

# Malleolfraktur



NIELS LAUGE HANSEN

# ANKELBRUD

I

GENETISK DIAGNOSE OG REPOSITION

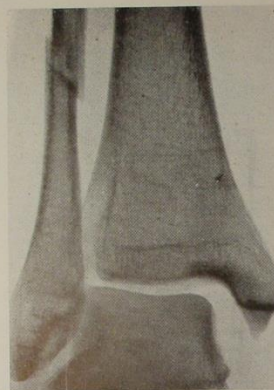
EXPERIMENTAL-CHIRURGISKE OG  
RADIOGRAFISKE UNDERSØGELSER  
REPOSITIONSFORSØG I KLINIKEN

EJNAR MUNKSGAARD

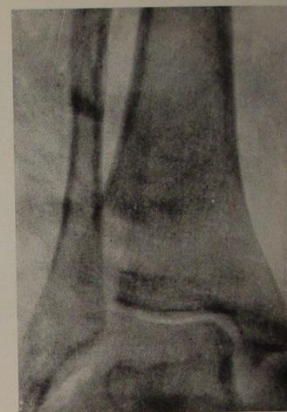
KØBENHAVN 1942

Universitetsbiblioteket  
2. Afd. · København N.

Klinisk materiale II



FIGUR 332.



FIGUR 334.



FIGUR 333.



FIGUR 335.

*Pronation-eversions-fractur stadium IV*  
før og efter reposition.

Figureerne 332 og 333: Betydelig subluxation lateralt og dorsalt af talus  
Middelstort fragmen fra bageste tibiakant.  
,, 334 og 335: Efter reposition: Stillingen god.

2

# 1

## Fodens stilling i traumeøjeblikket

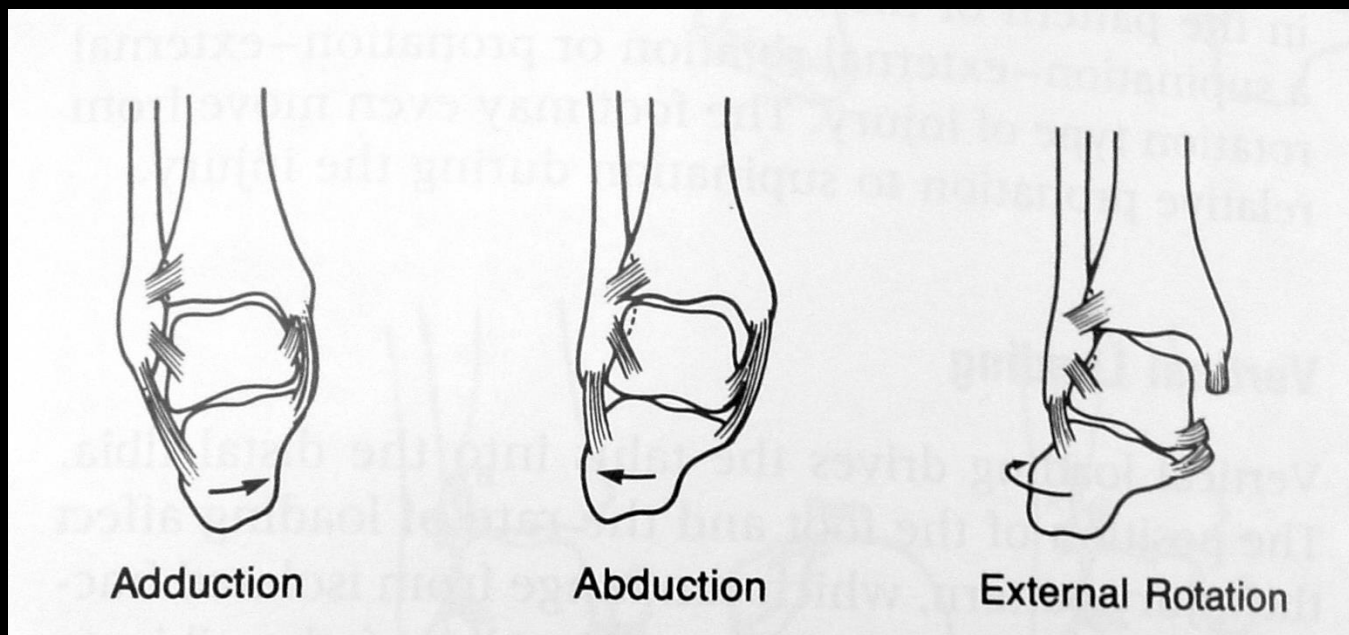
**Supination** - laterale strukturer strammes

**Pronation** - mediale strukturer strammes

Afgør hvor skaden starter

# 2

## Deformerende kræfter



Skaden bevæger sig i  
den deformerende krafts retning

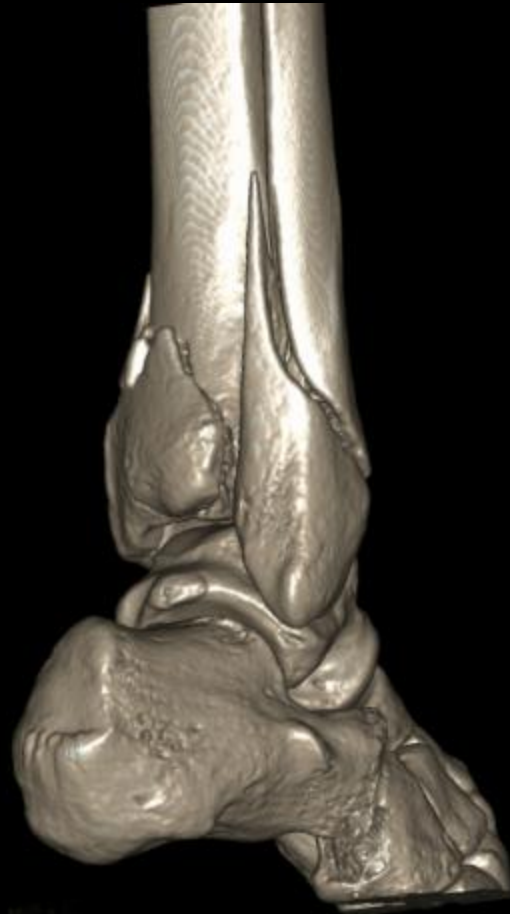


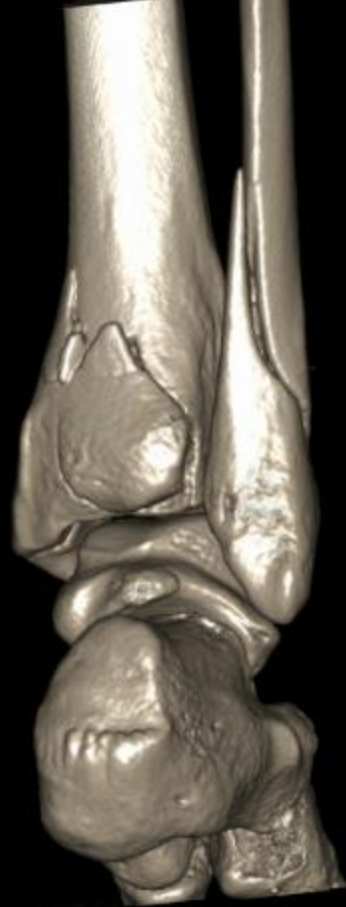




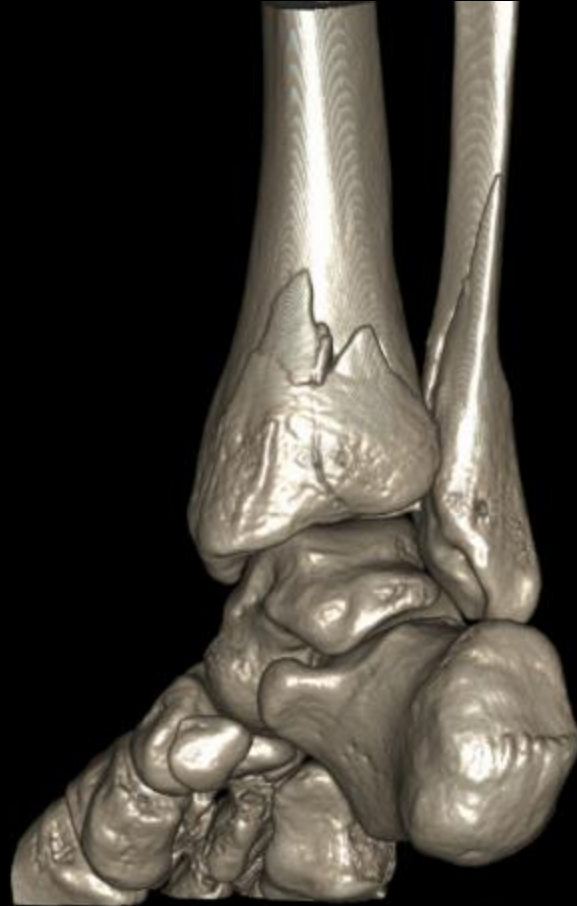




















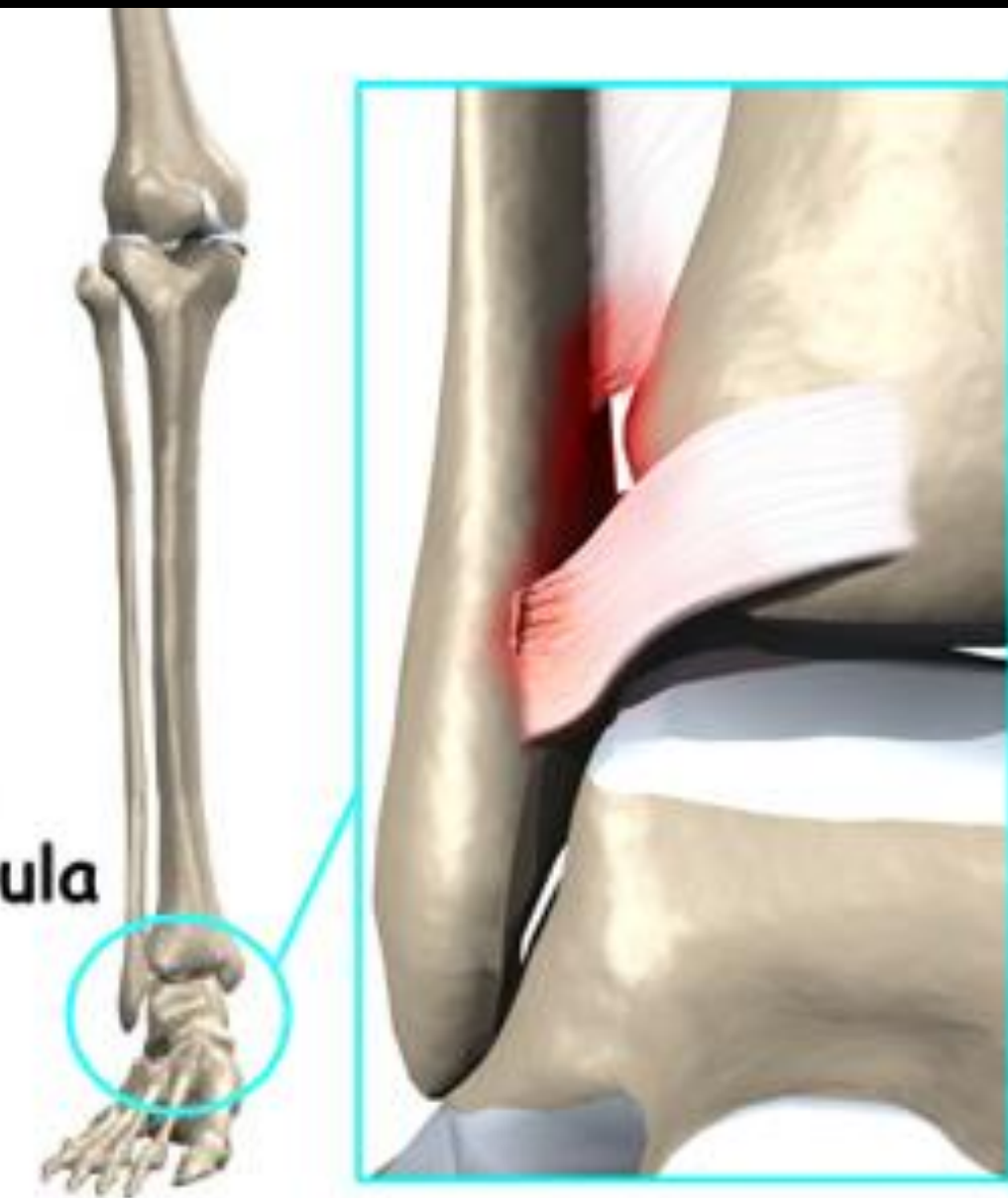
HØ



# ”Syndesmosen”

Det inferiore tibio-fibulare kompleks

# Ankle Syndesmosis Injury



# PU 4



HØ



PU 3/4



2

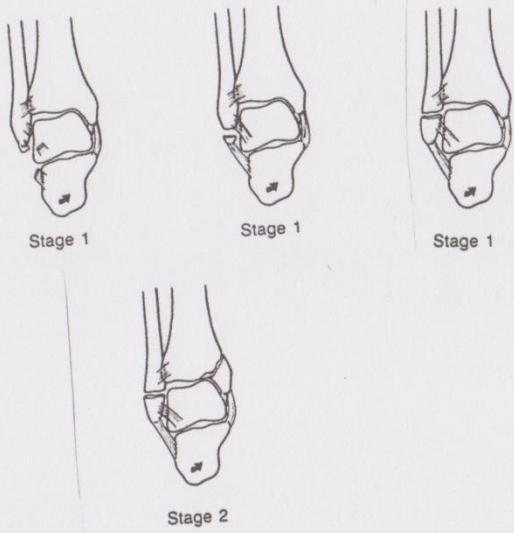
1

Fodens stilling i traumeøjeblikket  
afgør hvor skaden starter

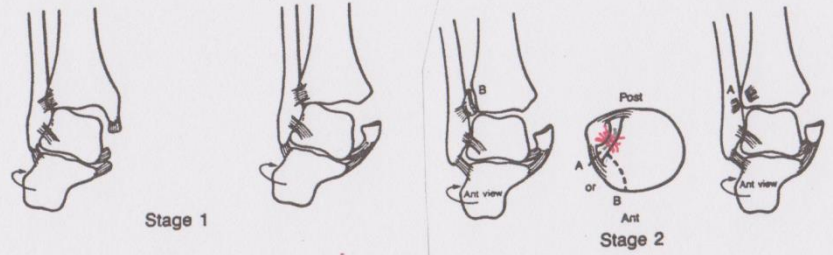
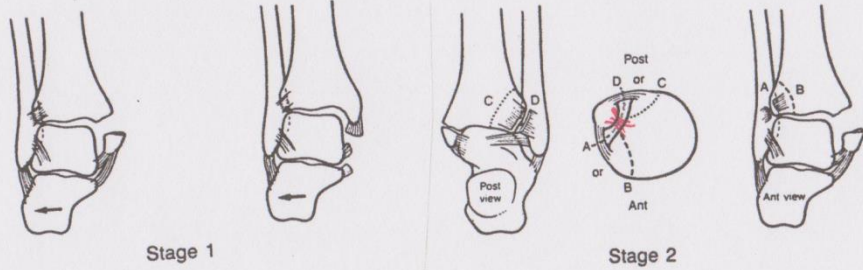
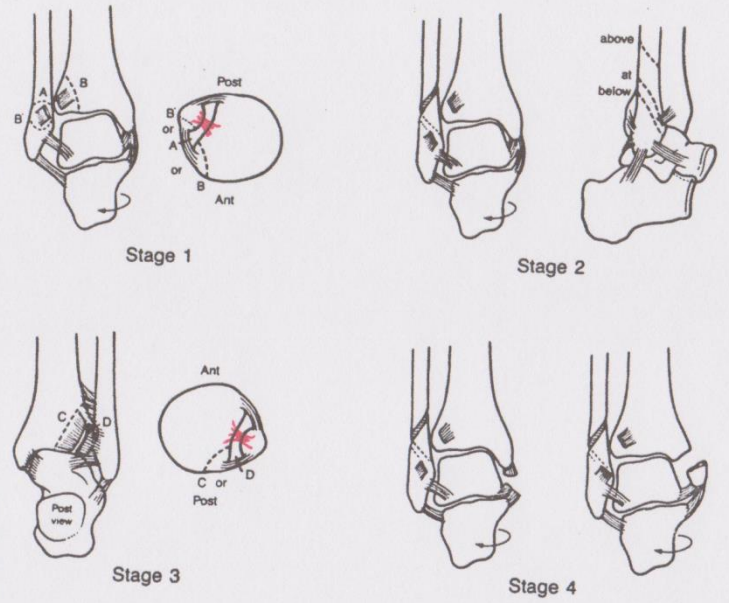
2

Skaden bevæger sig i  
den deformerende krafts retning

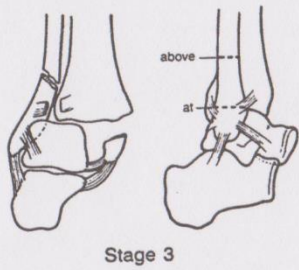
SA



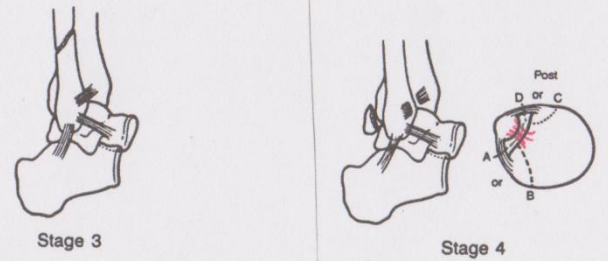
SU



PA



PU







Ankelfraktur

behandlung

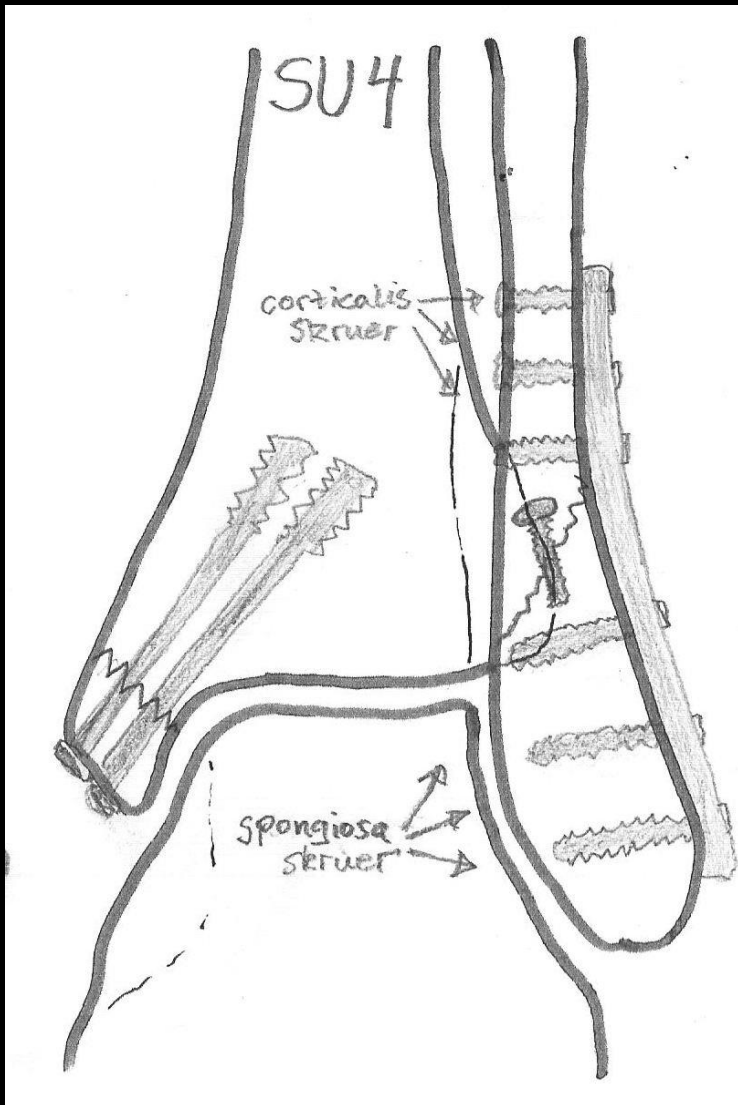
Intraartikulære frakturer

Anatomisk reposition

og

Absolut stabilitet





### Eksempel 1 - SU4

**Lateralt:** LAG-skruer (kortikalis-skruer 3,5 mm).  
Drittelrørs-skinne placeret lateralt (neutralisations-princip) eller posterolateral placering (buttress-princip).

Alternativt kan ved lang spiralfraktur osteosynteres a.m. Wiberg Cedell (cerclager og Wiberg krampe)

**Medialt:** LAG-skruer (spongiosaskruer 3,5 mm med kort gevind – evt. 4,5 mm kanyllerede skruer)  
Ved lille fragment kan overvejes tension-band (k-tråde og cerclage) eller kompressions-K-tråde (Ortofix®).

**Posteriort:** Ved større fragment (mere end ca. 25% af tibias ledflade) overvejes fixation med LAG-skruer isat anteriort eller posteriort fra.

Et disloceret fragment kan reponeres åbent fx via posterolateral adgang og buttress-skinne eller LAG-skru(e)r isættes. Igennem samme adgang kan laterale malleol også osteosynteres (posterolateral skinneplacering).

**OBS: TEST** altid stabiliteten af syndesmosen, før sårene lukkes. I sjældne tilfælde kan syndesmosen være gået ved en SU-fraktur.

Test fx med knoglekrog eller lus i fibula og/eller ved uadrotation af fod – se i gennemlysning om afstanden i syndesmosen øges/mediale gap øges.











Lasse Bayer Hillerød  
Hospital 2012



# Den komplicerede ankelfraktur



**ADVANCED**

**SPECIALISTOPGAVE**



Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>. User: Kees E. van der Wal

TÆNK ANDERLEDES



[F]



[F]



## Red flags

- Geriatrisk patient (dårlig knoglekvalitet)
- Diabetes
- Rygning
- Alkohol misbrug
- Fedme
- Kompromitterede bløddele





Mand

79 år

Ikke-ryger

NIDDM: angiopati, neuropati,  
nefropati, cardiomyopati

Overvægtig (97kg)

Trådt forkert på kantsten

Hævet, ingen bullae



H0



11



6 weeks later



E LAT

Lasse Bayer Hillerød  
Hospital 2012

7 weeks later



AP

Lasse Bayer Hillerød  
Hospital 2012



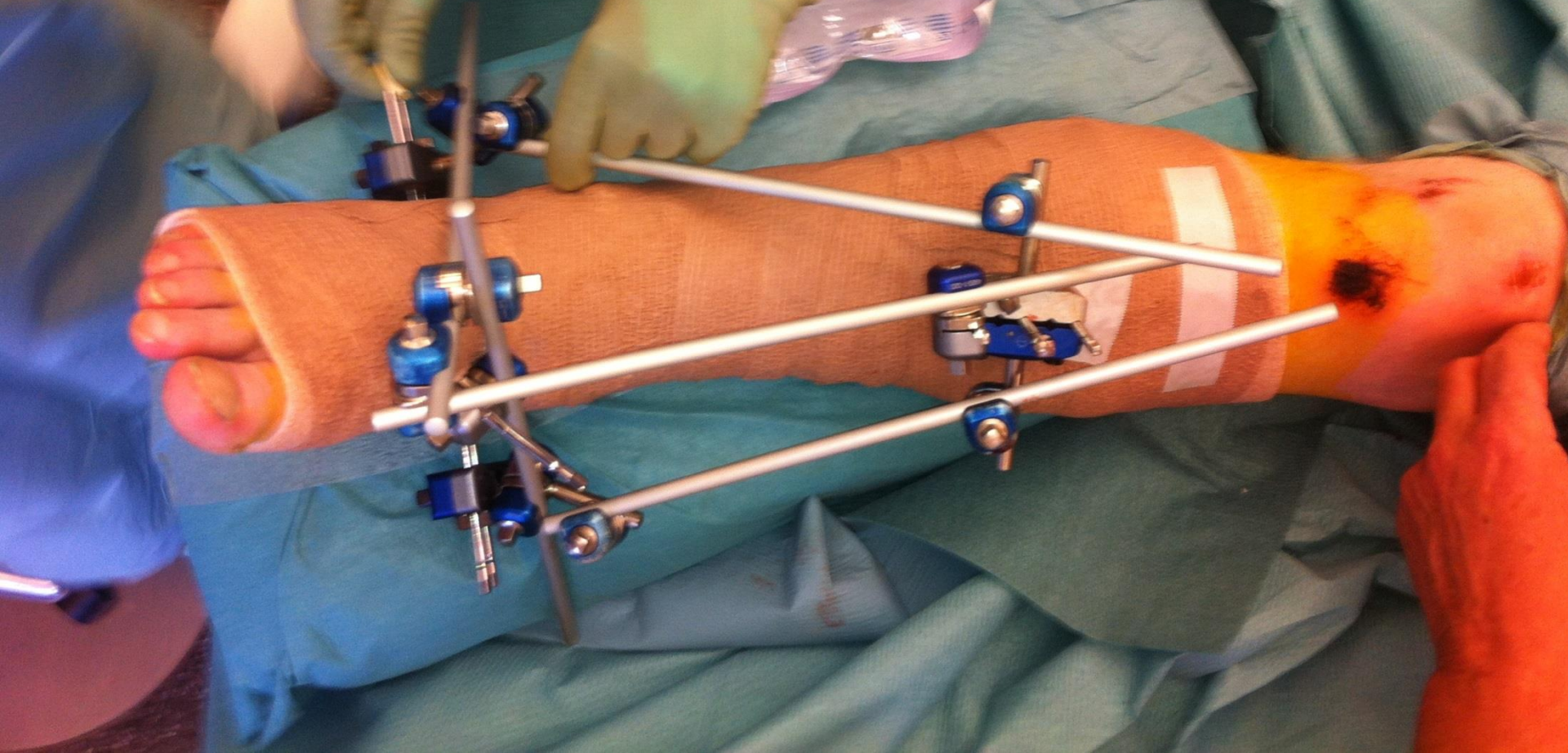
# Operative Versus Nonoperative Treatment of Unstable Lateral Malleolar Fractures: A Randomized Multicenter Trial

*David W. Sanders, MD, MSc, FRCSC,\* Christina Tieszer, MSc, CCRP,\*  
and Bradley Corbett, PhD,† on behalf of the Canadian Orthopedic Trauma Society*

Based on our results, demonstrating equivalent functional outcomes with operative and nonoperative care, older and less active individuals are likely to be safely treated with immobilization. In younger patients, the observed risk of misalignment supports a consideration of operative intervention.



**Primum non nocere**















# Den komplicerede ankelfraktur



TÆNK ANDERLEDES



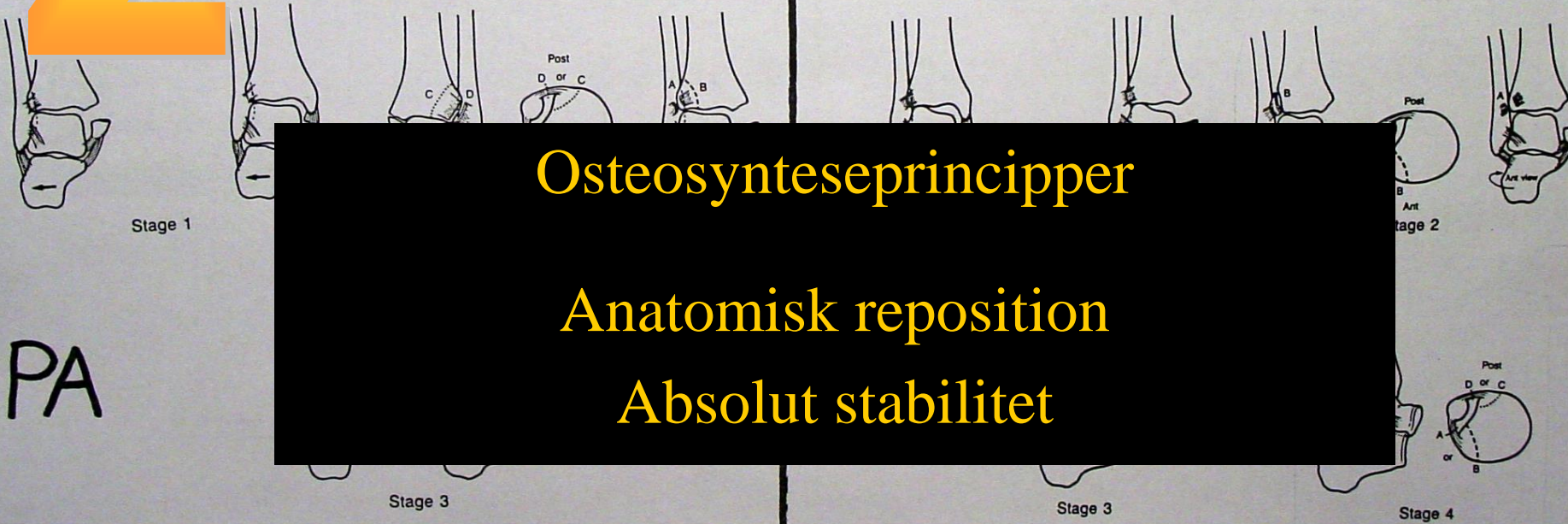
SA  
1

Fodens stilling i traumeøjeblikket  
afgør hvor skaden starter



2

Skaden bevæger sig i  
den deformerende krafts retning



Osteosynteseprincipper

Anatomisk reposition

Absolut stabilitet

PA

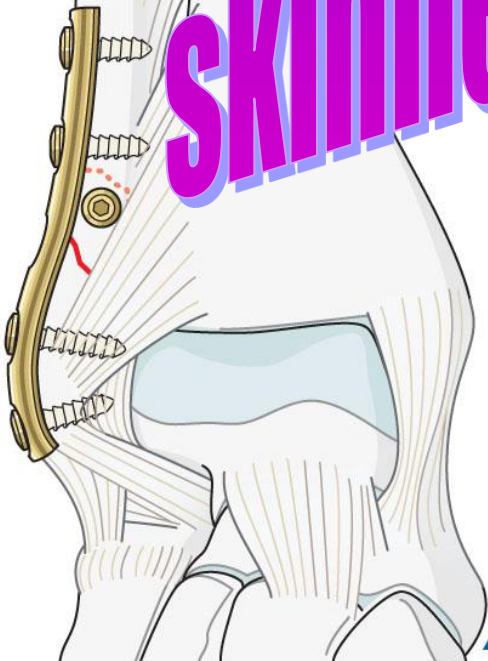
Spørgsmål?



# Supinations-udadrotations fraktur

**Neutralisations**

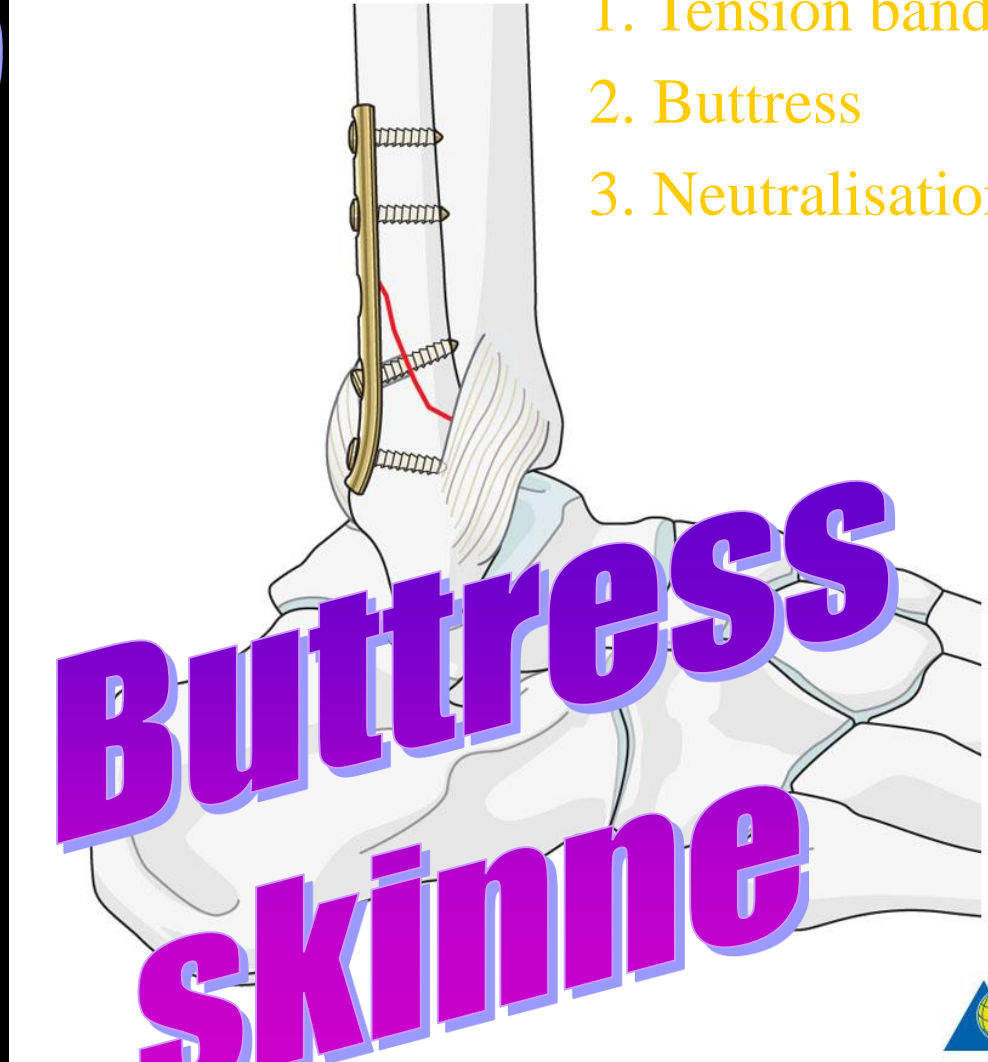
**skinne**



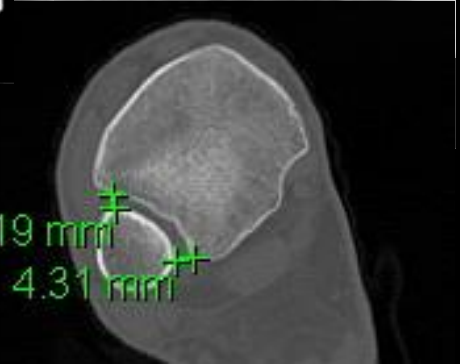
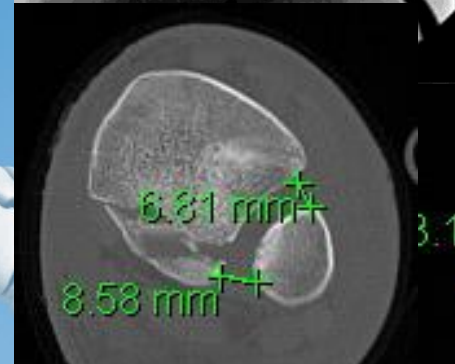
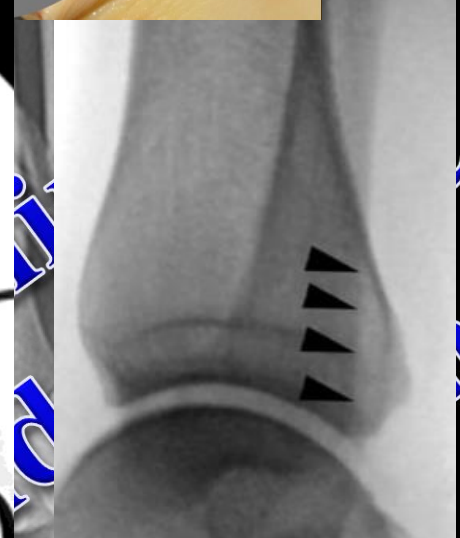
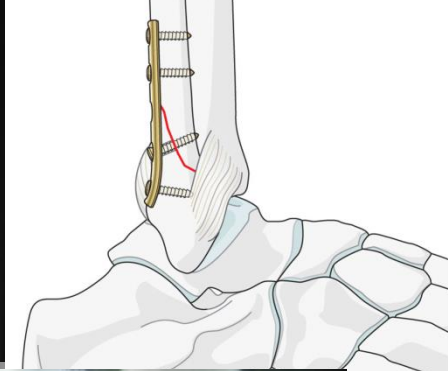
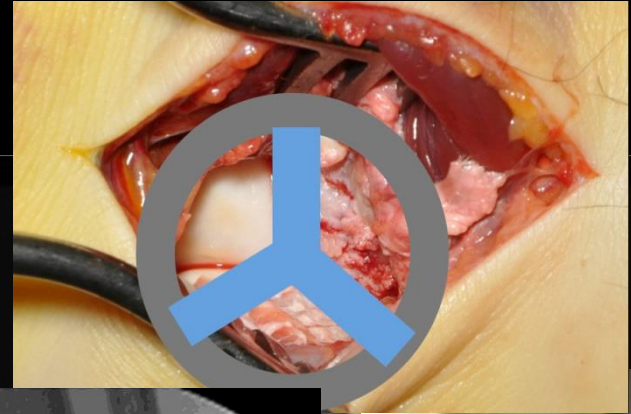
1. Tension band
2. Buttress
3. Neutralisation

**Buttress**

**skinne**



# The complicated ankle fracture

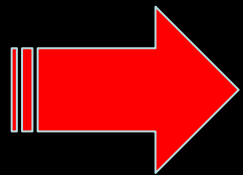




# Ankel fraktur *succes*

## MÅLET

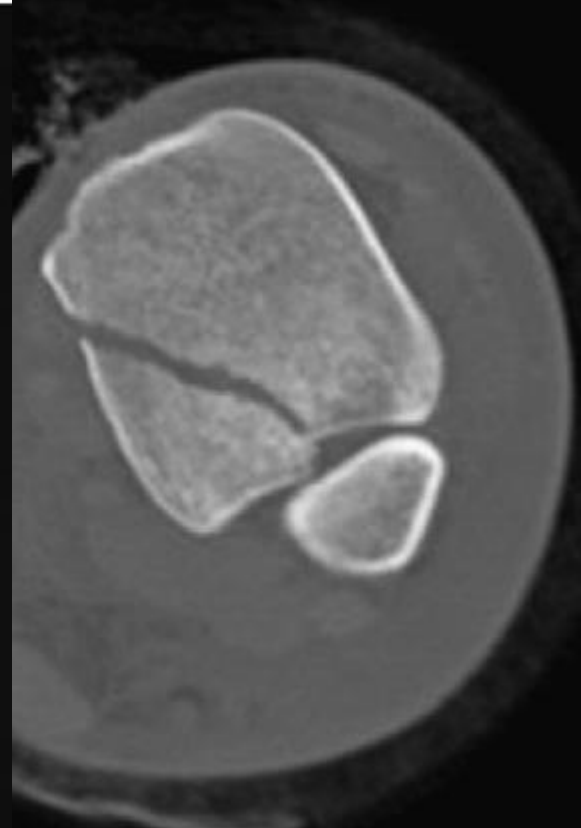
- At placere talus under tibia-plafond
- At holde den der indtil heling



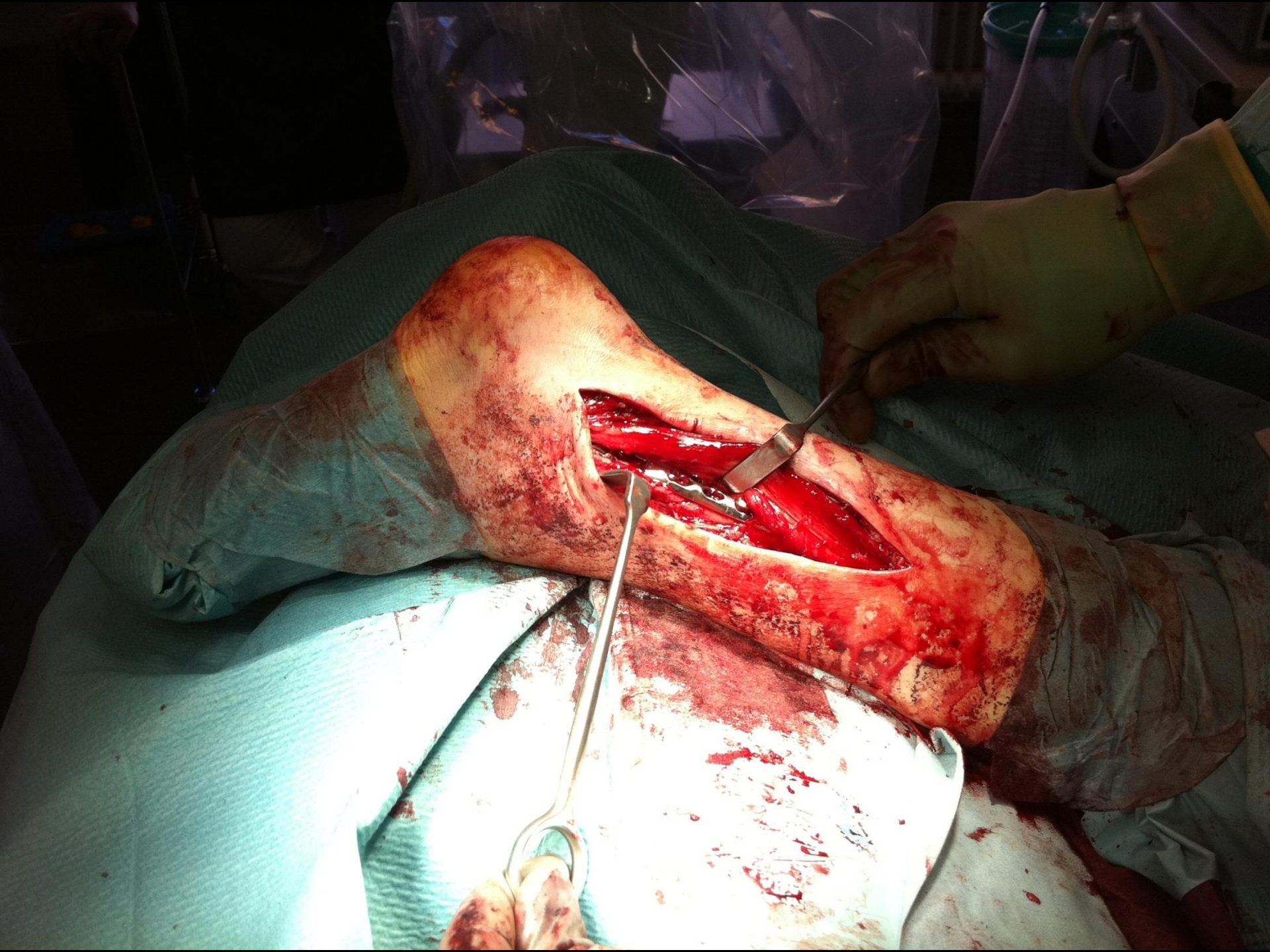
90% går det godt, genvinder 90% af funktion



[F]





















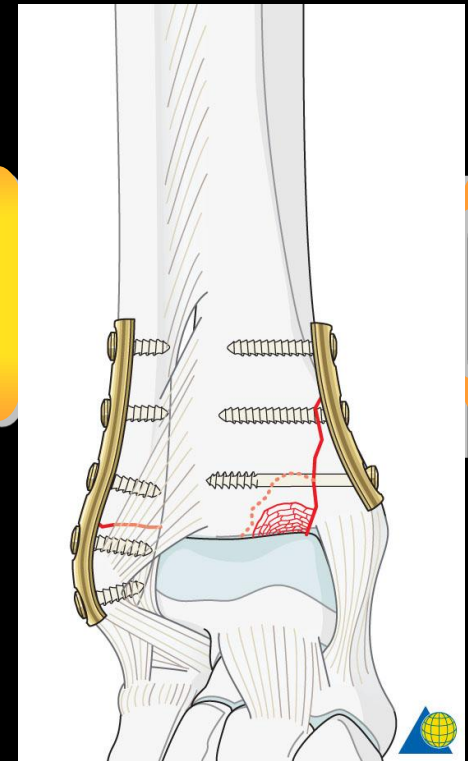


# Supination-adduktions fraktur – SA2

Laterale malleol

# Tension band principle

1. Tension band
2. Buttress
3. Neutralisation



# Buttress principle

Mediale malleol???



AO Publishing



Thomas F. Kelly, Richard E. Buckley, Christopher E. Moran

Second expanded edition

# AO Principles of Fracture Management

# 1

Volume 1—Principles



Thieme



Illustrations, photographs and videos  
included on DVD-ROM

[www.aofoundation.org](http://www.aofoundation.org)

TÆNK ANDERLEDES



[F]



[F]





<http://www.youtube.com/watch?v=hHZIOVi0eze>



Se:1  
Im:3

[H]

HAN

[PR]

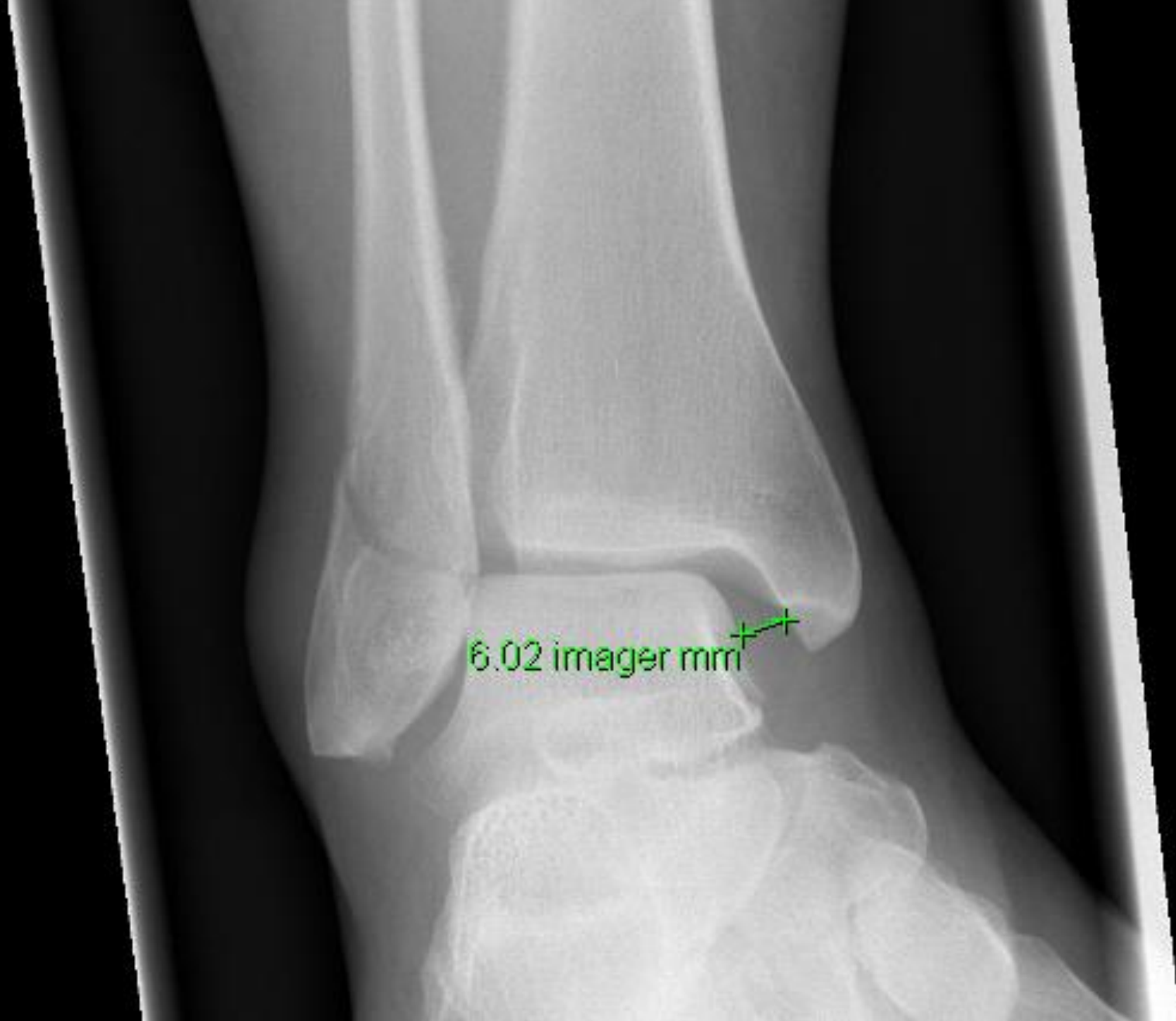
2.10 mm<sup>++</sup>

AP

[F]



dled skrå



6.02 imager mm



# Ødembehandling af ankelfrakturer

På skadedagen



Flowtron  
40-60 mmHg  
3/4-1 time X 3 dgl.  
Hvis ikke andet er ordineret!



På operationsdagen lægges efter operation kompression med **Coban 2 Lite**

OG  
→

Flowtron  
40-60 mmHg  
3/4-1 time X 3 dgl.  
Hvis ikke andet er ordineret!



Resten af indlæggelsen skal kompressionen skiftes ved behov:  
*Hvis gennemsvivet.*  
*Hvis smerter eller på anden ' Måde generer. LYT TIL PT.!*

OG  
→

Flowtron  
40-60 mmHg  
3/4-1 time X 3 dgl.  
dagligt hvis ikke andet er ordineret

På udskrivelses-dageen skiftes cicatrice-forbindingen og pt. ligger med Flowtron 1 time  
Hvis manglende compliance/ fodpuls -> "CobraCast" crus-gå-bandage anlæggelse i Amb.

Herefter  
→

Anlægges Coban2  
Og Walkerstøvlen gives på



Ambulante kontrol 10-12. dag:  
Sep. sutur + mål til Behandlerstrømpe.



→

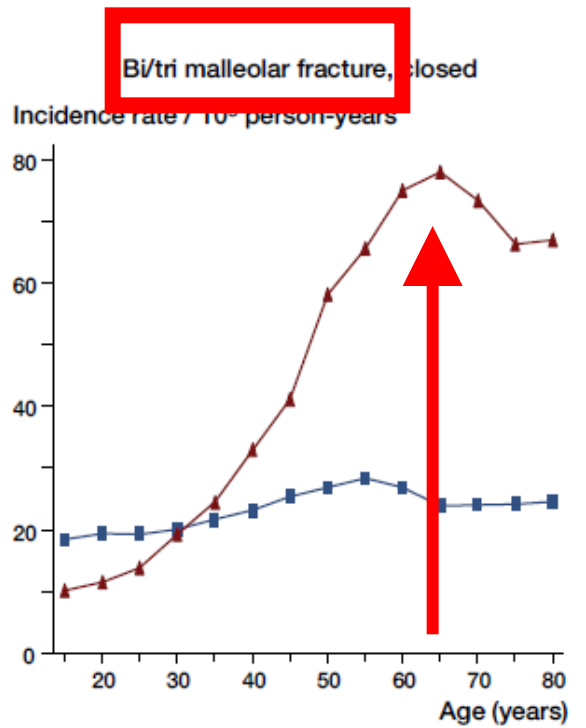
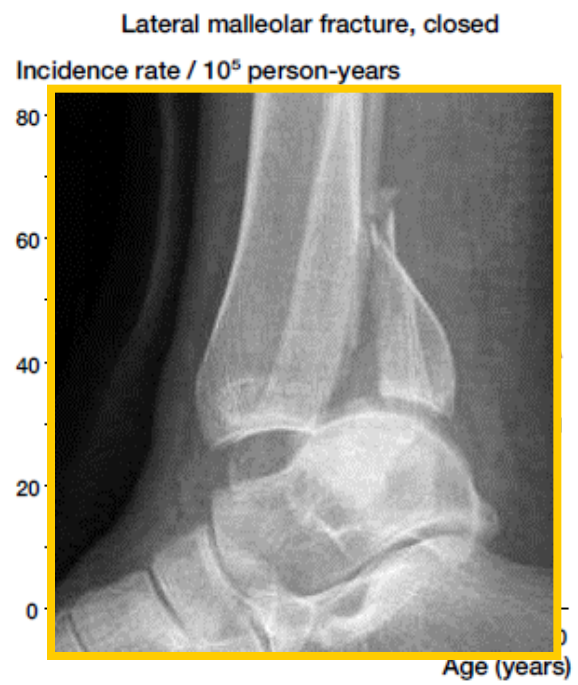
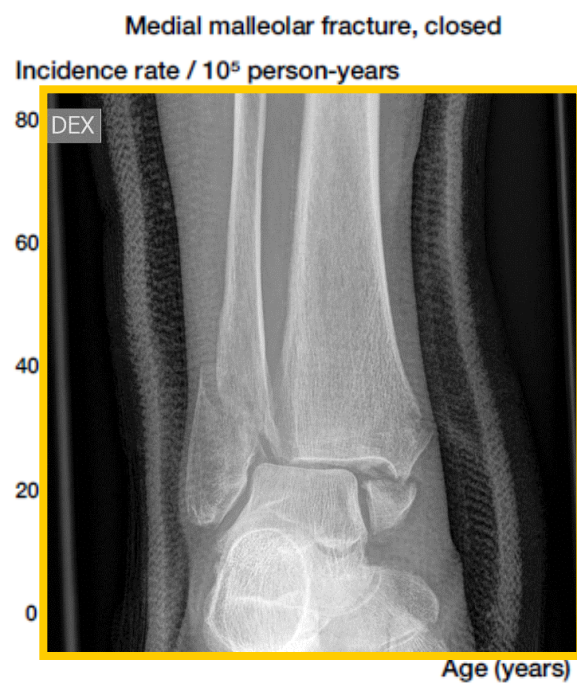
Behandlerstrømpen  
Og Walkerstøvlen  
Skal benyttes resten af behandlingstiden.



(kan nu foretage ubelastede øvelser)







Thur et al. Acta Orthop 2012



Se:1  
Im:1

Mand  
79 år  
Ikke-ryger  
NIDDM  
Angiopati  
Neuropati  
Nefropati, hæmodialyse  
Cardiomyopati  
Overvægtig (97kg)  
Mobiliseret med rolator  
Trådt forkert på kantsten  
Hævet, ingen bullae











**BARRIER**

SURGICAL GOWN REF 660110

CLASSIC SM



SM 3/4

SM 3/4

- 1. Tidak terdapatnya
- 2. Tidak terdapatnya
- 3. Tidak terdapatnya
- 4. Tidak terdapatnya
- 5. Tidak terdapatnya
- 6. Tidak terdapatnya
- 7. Tidak terdapatnya
- 8. Tidak terdapatnya
- 9. Tidak terdapatnya
- 10. Tidak terdapatnya
- 11. Tidak terdapatnya
- 12. Tidak terdapatnya
- 13. Tidak terdapatnya
- 14. Tidak terdapatnya
- 15. Tidak terdapatnya
- 16. Tidak terdapatnya
- 17. Tidak terdapatnya
- 18. Tidak terdapatnya
- 19. Tidak terdapatnya
- 20. Tidak terdapatnya
- 21. Tidak terdapatnya
- 22. Tidak terdapatnya
- 23. Tidak terdapatnya
- 24. Tidak terdapatnya
- 25. Tidak terdapatnya
- 26. Tidak terdapatnya
- 27. Tidak terdapatnya
- 28. Tidak terdapatnya
- 29. Tidak terdapatnya
- 30. Tidak terdapatnya
- 31. Tidak terdapatnya
- 32. Tidak terdapatnya
- 33. Tidak terdapatnya
- 34. Tidak terdapatnya
- 35. Tidak terdapatnya
- 36. Tidak terdapatnya
- 37. Tidak terdapatnya
- 38. Tidak terdapatnya
- 39. Tidak terdapatnya
- 40. Tidak terdapatnya
- 41. Tidak terdapatnya
- 42. Tidak terdapatnya
- 43. Tidak terdapatnya
- 44. Tidak terdapatnya
- 45. Tidak terdapatnya
- 46. Tidak terdapatnya
- 47. Tidak terdapatnya
- 48. Tidak terdapatnya
- 49. Tidak terdapatnya
- 50. Tidak terdapatnya

High Performance

