

Proksimale humerus- frakturer

ANNETTE K.B. WIKERØY
OVERLEGE, BRUDDSEKSJONEN
AHUS



Økende insidens av proksimale humerusbrudd

Finland – antall med brudd i proximale humerusende fra 1970 til 2002

- Insidens økt fra 32 til 105

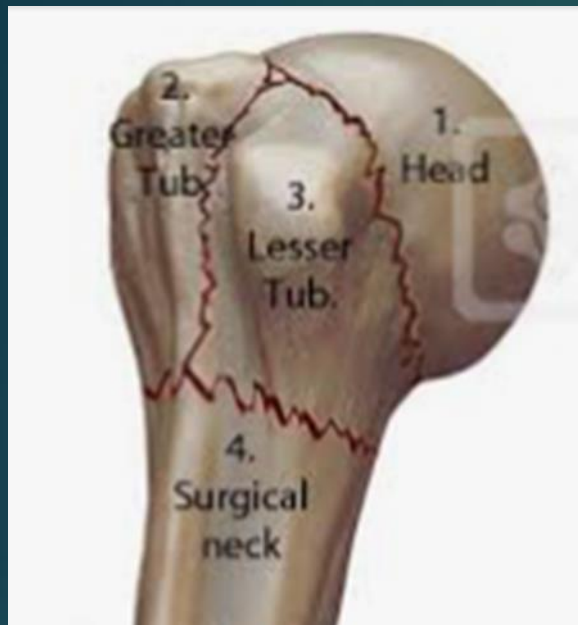
Sør-Korea tilsvarende tall 2008-2012

- 40% økning på 5 år

Den 3 hyppigste frakturen hos eldre,

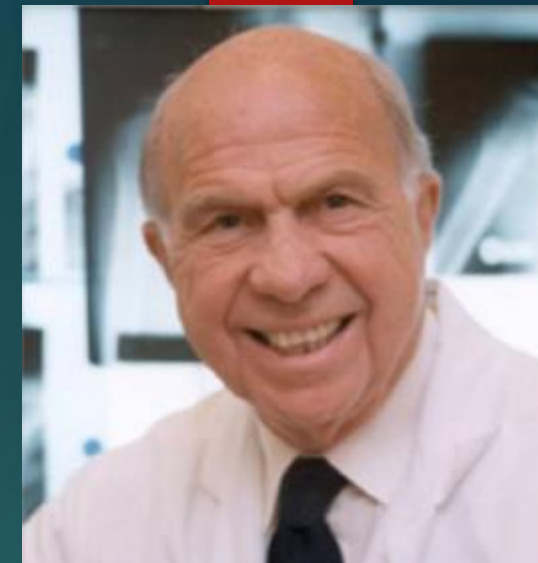
Over 70% er over 60 år og 75% er kvinner.

Folk lever lengre og blir mer osteoporotiske med alderen, dermed flere og mer kompliserte brudd!



Inndeler proksimale humerus i 4 anatomiske deler

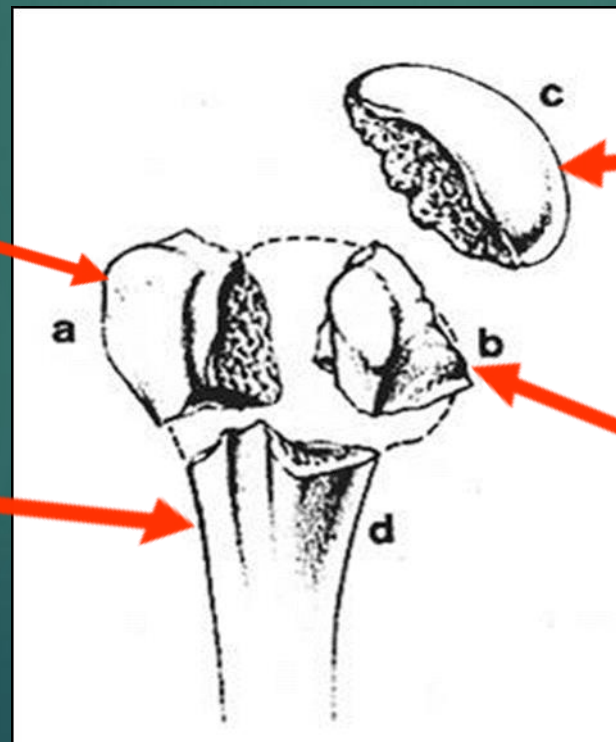
-Definerer kreftene som drar bruddet ut av stilling



Charles S. Neer, II, M.D. (1917-2011)

Tuberkulum majus
Supra/ infraspinatus
Teres minor

Skaffet; deltoid og
pektoralisfestet



Caput humeri

Sårbar for avaskulær nekrose

Tuberkulum minor

Subscapularisfestet

Illustrasjoner av 4 parts klassifikasjonen:

Utredning med vanlige rtg bilder

80 % er udislokerte og behandles konservativt

20 % opereres, da utreder vi ofte med CT



Head shaft angle = HSA

- ▶ Normal Head Shaft Angle (HSA) er 120° - 140°
- ▶ Varusmalreduksjon ($<120^{\circ}$) er signifikant assosiert med tidlig osteosyntesesvikt, men også dårligere funksjon

Agudelo 2007, Zhang 2011, Solberg 2009

~~Osteosyntese i varus~~

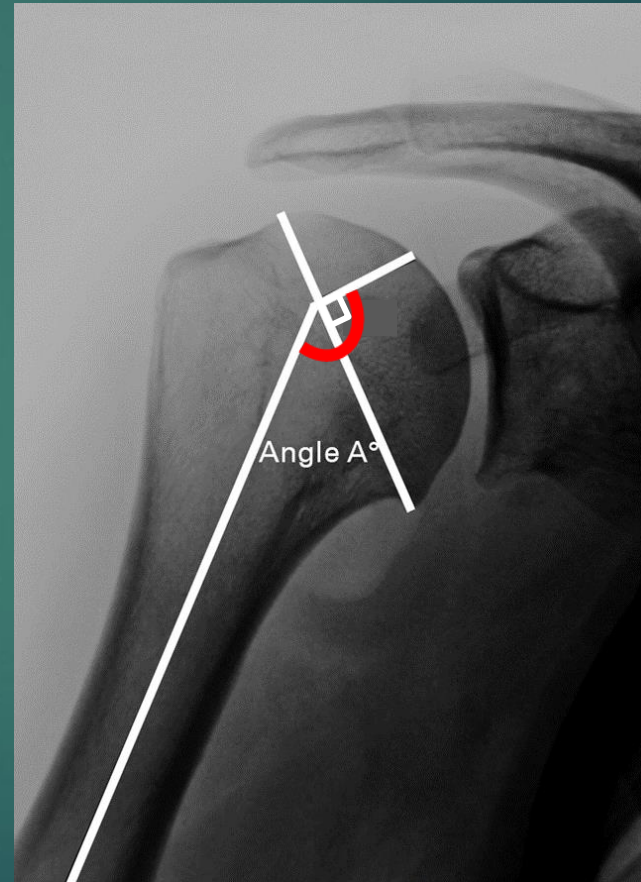




TABLE 2. Demographic Data, Fracture Type, Postoperative Head-shaft Angle, and Treatment for the Group With Loss of Fixation

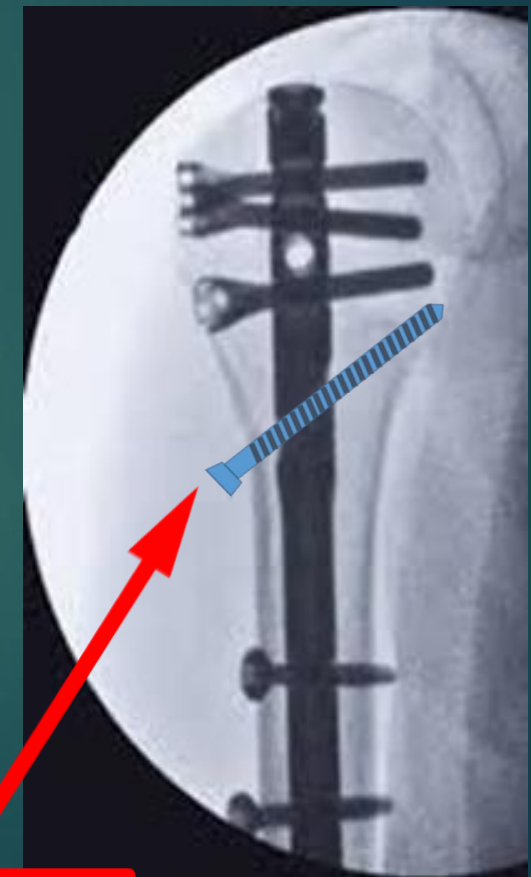
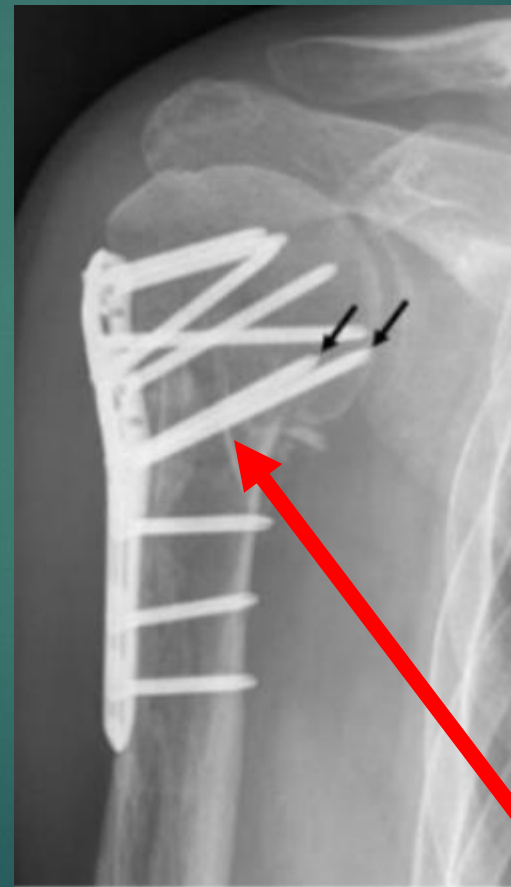
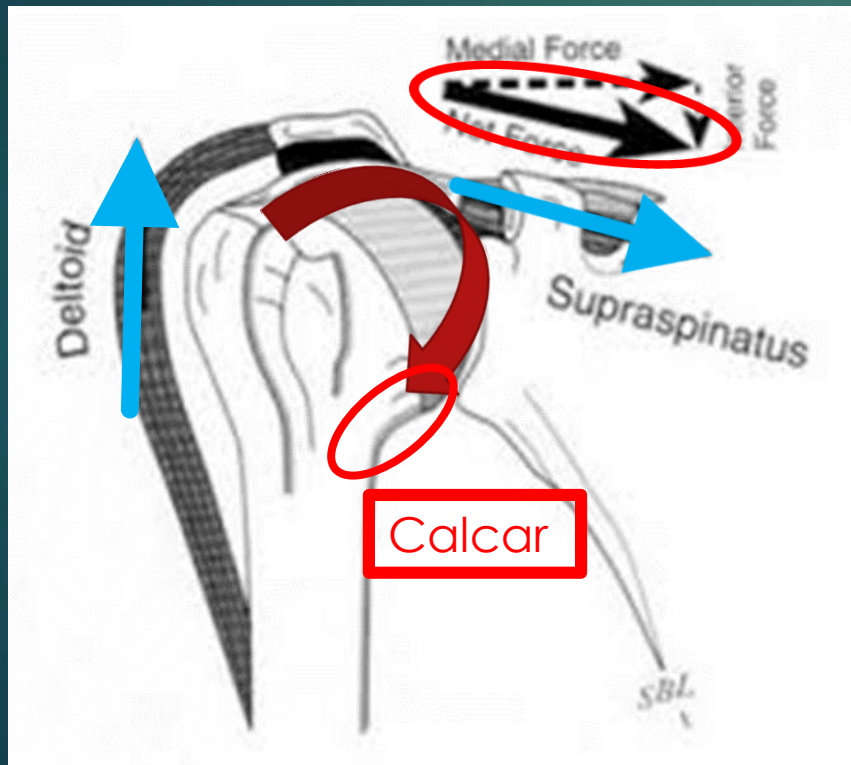
Age	Sex	Trauma Mechanism	AO/OTA Classification	Type of Plate	Postop Head-shaft Angle	Complication	Treatment of Complication
74	F	Low energy	B2.1	PHILOS	135	Varus collapse	Hardware removal
70	F	Low energy	B2.1	PHILOS	140	Varus collapse	Hardware removal
72	F	Low energy	A3.2	PHILOS	130	Varus collapse	No additional surgery
34	M	High energy	C3.3	PHILOS	130	Varus collapse	Hardware removal/subacromial decompression
70	F	Low energy	B2.2	PHILOS	130	Varus collapse	Hardware removal
43	M	High energy	A3.3	PHILOS	125	Varus collapse/nonunion	Hardware removal/intramedullary nailing
90	F	Low energy	C1.1	LPHP	125	Varus collapse	Hardware removal/new LPHP + PMMA
77	F	Low energy	C2.1	LPHP	105	Varus collapse	Hardware removal/HA
52	M	High energy	C3.1	LPHP	100	Varus collapse	Hardware removal/new LPHP
76	F	Low energy	B2.1	LPHP	100	Varus collapse	Hemiarthroplasty
72	F	Low energy	B2.1	PHILOS	135	Screws cut-out	Hardware removal
62	F	Low energy	C2.3	PHILOS	100	Screws cut-out	Hardware removal
73	F	Low energy	C1.1	PHILOS	105	Screws cut-out	No additional surgery
88	F	Low energy	A3.2	PHILOS	120	Varus collapse/AVN	No additional surgery
63	F	Low energy	C2.3	PHILOS	125	Screws cut-out	Hardware removal
61	F	Low energy	B2.1	PHILOS	140	Varus collapse	No additional surgery
51	M	Low energy	C3.3	PHILOS	140	Head screw-plate disengagement	No additional surgery
73	F	Low energy	A3.2	PHILOS	120	Varus collapse/deep infection	HWR/I&D/Humeral head resection
68	F	Low energy	A2.1	PHILOS	105	Varus collapse	No additional surgery
82	F	Low energy	B1.1	PHILOS	112	Screws cut-out	Hardware removal
40	F	High energy	C2.3	PHILOS	130	Screws cut-out	Hardware removal/IMN

LPHP, locking proximal humerus plate; PMMA, polymethyl methacrylate; HA, hemiarthroplasty; AVN, avascular necrosis; HWR, hardware removal; I&D, irrigation and debridement; IMN, intramedullary nail.

Mål: Gjenopprette anatomien

Medial støtte

Implantatvalg



Calcarskrue

Indikasjon for operasjon



Operasjonsindikasjon

Dislokerte brudd med

- < 50 % benkontakt og
- > 30° vinkelfeilstilling varus/ >45 valgus
- > 45° rotasjon
- head-split med over 2 mm step i leddflaten
- dislokasjon av tuberculum majus > 5 mm
- medial knusning, gir instabilitet
- Frakturluksasjon

Synthes Philos låseplate vil være førstevalg ved de fleste brudd.

Indikasjon for hemiprotese alder under 65 med:

- Fraktur luksasjon
- Collum anatomicum fraktur
- Head-split
- Dersom platefiksasjon ikke er teknisk mulig

Sekundær protese ved feilet førstebehandling gir dårligere resultat enn primær protese.

Indikasjon for reversert protese ved:

- Samtidig rotatorcuff-patologi
- Fraktur luksasjon
- Collum anatomicum fraktur
- Head-split
- Dersom osteosyntese ikke er teknisk mulig



Komplikasjoner



Osteosyntesesvikt eller skruopenetrans (4-17%)

- ▶ Reoperasjon med ny osteosyntese eller protese
- ▶ Skruopenetrasjon

Infeksjon

- ▶ Noen ganger er smerter og stivhet eneste symptom
- ▶ Vi vil gjerne følge pasienten ved mistanke om infeksjon. IKKE start med antibiotika eksternt!

Avaskulær nekrose (0-5% ved kompliserte brudd)

- ▶ Større sannsynlighet ut i fra «Hertels kriterier », går ikke i detalj på det
- ▶ Smerter, også i hvile. Kan komme så sent som 2 år ut i forløpet
- ▶ Sees på MR, men metall fra vår kirurgi gir for mye artefakter, dermed rtg eller CT

Jeg tror det er viktig med tidlig passiv bevegelse av leddet: **FYSIO allerede etter 2 uker?**

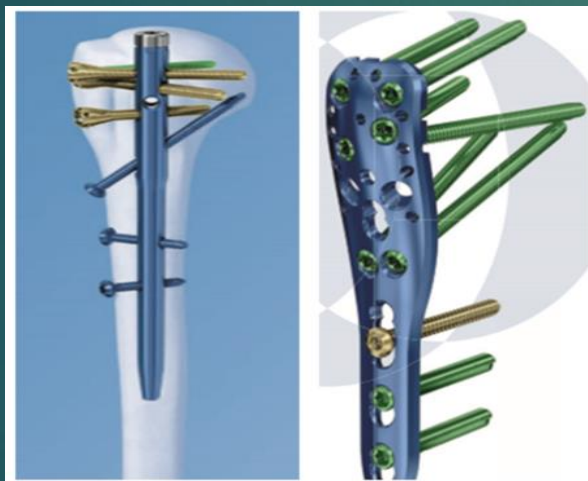
Postoperativ oppfølging:

- ▶ Jeg tror det er viktig med tidlig passiv bevegelse av leddet: **FYSIO allerede etter 2 uker?**

Forskning på feltet på bruddseksjonen

1

- ▶ 3 og 4 part RCT nagle versus plate. Dobbel blindet RCT pågående
- ▶ 90 pasienter, 2 års oppfølging



2

- ▶ RCT konservativ versus operativ behandling av 2-parts frakturer, protokoll inne til godkjenning hos REK
- ▶ 2 års oppfølging 50 pasienter



TAKK FOR MEG !

Original Investigation

Surgical vs Nonsurgical Treatment of Adults With Displaced Fractures of the Proximal Humerus The PROFHER Randomized Clinical Trial

Amar Rangan, FRCS(Tr&Orth); Helen Handoll, DPhil; Stephen Brealey, PhD; Laura Jefferson, PhD; Ada Keding, MSc; Belen Corbacho Martin, MSc; Lorna Goodchild, MSc; Ling-Hsiang Chuang, PhD; Catherine Hewitt, PhD; David Torgerson, PhD; for the PROFHER Trial Collaborators

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Among patients with displaced proximal humeral fractures involving the surgical neck, there was no significant difference between surgical treatment compared with nonsurgical treatment in patient-reported clinical outcomes over 2 years following fracture occurrence. These results do not support the trend of increased surgery for patients with displaced fractures of the proximal humerus.

Svakheter ved Propherstudien

- ▶ 32 Sentra operert 109 pas på 2,5 år.
- ▶ Feilstillingen måtte være stor nok for en kirurg til å ville operere (!), men måtte ikke oppfylle NEERS kriterier.
- ▶ Av 563 mulige pasienter, ville bare 250 (44%) delta. Av de 125 allokert til kirurgi, ble 109 operert (16 pas = 13% kons beh*).
- ▶ 87 Pasienter ble ekskludert pga «klar indikasjon for kirurgi»
- ▶ Det er signifikant nedsatt funksjon samt økt risiko for komplikasjoner i begge grupper, klart rom for forbedring!
- ▶ Type implantat, utvalg av fraktur/pasient og bedrede kirurgiske teknikker (på færre hender) er fremtiden og det har vi tatt konsekvensen av....