

Humerusfraktur

Fractura corporis humeri

Kjeld Andersen
Ortopædkirurgisk afdeling
Aarhus Universitetshospital

Humerusfraktur

Demografi

- Hyppighed: 15/100.000 per år
- Gennemsnitsalder 63 år, 2/3 kvinder

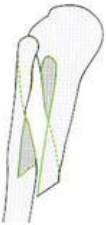

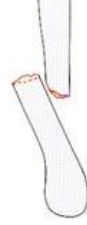
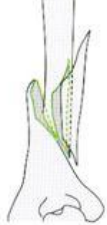





- Yngre mænd
 - Relativt højenergi traumer
- Ældre kvinder
 - Relativt lavenergitraumer

- Disponerende faktorer:
 - Osteoporose
 - Patologisk fraktur 8 %
 - C. Mammae 25%, myelom 18 %, hypernephrom 15%, C. Prostatae 12 %

Humerusskaf-fraktur

Klassifikation: AO/Müller/OTA

12 diaphyseal

12-A1	12-A2	12-A3	12-B1	12-B2	12-B3	12-C1	12-C2	12-C3
								
12-A simple fracture 12-A1 spiral 12-A2 oblique ($\geq 30^\circ$) 12-A3 transverse ($< 30^\circ$)	12-B wedge fracture 12-B1 spiral wedge 12-B2 bending wedge 12-B3 fragmented wedge			12-C complex fracture 12-C1 spiral 12-C2 segmental 12-C3 irregular				

- Knogle nr. 1
- Sektion 2
 - Type A: Simpelt brud
 - Type B: Intermediært fragment, kontakt mellem hovedfragmenter
 - Type C: Komminut fraktur

Humerusskift-fraktur

Lokalisation

- 30 % proksimale 1/3
- 60 % midterste 1/3
- 10 % distale 1/3

- Ca. 12 % radialisparese (hyppigere ved brud i midterste og distale 1/3)
- Karskader: sjældne (penetrerende skader - stik, skud)
- Åbne frakturer 2 %

Humeruskraft-fraktur

Behandlingsmuligheder

- **Konservativ behandling**
 - Vinkelgipsskinne (Sarmientobandage)
- **Operativ behandling**
 - Skinneosteosyntese
 - antegradt
 - retrogradt
 - Ekstern fiksektion



Humeruskraft-fraktur

Konservativ behandling

Primært vinkelgipsskinne
Skift til Sarmientobandage?

Heling op til 98 %?
Helingstid 6-12 uger

Smerteproblemer

Hudproblemer

Nedsat brug af armen/selvhjulpethed i behandlingsperioden

Nedsat bevægelighed af skulder (20 %) og albue (15 %)

Opheling i fejlstillinger

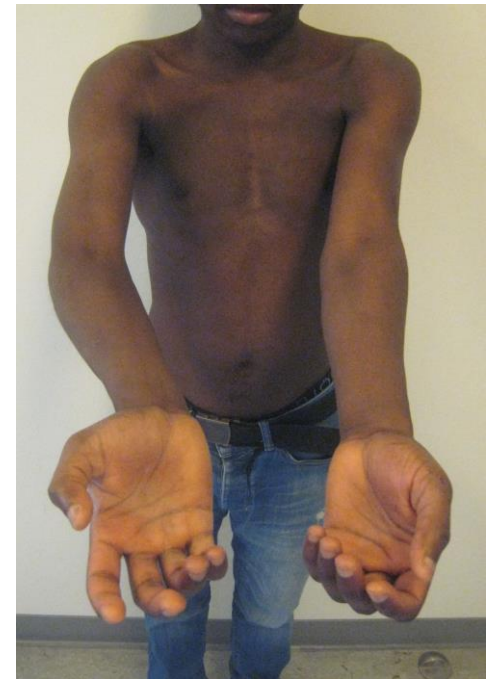


Humerusskaft-fraktur

Konservativ behandling

Kompensation for fejlstilling
via skulder- og albuebevægelighed
Forkortning uden større betydning

Acceptabel fejlstilling uden funktionsnedsættelse
20° vinkling fremad eller bagud
30° varus vinkling
15° rotations fejlstilling
3 cm forkortning



Humerusskafftfraktur

Indikation for operativ behandling

Primær operativ behandling

- Åbne frakturer
- Patologiske frakturer
- Karskader
- Andre brud i samme arm (skulder, albue, underarm)
- Nedsat funktion i raske arm
- Besværliggjort mobilisering (skader, nedsat funktion, **alder**)
- Multitraume/kranietraume

Sekundær operativ behandling

- Fejlstilling under kons beh
- Fedme , store bryster
- Helingsproblemer
 - Non-union
 - Malunion



Humerusskaftfraktur

Skinneost vs. Marvsømning

Bl. a. Cochrane 2011

- | | |
|--------------------|------------------|
| • Heling | skinne = marvsøm |
| • Skuldergener | marvsøm > skinne |
| • Radialisskade | skinne = marvsøm |
| • I arbejde 6 mdr. | skinne = marvsøm |
| • Re-operation | skinne = marvsøm |
| • Blodtab | skinne = marvsøm |
| • Fj. af implantat | marvsøm > skinne |

Konklusion: **Skinneosteosyntese** og **marvsømning** synes **ligeværdige** - men hver har nok sine styrker og svagheder.

- Og det samme gælder nok også for operatører.

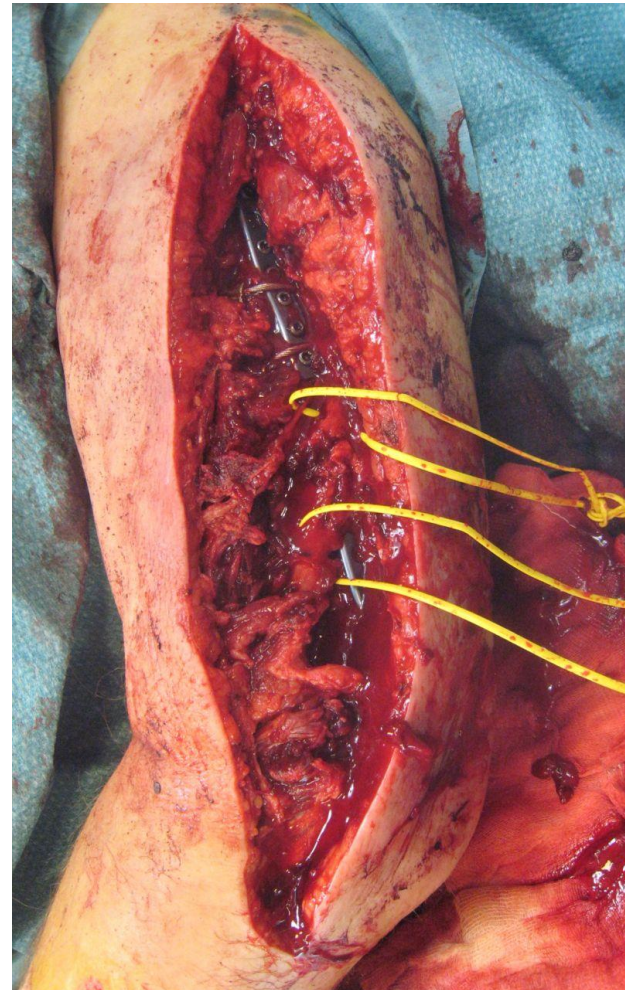
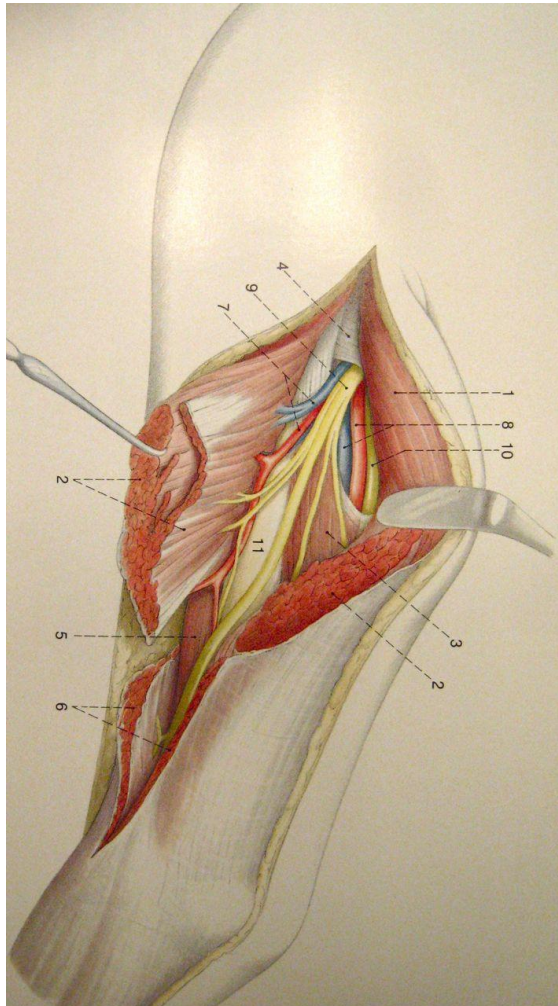
Humerusskafftfraktur- operative adgange

Anterolateral adgang

Direkte lateral adgang

Posterior adgang

HVOR er n. RADIALIS??



Humerusskaftfraktur

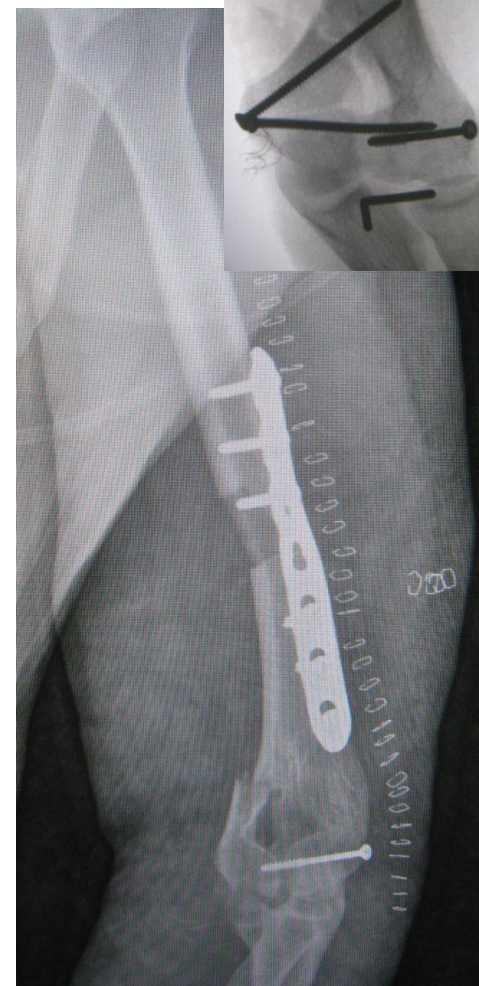
Skinneosteosyntese - implantater

- 4.5 mm brede DCP/LCP - femurskinner
- 4,5 mm smalle DCP/LCP - tibiaskinner
- 3,5 mm DCP/LCP
- Lang Philos-skinne (3,5 LCP)
- Distale anatomiske skinner

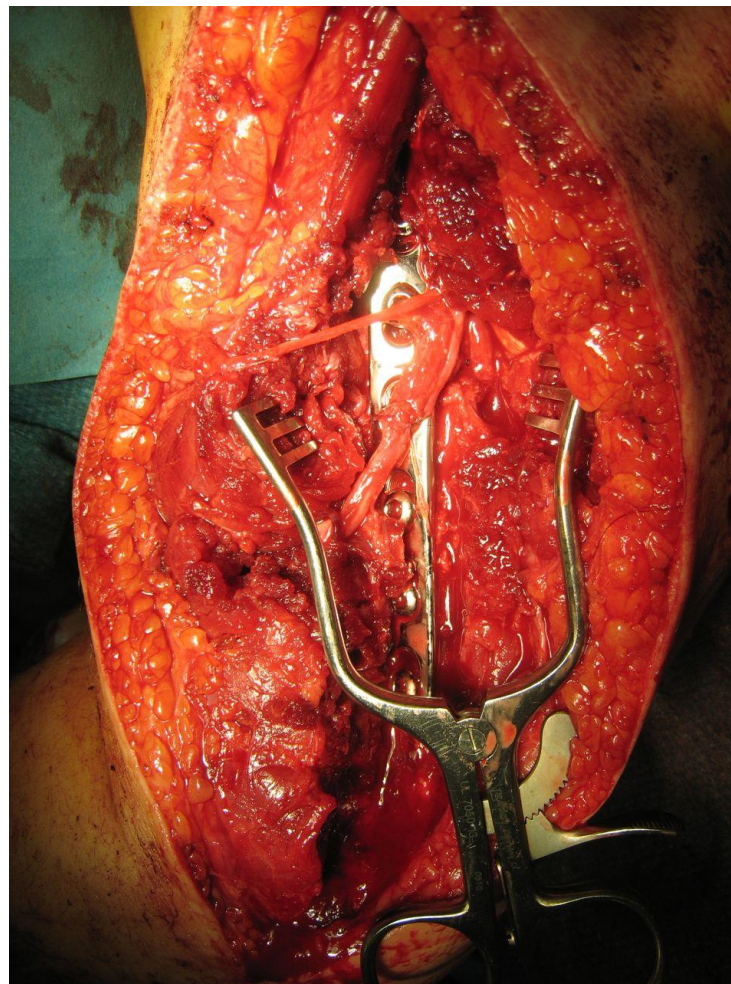
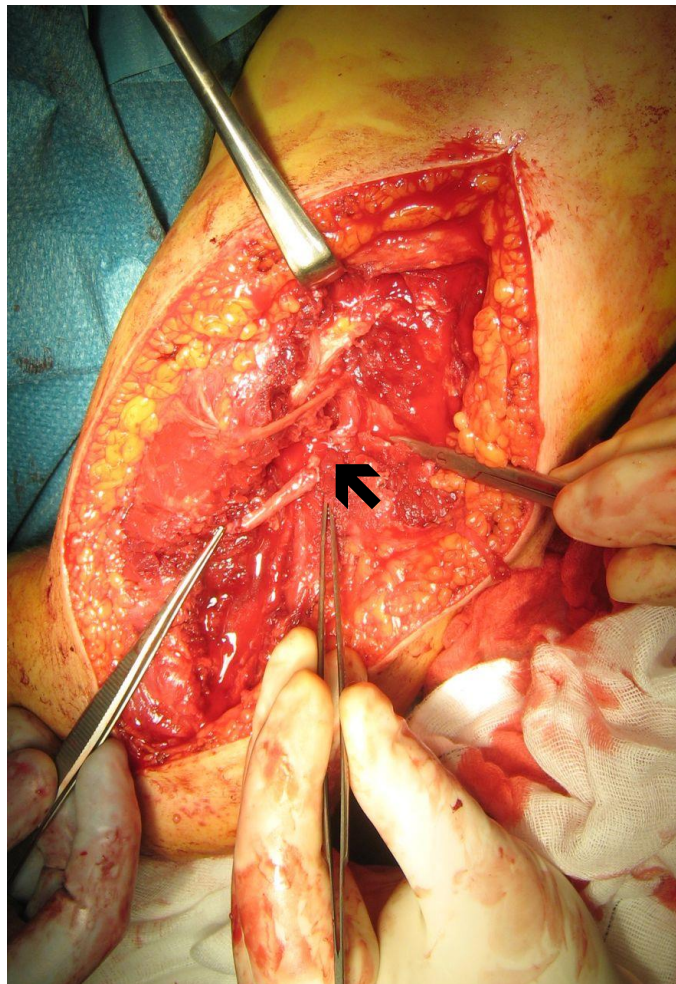
- Ved komminutte frakturer
- Ved osteoporose
 - Overvej lange skinner
 - Overvej skinnelåste skruer (altid bicortikalt fæste i humerus)
 - Overvej bridging-teknik
 - Evt. MIPO-teknik



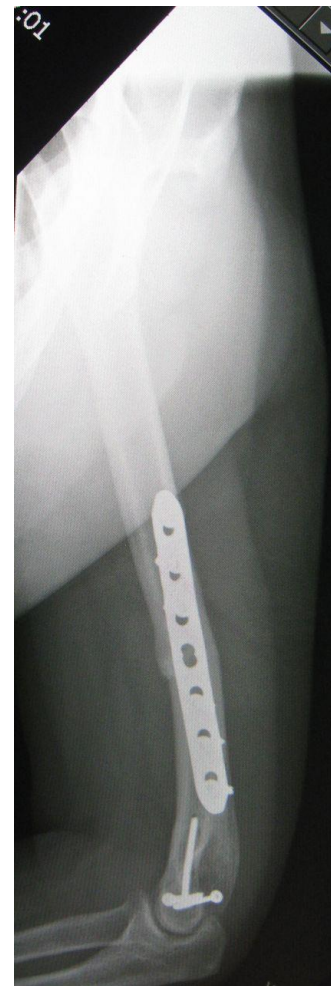
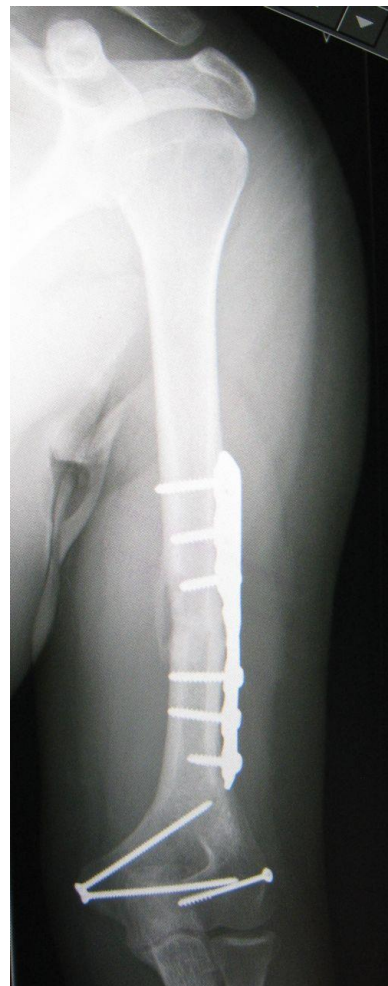
SK 21-årig mand, solo-UT i bil
Femurfraktur, humerusfraktur (skaft + distal) med
radialisskade
Skinneost og nervesutur



SK 21-årig mand, solo-UT i bil
Femurfraktur, humerusfraktur (skaft + distal) med
radialisskade
Skinneost og nervesutur



SK 21-årig mand, solo-UT i bil
Humerusskaftfraktur med radialisskade
Skinneost og nervesutur - 5 mdr



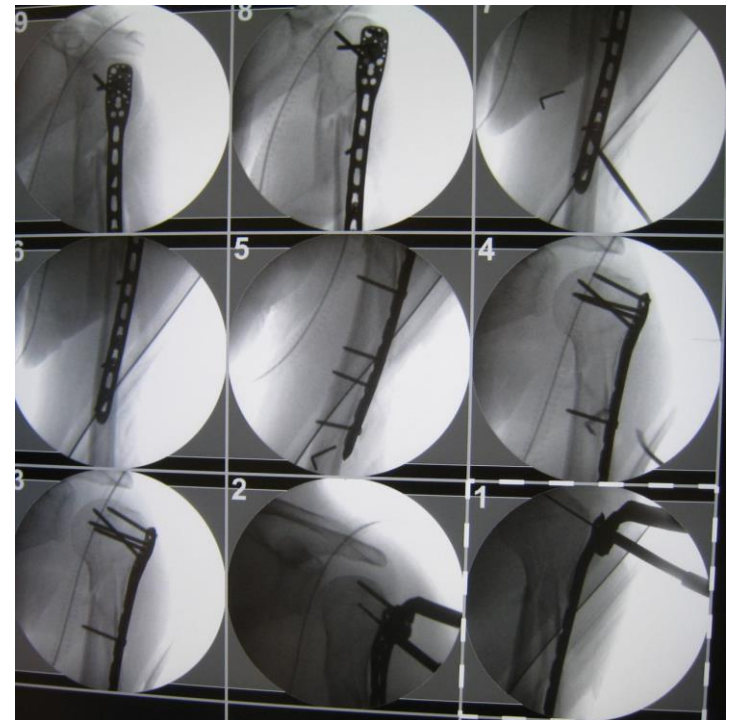
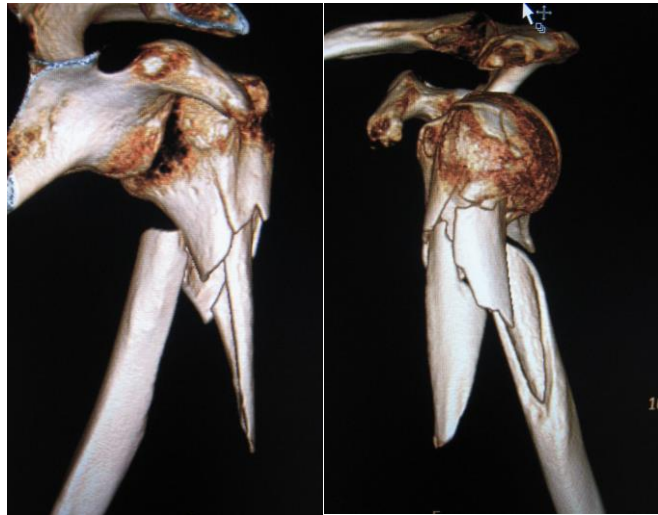
SK 21-årig mand, solo-UT i bil
Humerusskafthfraktur med radialisskade
Skinneost og nervesutur - 1 år



ES 65-årig mand

Komminut proximal humerus-fraktur

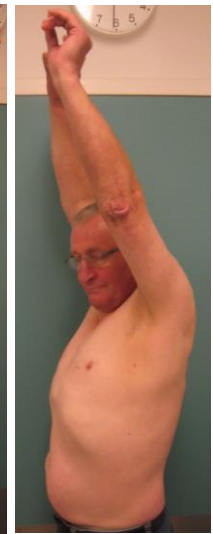
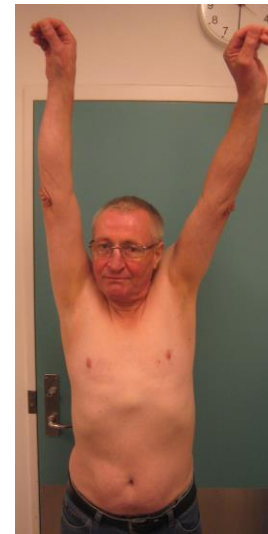
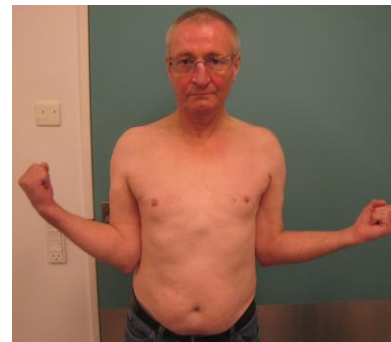
Skinneost med MIPO-teknik



ES 65-årig mand

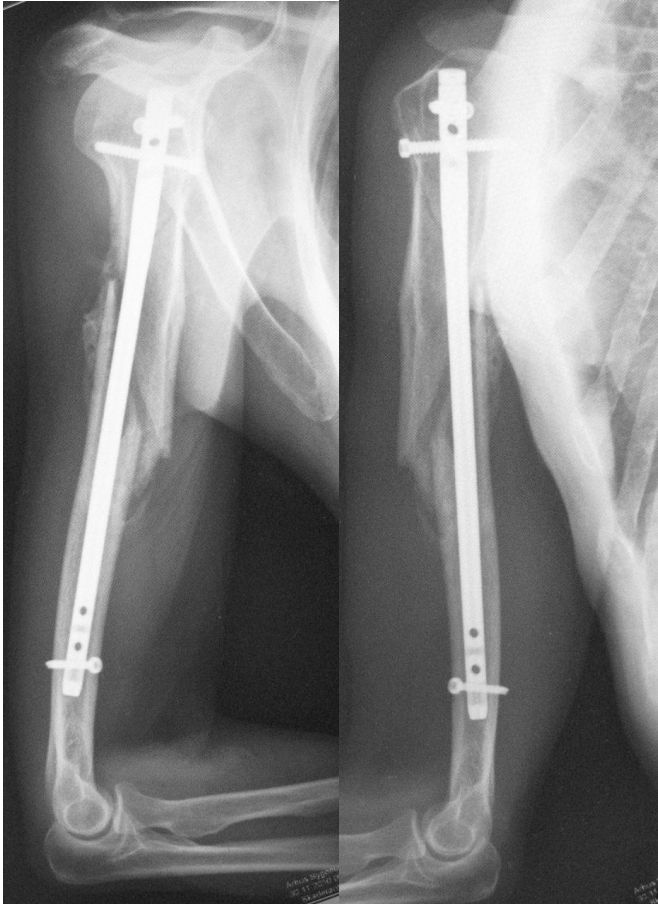
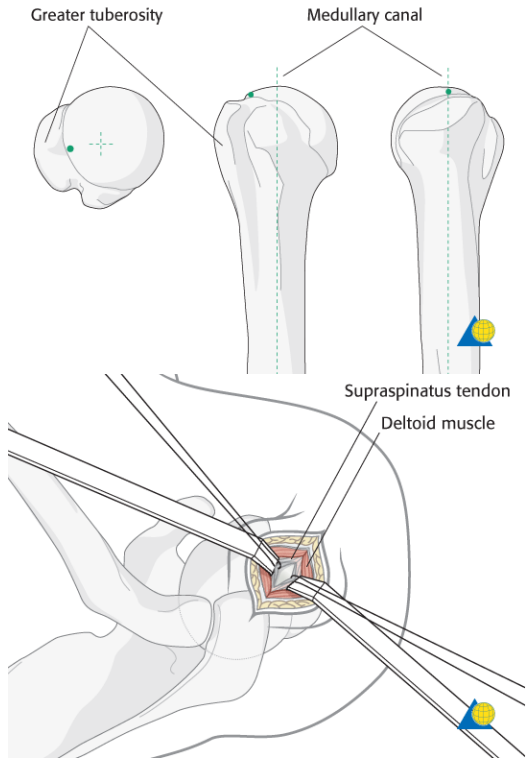
Komminut proksimal humerus-fraktur

Skinneost med MIPO-teknik - 9 mdr



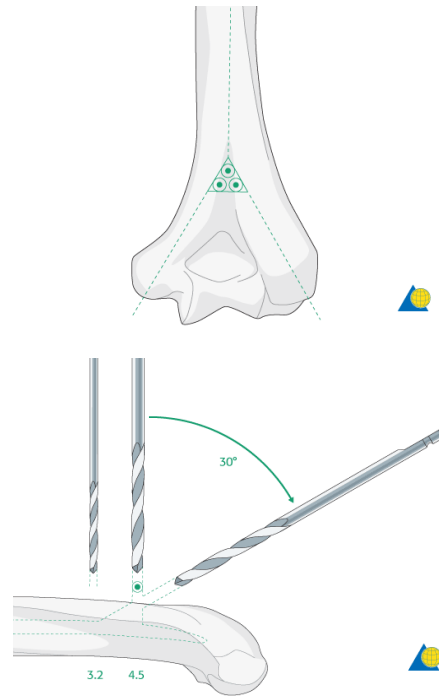
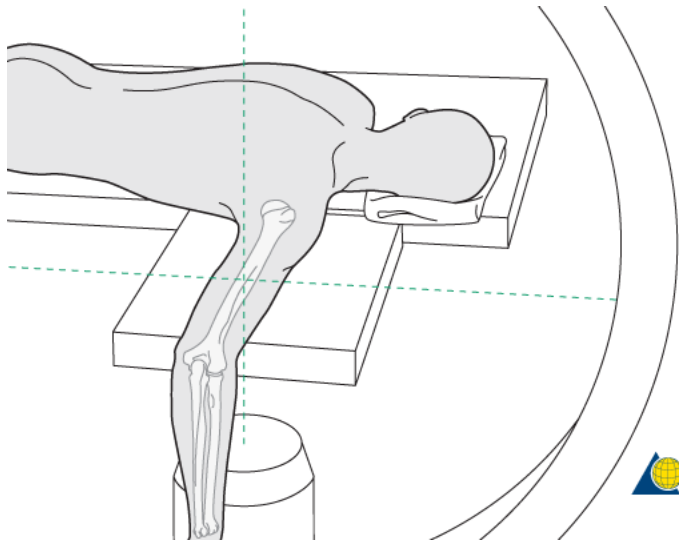
Humerusskaftfraktur

Antegrad marvsømning



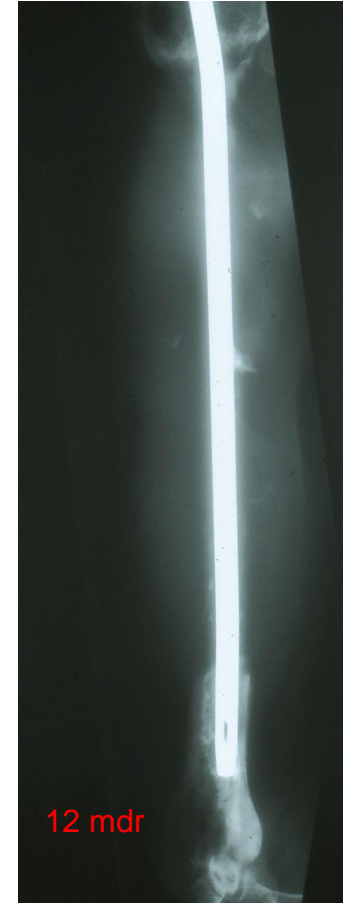
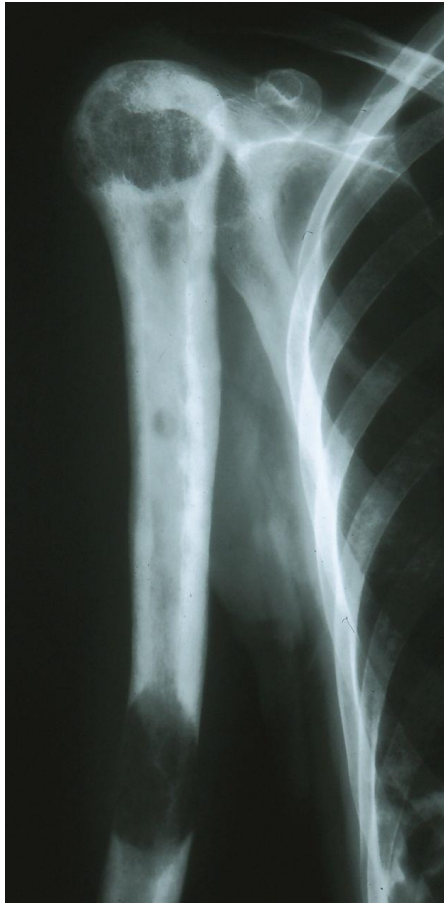
Humerusskaftfraktur

Retrograd marvsømning



EW 78-årig kvinde

Nyrecarcinom med metastase til humerus



Humerusskafthfraktur - resumé

- Gode resultater af konservativ behandling
- Operationsindikationer:
 - Karskade
 - Andre skader samme arm
 - Nedsat funktion anden arm, eller generelt (ældre)
 - Patologisk fraktur
 - Bløddelsskader
 - Ældre, mere generelt?????
- Operationsmetode: [Skinneosteosyntese](#) og [marvsøm](#) ligeværdige (men hver svage og stærke sider)
- [Radialis](#)parese: Stor sandsynlighed for [spontan remission](#) - eksplorér, hvis der alligevel skal opereres



Reposition + vinkelgips i regionalt blok

Udnyttelse af bløddelshængsel til reposition og stabilisering



Reposition + vinkelgips i regionalt blok Udnyttelse af bløddelshængsel til reposition



Reposition + vinkelgips i regionalt blok
Rtg. Kontrol 3 uger

