

PROXIMAL HUMERUS FRACTURES

FIX, REPLACE OR
NONOPERATIVE TREATMENT

AO TRAUMA COURSE – ADVANCED PRINCIPLES OF FRACTURE
MANAGEMENT

25-28/4-2022

JEPPE BARCKMAN

LEARNING OUTCOMES

INDIKATION FOR

- NON-OPERATIV BEHANDLING
- ORIF
- ALLOPLASTIK

Case 1
Humerus Case A



65 årig kvinde, fald
Sund og rask
Spiller tennis og golf 2 gang om ugen

Case 1
Humerus Case A



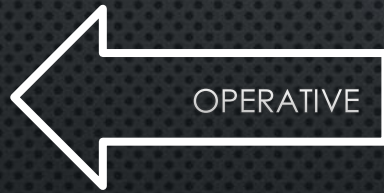
65 årig kvinde, fald
Sund og rask
Spiller tennis og golf 2 gang om ugen

PROXIMAL HUMERUSFRAKTUR



- **UDGØR CA. 4-5% AF ALLE FRAKTUR**
- **105/100.000 VOKSNE**
- **SAMME ALDERSFORDELING SOM FNF**
- **OSTEOPOROSE FRAKTUR**

PROXIMAL HUMERUS FRACTURES - **BESLUTNING**



NONOPERATIVE VS SURGICAL TREATMENT



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

Interventions for treating proximal humeral fractures in adults (Review)

Handoll HHG, Brorson S

31 RCT (2014)

1941 PT.

Surgery does not result in a better outcome than nonoperative treatment

.... Likely to result in greater need for subsequent surgery

NONOPERATIVE TREATMENT - RESULTS

ORIGINAL ARTICLE

Functional and Quality-of-Life Results of Displaced and Nondisplaced Proximal Humeral Fractures Treated Conservatively

Carlos Torrens, MD, Monica Corrales, MD, Gemma Vilà, MD, Fernando Santana, MD, and Enrique Cáceres, MD

Good pain relief

CURRENT STATE OF THE ART

Nonoperative Treatment of Proximal Humerus Fractures: A Systematic Review

Jaicharan J. Iyengar, MD, Zlatko Devcic, BS, Robert C. Sproul, MD, and Brian T. Feeley, MD

High healing rate
Good functional outcomes
Low complication rate

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

No difference in outcome

Kort Klinisk Retningslinie, KKR (DOS)

Alder > 60 år

Displacerede frakturer efter Neers
klassifikation (2-, 3-, og 4-part
frakturer)

Ingen studier af moderat eller høj
kvalitet har fundet nogen klinisk eller
statistisk relevant forskel mellem
kirurgisk og ikke-kirurgisk behandling
af displacerede proksimale
humerusfrakturer hos ældre.

Vi anbefaler derfor at behandlingen
af disse frakturer som udgangspunkt
bør være ikke-kirurgisk

Det er muligt at andre frakturtyper
samt yngre patienter kan have gavn
af operativ behandling

**Kirurgisk behandling overfor ikke-kirurgisk behandling af displacerede
proksimale humerusfrakturer hos ældre (2019)**

Stig Brorson, Ilija Ban, Janne Ovesen

Kort Klinisk Retningslinie, KKR (DOS)

Alder > 60 år

Displacerede frakturer efter Neers
klassifikation (2-, 3-, og 4-part
frakturer)

Det er muligt at andre frakturtyper
samt yngre patienter kan have gavn
af operativ behandling

**Kirurgisk behandling overfor ikke-kirurgisk behandling af displacerede
proximale humerusfrakturer hos ældre (2019)**

Stig Brorson, Ilija Ban, Janne Ovesen

Kort Klinisk Retningslinie, KKR (DOS)

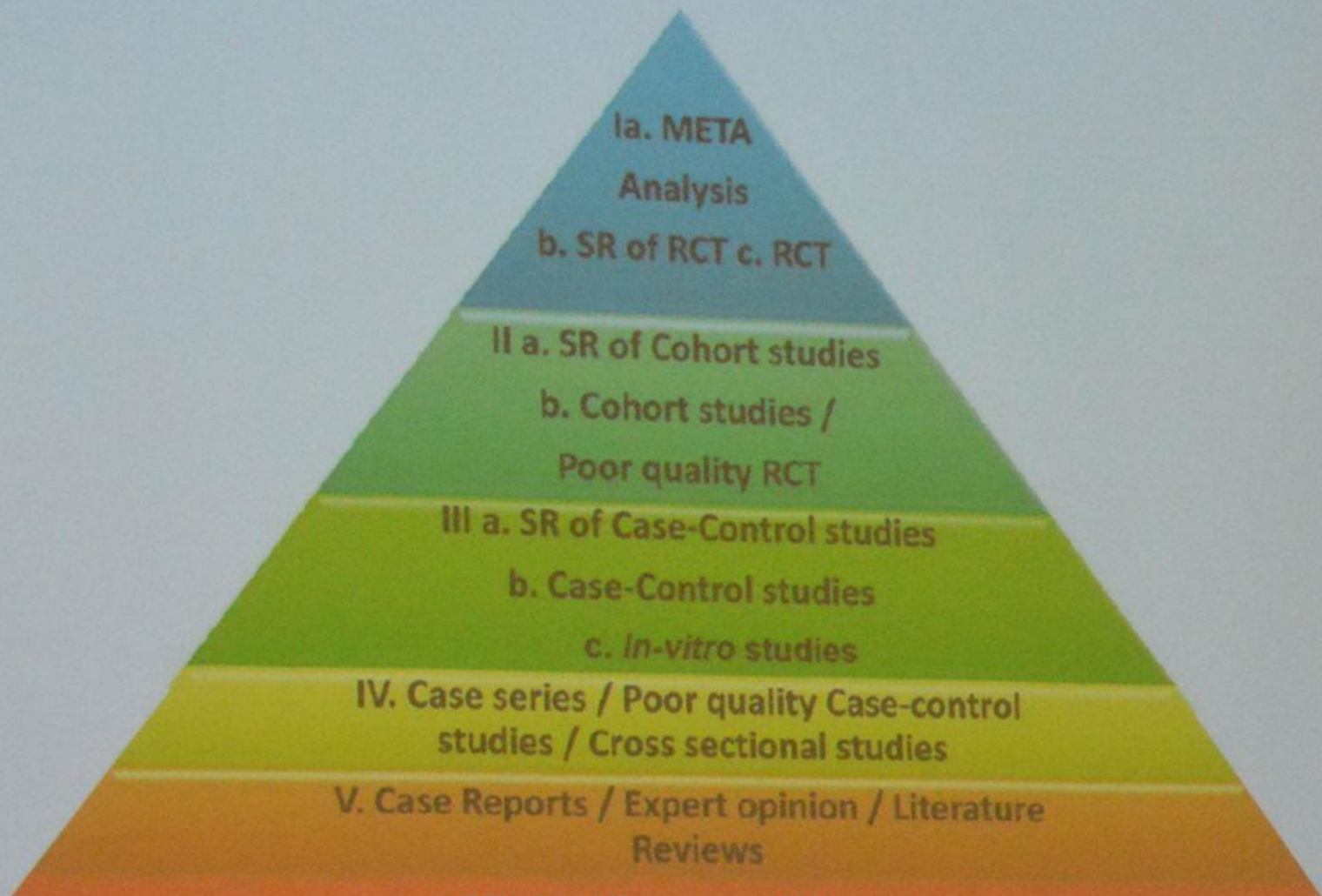
Alder > 60 år

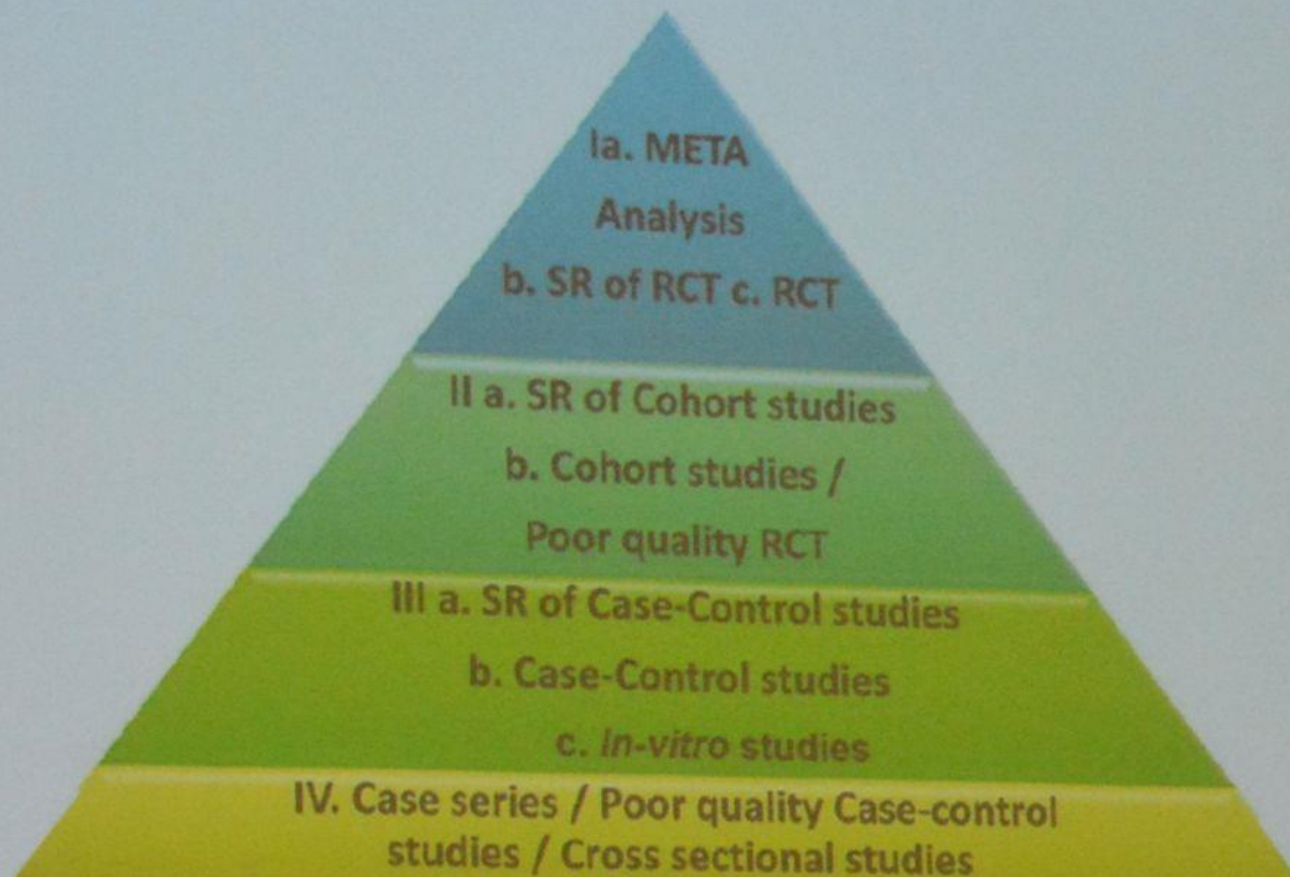
Ingen studier af moderat eller høj kvalitet har fundet nogen klinisk eller statistisk relevant forskel mellem kirurgisk og ikke-kirurgisk behandling af displacerede proximale humerusfrakturer hos ældre.

Vi anbefaler derfor at behandlingen af disse frakturer som udgangspunkt bør være ikke-kirurgisk

Kirurgisk behandling overfor ikke-kirurgisk behandling af displacerede proximale humerusfrakturer hos ældre (2019)

Stig Brorson, Ilija Ban, Janne Ovesen





VI. My firmly held opinion
despite having no knowledge of the subject

VII. My firmly held opinion
in the face of compelling evidence to the contrary

NONOPERATIVE VS SURGICAL TREATMENT



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

Interventions for treating proximal humeral fractures in adults (Review)

Handoll HHG, Brorson S

.... THE EVIDENCE DOES NOT COVER TWO-PART TUBEROSITY FRACTURES,
FRACTURES IN YOUNG PEOPLE, HEAD SPLITTING, FRACTURE DISLOCATIONS +++

Kort Klinisk Retningslinie, KKR (DOS)

Alder > 60 år

Displacerede frakturer efter Neers
klassifikation (2-, 3-, og 4-part
frakturer)

Ingen studier af moderat eller høj
kvalitet har fundet nogen klinisk eller
statistisk relevant forskel mellem
kirurgisk og ikke-kirurgisk behandling
af displacerede proksimale
humerusfrakturer hos ældre.

Det er muligt at andre frakturtyper
samt yngre patienter kan have gavn
af operativ behandling

OPERATION - INDIKATION

- **ABSOLUT INDIKATION**
 - OPEN FRAKTUR
 - NEUROVASKULÆR SKADE
 - FRAKTUR LUKSATION



OPERATION - INDIKATION

- **STÆRK INDIKATION**

- **ISOLERET TUBERCULUM MAJUS FRAKTUR MED $> 5-10$ MM**
- **HEAD SPLIT FRAKTUR**
- **100 % FRAKTUR DISPLACERING (SURGICAL NECK)**
- **3 & 4 PART FRAKTUR MED VINKLING AF CAPUT PÅ OVER 30°**



ORIF - GOAL

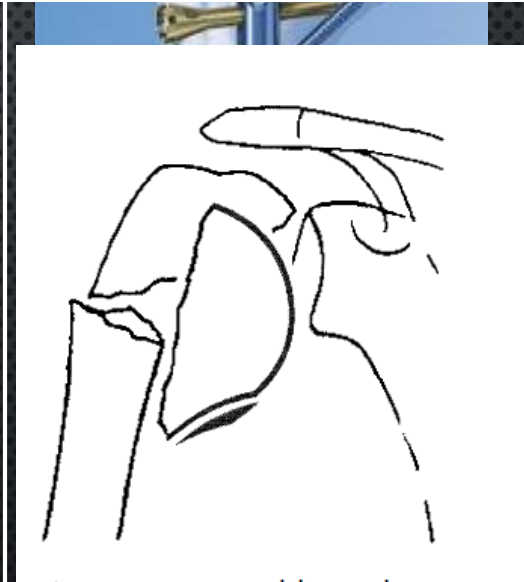
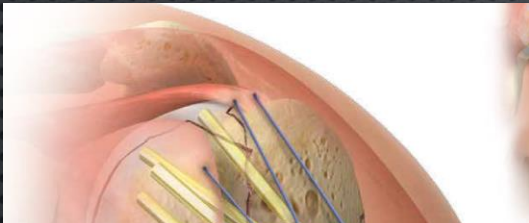
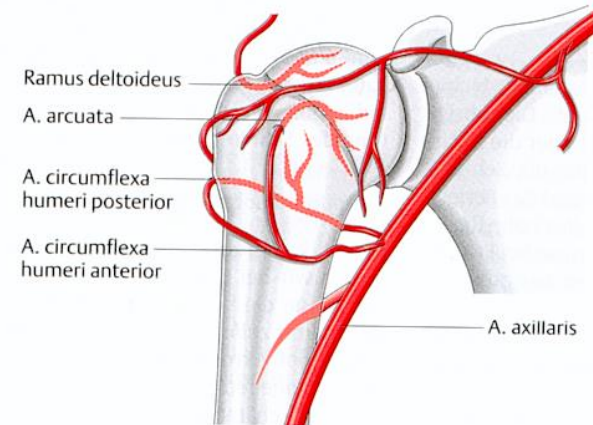
BEHOLDE FUNKITON

- GENSKABE ANATOMI
- STABIL FIKSATION
- TIDLIG MOBILISERING



UDFORDRINGER

OSTEOPOROSIS
VASCULARITY
CUFF DEPENDENCY



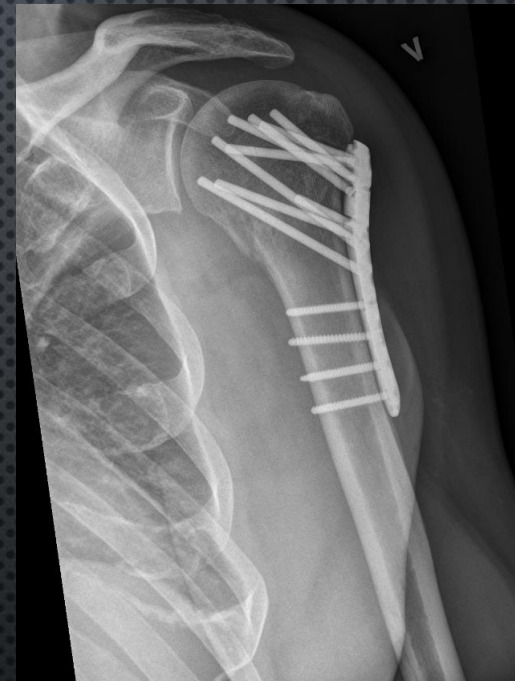
TUBERCULUM FRAKTUR

- INDIKATION FOR KIRURGI
 - UNG: 5 MM
 - GAMMEL: 10 MM
- FIKSATION:
 - NEUTRALISERE TRÆKKRÆFTER
 - SUTUR: SUTUR ANKRE, KNOGLE TUNNEL ECT.
 - SKRUEFIKSATION



LOCKED PLATING

- DESIGNET TIL OPTIMAL FIKSATION I OSTEOPOROTISK KNOGLE.
- DISPLACERET 2,3 AND 4 PART FRAKTUR
- GOOD FUNKTIONELT RESULTAT
- KOMPLIKATIONER
 - AVN 8-12 %
 - SCREW CUT-OUT 12 %
 - REOPERATION RATE 14 %



MANDATORY

- CUFF SUTUR
- MEDIAL SUPPORT
- TILLAD SUBCIDENCE
AF CAPUT



INTRAMEDULLARY NAILING

MINIMALLY INVASIVE

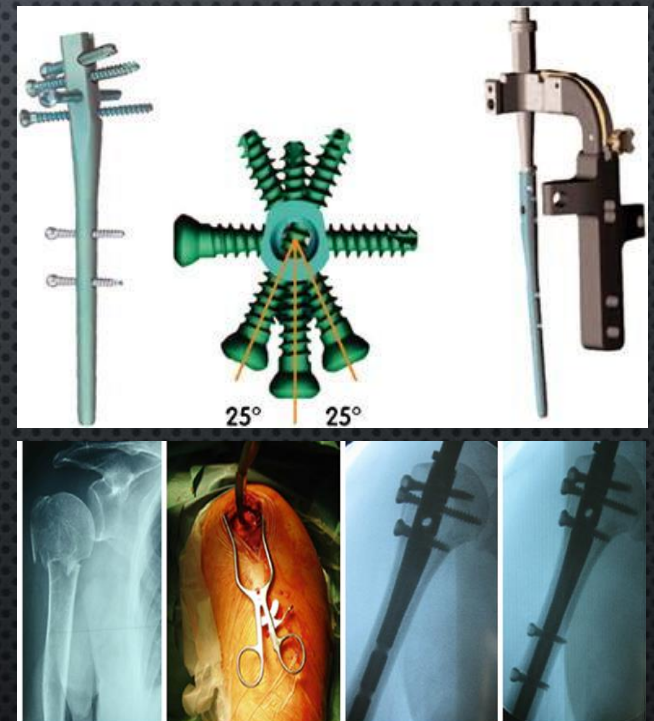
- BEVARELSE AF BIOLOGI

MODERNE IMPLANTAT DESIGN

- MULTIPLANAR LOCKING – INCREASED STABILITY

INDIKATION

- DISPLACERET 2 (3&4) PART FRAKTUR
- SHAFT EXTENSION/IPSILATERAL SHAFT

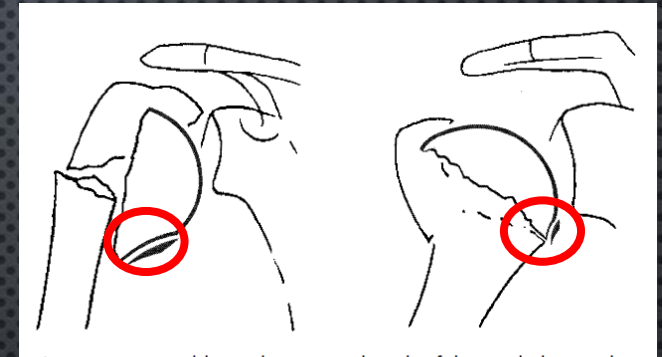


Liu et al 2014

ALLOPLASTIK - INDIKATION

- HEAD SPLIT FRAKTUR
- FRAKTUR LUKSATION
 - AFHÆNGER AF HOVEDFRAGMENTET – BLODFORSYNING.
- 4 PART DISPLACED GERIATRISK FRAKTUR?
 - AGE > 65 !!!!

NON SALVAGEBLE HUMERAL HEAD
IN YOUNG PATIENTS (<60 Y?)



Hertel et al. JSES 2004



REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY

INCREASING POPULARITY

NOT DEPENDING ON TUBEROSITY HEALING

MORE PREDICTABLE RESULTS THAN WITH HA

«UNIQUE» COMPLICATIONS



Og husk:

Valg af **operationsmetode** er endnu mere u-afklaret end valget mellem operation og konservativ behandling

Og husk igen:

KONSERVATIV BEHANDLING er GOLDEN STANDARD

TAK