)
 - Burch Schneider Ring (50mm) with low profile cup
4. Two-stage procedure (right / left)



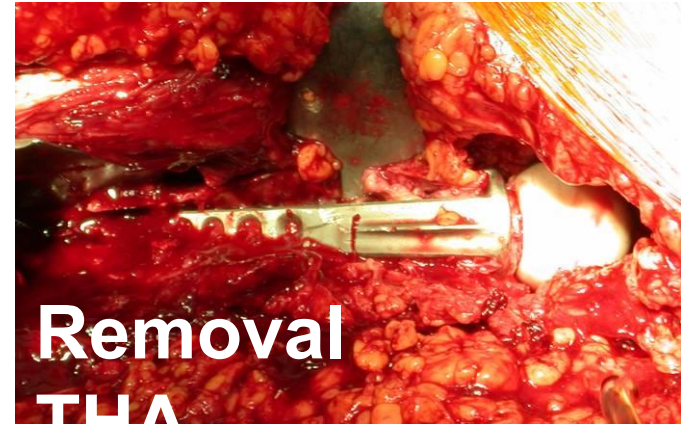
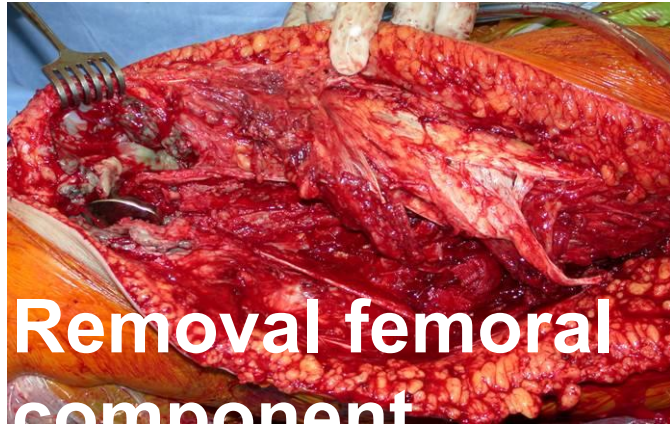
Right side – first ride



Postop right side



Left side – second ride



Postop – left side



Customized prostheses



6 weeks postop

Langzeitfolgen von osteoporotischen WKF

Persönliche Einbußen

Eingeschränkte Funktion

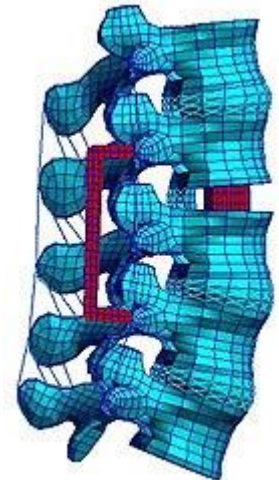
Minderung der
Lebensqualität

Lungenfunktionsstörung

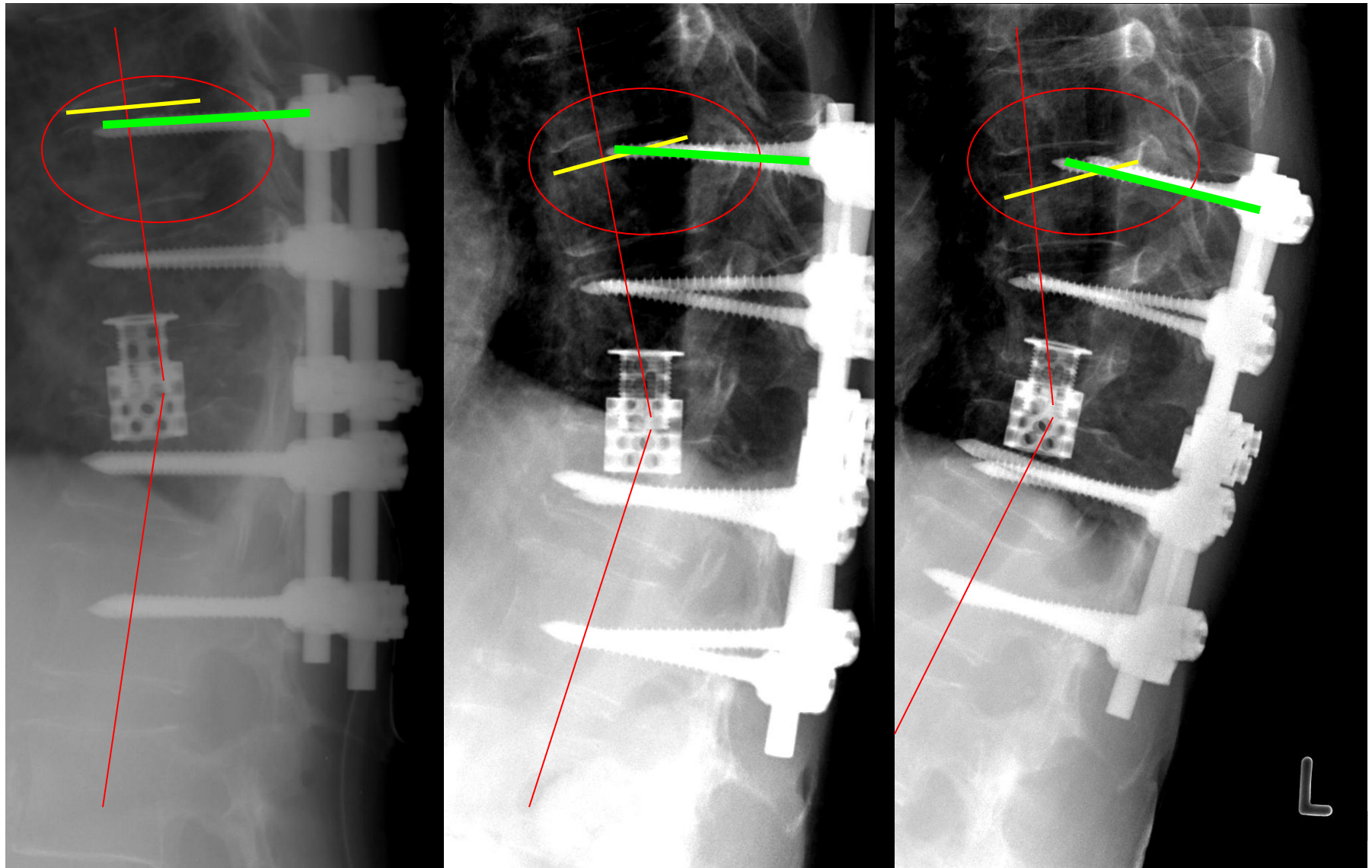
Mortalität



Therapie ??



Pedikelschraubendislokation, Repositionsverlust



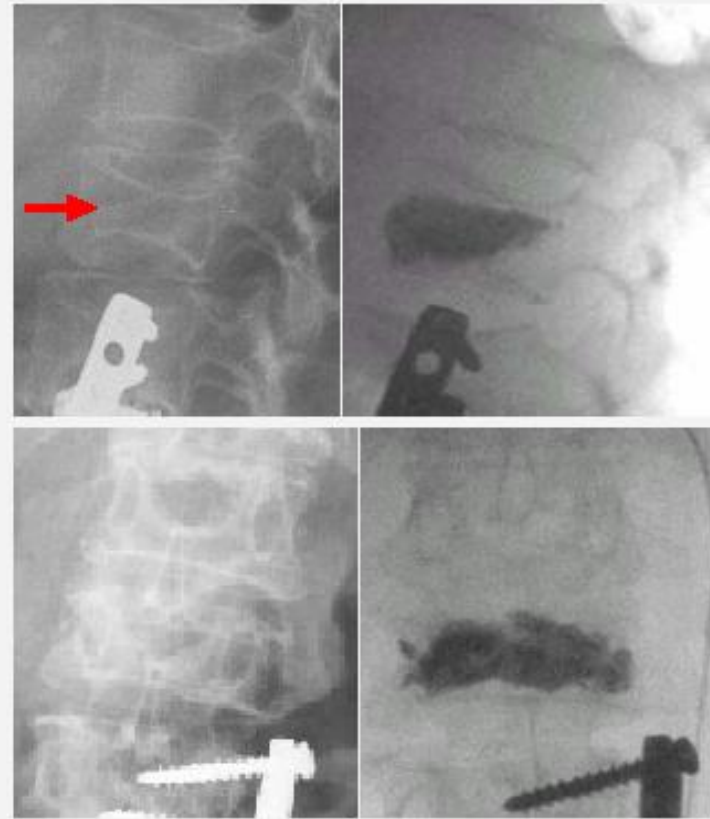
FRAKTUR EVALUATION

- Anamnese u. klinische
- Untersuchung
- Nativ-Röntgen
- MRT
- CT / Knochenfenster
- Knochenszintigrafie



Operationstechnik

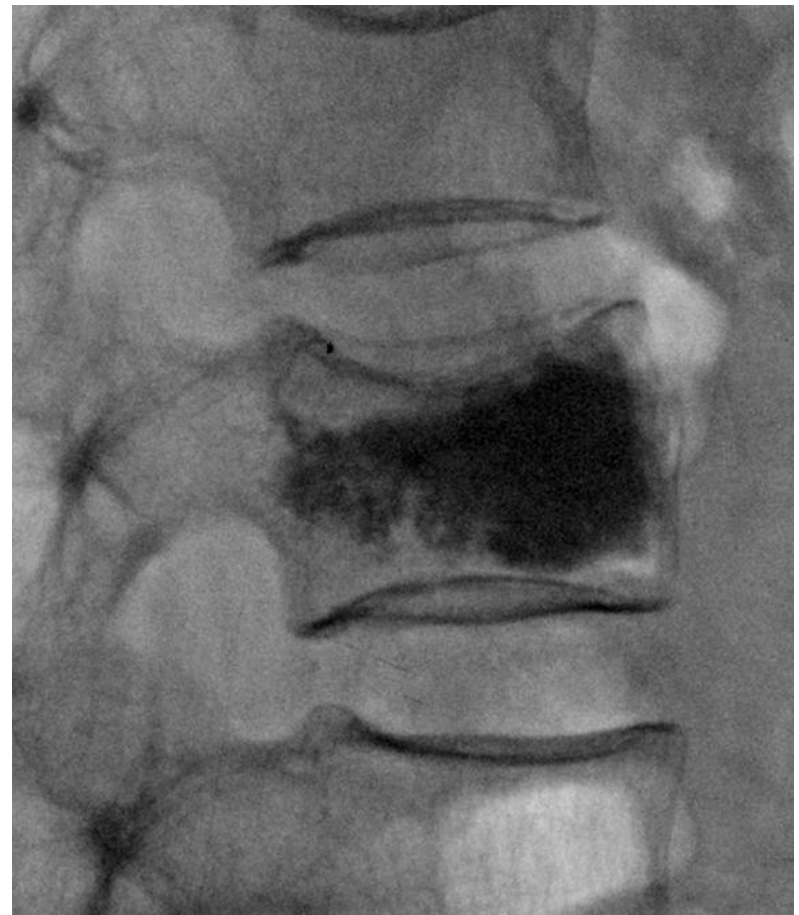
Vertebroplastie - Kyphoplastie



Nieren-Ca

Ballon Kyphoplastie *Frakturbehandlung*

- Abschließendes A-P und seitliches Röntgen
- Zement füllt Zwischenräume des gebrochenen Knochens auf



Patientennachuntersuchung Kyphoplastie

Patient:
Trauma:

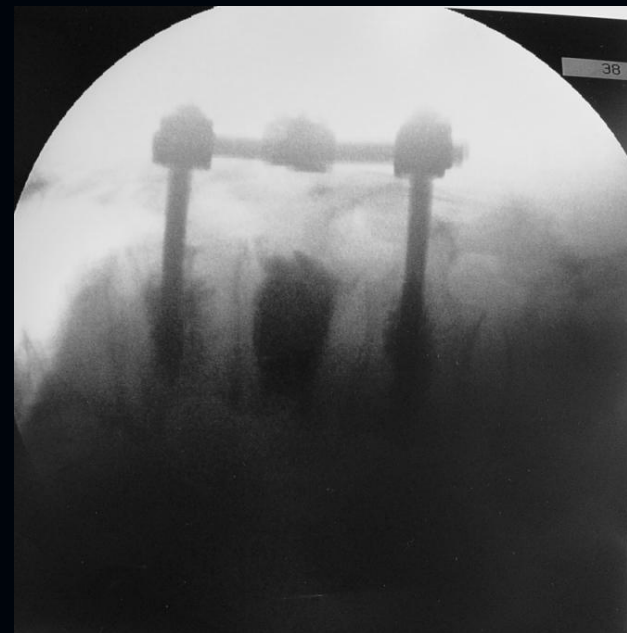
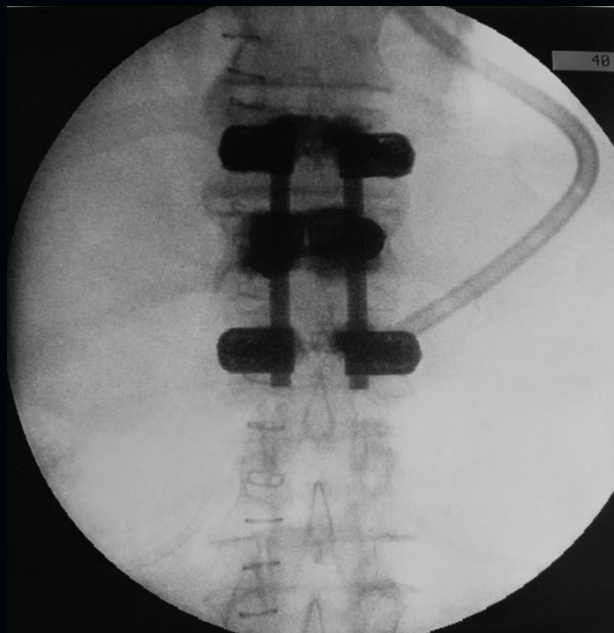
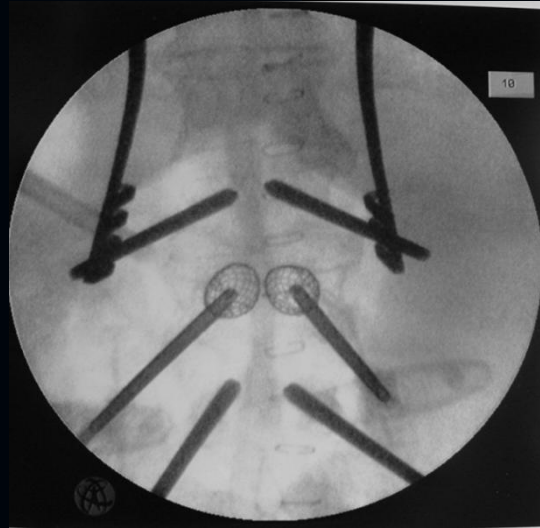
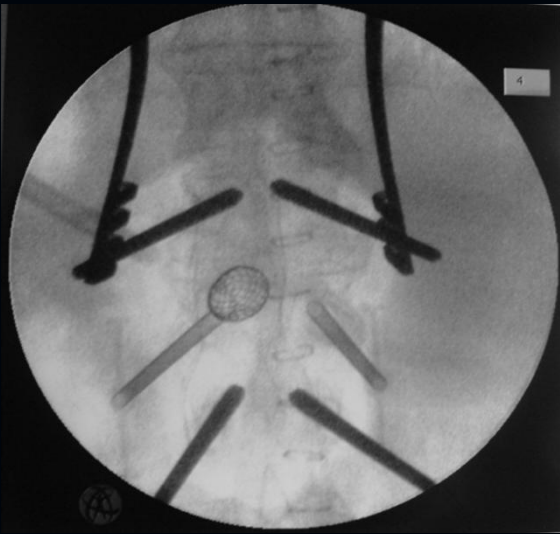
68 weiblich
L-1-3

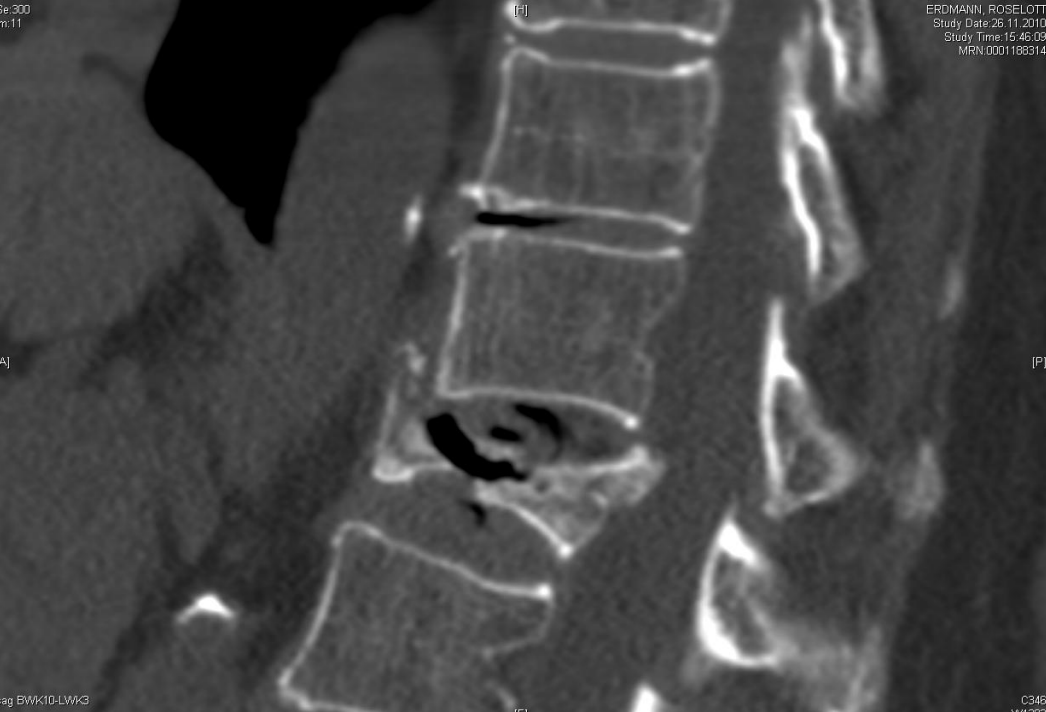


Kyphoplastie

- Minimal invasiv
- Schmerzrückgang
- Stabilisiert Fraktur
- Wiederherstellung der Wirbelkörperhöhe

Fall 4: Hybridversorgung





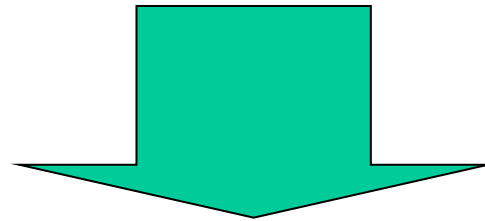
Traumatologie im Alter

Häufigkeit /
Bedeutung

So viel Operation wie nötig –
So wenig wie möglich

Probleme

Beispiele



Ziele

Frühe Belastungsstabilität

Ausblick

Soziale Reintegration

Pharmakotherapie

Antiresorptive Medikamente

Abnahme der Osteoklastenaktivität und Reduzierung der Knochenresorption

- **Bisphosphonate**
- Östrogen-Analoga
- Kalcitonin
- Denosumab

Osteoanabole Wirkstoffe

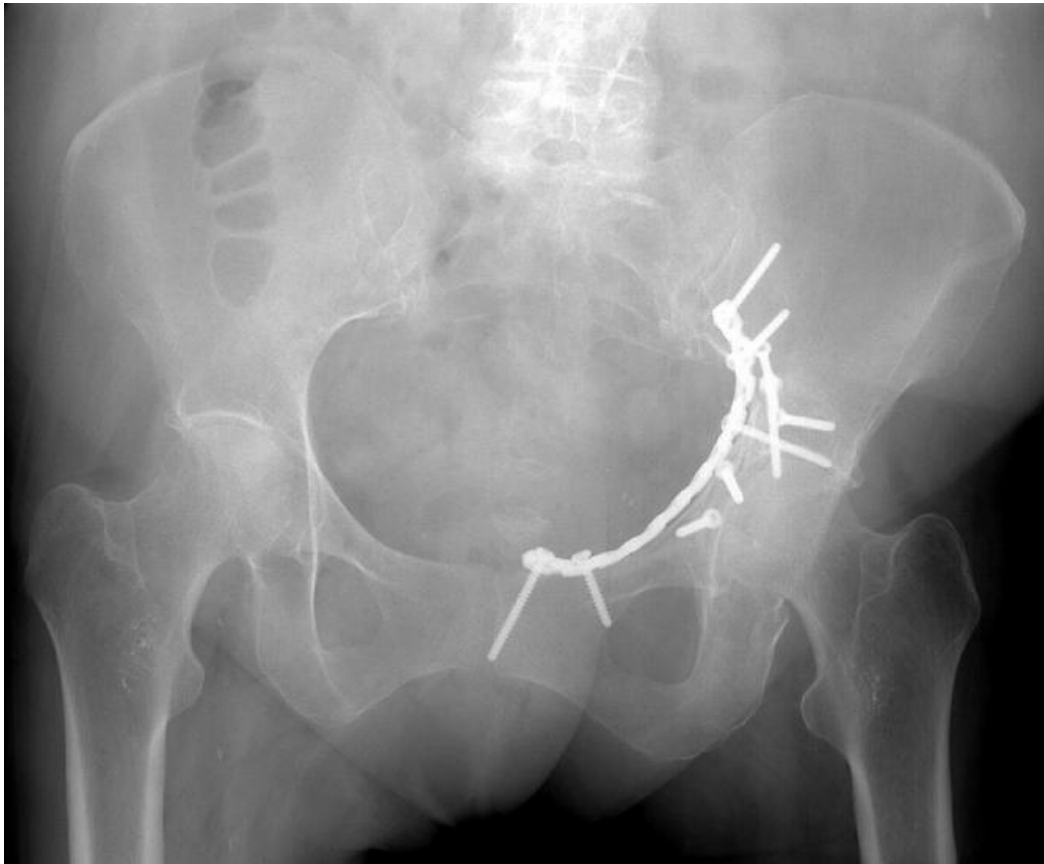
Steigerung der Osteoblastenaktivität mit Knochenneubildung

- Parathormon
- Statine



Osteosynthese:

- Einfacher Zugang (zumeist ilioinguinal, Stoppa)
- Modifizierte Plattenlage zur Abstützung
- Frühzeitige Belastungsmöglichkeit



Acetabulumfrakturen

Zumeist zentrale Dislokation
bei osteoporotischen Fx.

Häufigkeit /
Bedeutung

Probleme

Beispiele

Ziele

Ausblick



Osteosynthese
VS.
Endoprothese