

A

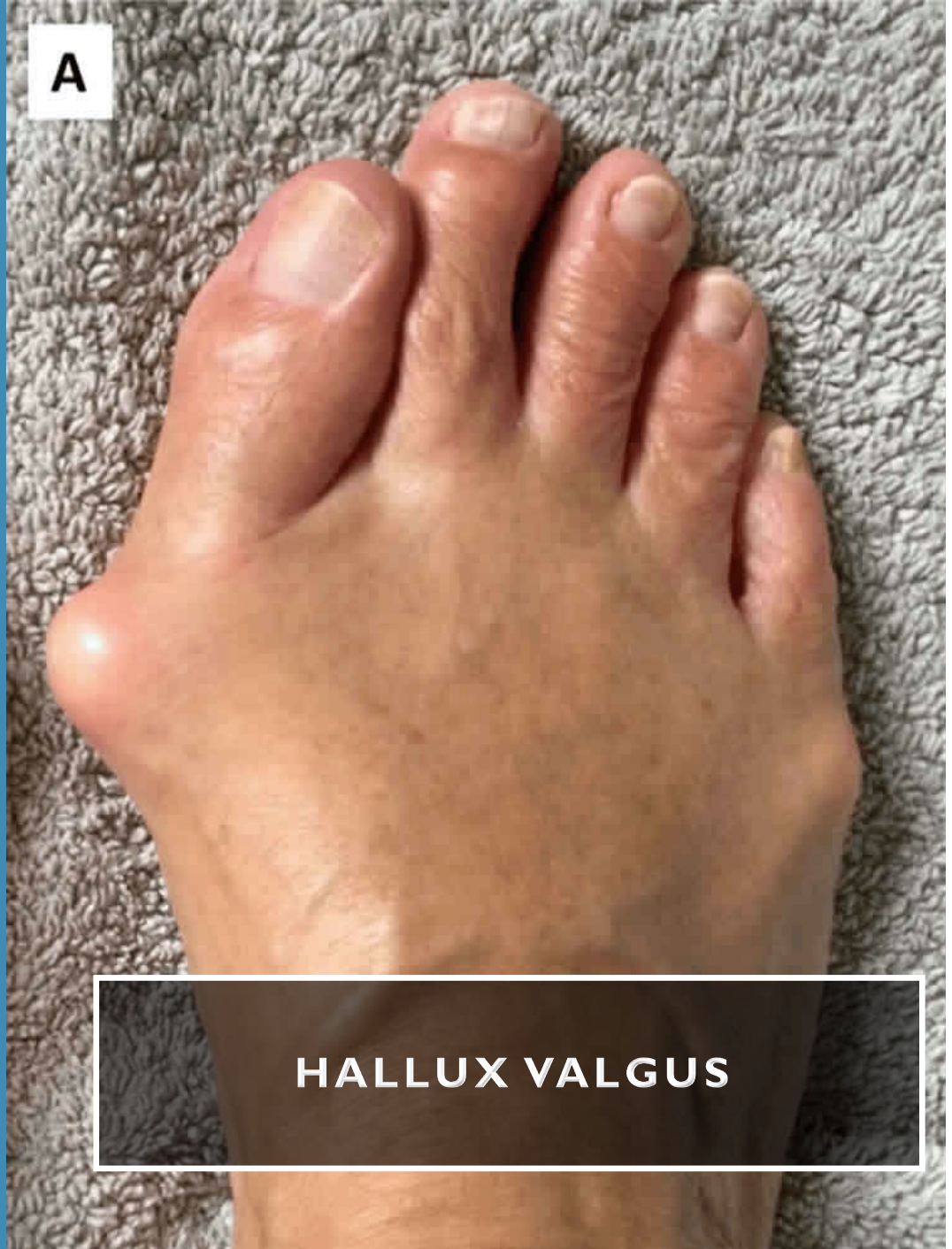
Overlæge

Jens Kurt Johansen

Fod-ankelsektionen

Hvidovre Hospital

**HALLUX VALGUS**



# HALLUX VALGUS ÆTIOLOGI

- Køn: F/M 3-4:1  
(3% 15-30 årige, 9% 31-60 årige, 16% over 60 år)
- Familiær ophobning
- Fodtøj
- Pes planovalgus
- Hypermobilitet

# ASSOCIEREDE FODABNORMITETER

- Stram achillessene (Gastrocnemius)
- Pes planovalgus
- Forfodsvarus
- Hypermobilitet I. stråle (I.TMT-led)
- Kort I. metatars

# PATOGENESE

1<sup>st</sup> TMT ↔ eller ⇕ ustabil

MT -caput → mediant

sesamknogler, FHL, adductor forbliver lateralt

Add. hallucis & (tryk fra sko) → Phalanx valgus

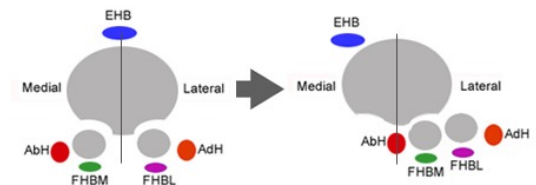
Mediale kapsel strækkes; laterale kapsel kontraheres

Lateral deviation af EHL ↑ deformitet

Lat. sesamknogle i 1-2 interspace; tåen pronerer

↓ windlass mechanism

↓ funktion 1. tå → transfer metatarsalgi



## SYMPTOMER:

- Smerter ved mediale eminens
- Smerter under caput af 2. metatars
- Nedsat funktionsniveau
- Besvær med at finde fodtøj





# DIAGNOSTIK

- Altid stående røntgen i 2 planer
- Klinisk undersøgelse af hele foden

# VURDERING AP RØNTGEN

---

IM-vinkel

---

HV-Vinkel

---

DMAA=PASA

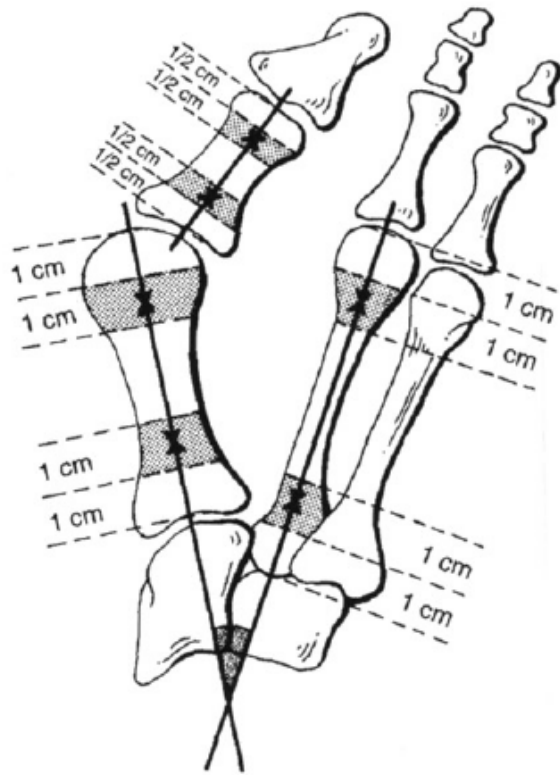
---

Sesamknogle displacering

---

”Resten” af foden

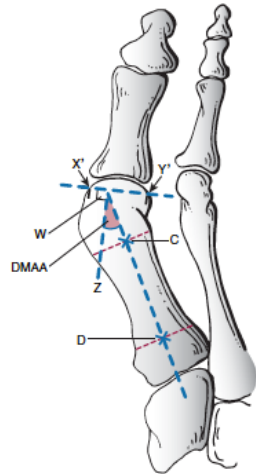




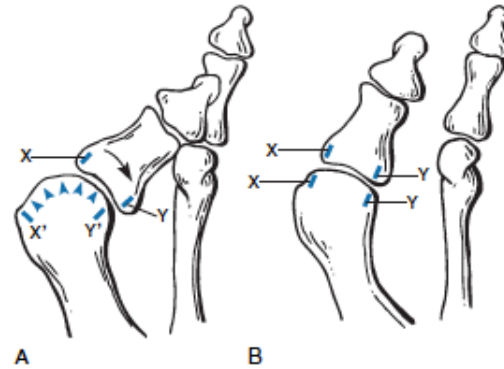
**Fig. 3:** The location of the reference points for the first and second metatarsals are between 1 and 2 cm from the distal articular surface and the proximal articular surface of each metatarsal. Because of the shorter length of the hallux, reference points are placed between 1/2 and 1 cm from the proximal and distal articular surface of the proximal phalanx.







**Figure 6-43** Distal metatarsal articular angle (DMAA). The DMAA defines the relationship of the articular surface of the distal first metatarsal with the longitudinal axis of the first metatarsal. Points are placed on the most medial and lateral extent of the distal metatarsal articular surface (X', Y'). A line drawn to connect these two points defines the "slope laterally of the articular surface." Another line through points (W, Z) is drawn perpendicular to the first line X'-Y'. A third line through points (C, D) defines the longitudinal axis of the first metatarsal. The angle subtended by the perpendicular line (W, Z) and the longitudinal axis of the first metatarsal (C, D) defines the DMAA.



**Figure 6-44** Congruency versus subluxation. **A**, Hallux valgus deformity with subluxation (noncongruent joint) is characterized by lateral deviation of the articular surface of the proximal phalanx in relation to the articular surface of the distal first metatarsal. **B**, Hallux valgus deformity with a nonsubluxated (congruent) metatarsophalangeal joint is caused most often by lateral inclination of the distal metatarsal articular surface. Points X and Y determine the medial and lateral extent of the articular surface of the proximal phalanx; points X' and Y' determine the medial and lateral extent of the metatarsal articular surface. Note the lateral slope of the distal metatarsal articular surface.

# DMAA/PASA

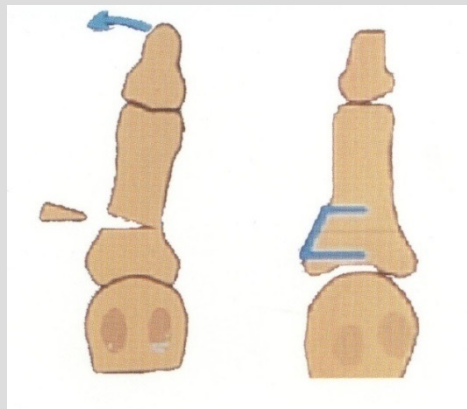
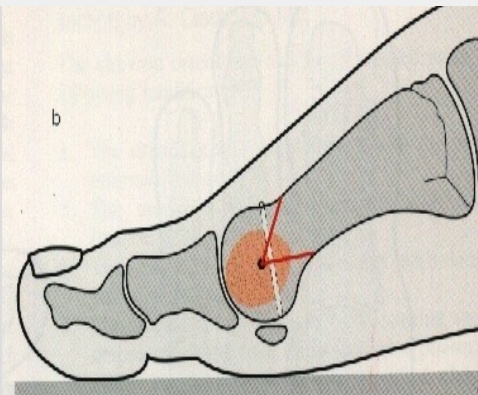
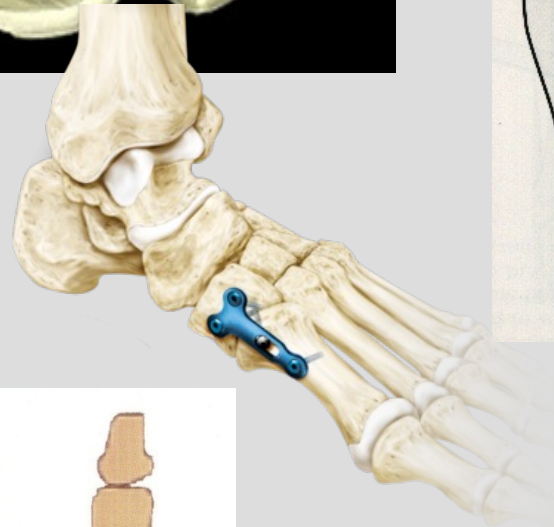
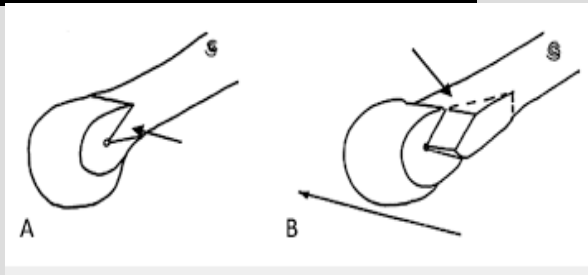
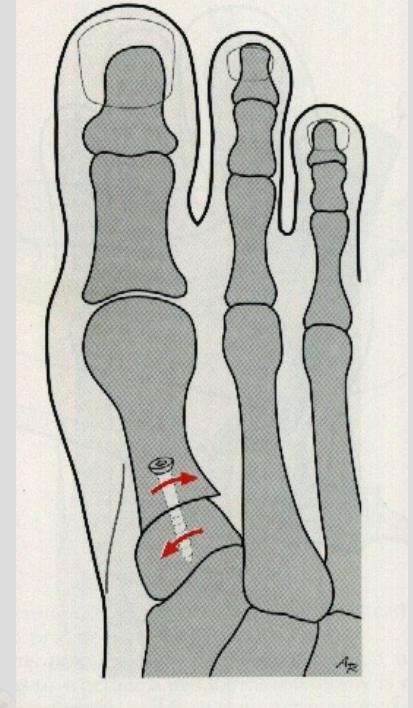
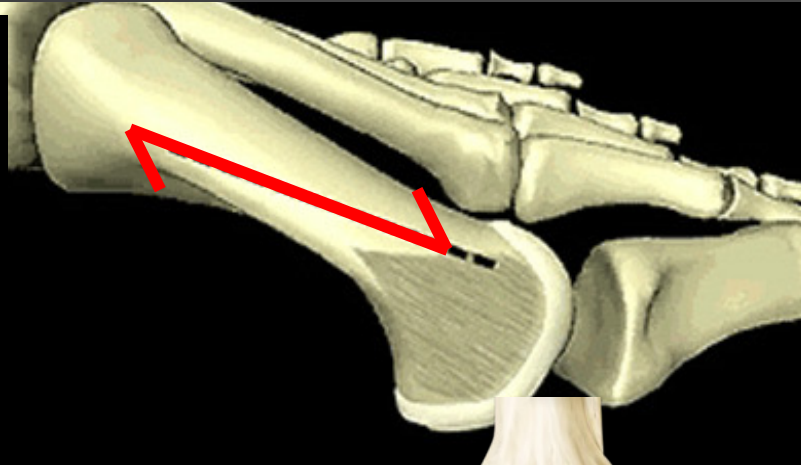
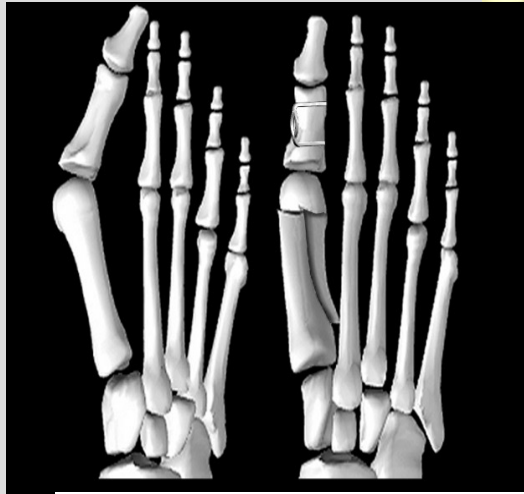
# KONSERVATIV BEHANDLING

- Modificering af fodtøj/ortopædisk fodtøj
- Taping, indlæg, diverse skinner
- NSAID
- Ændring af aktivitetsniveau
- Kosmetiske overvejelser

## OPERATIV BEHANDLING

- Ved smerter – omkring bunion/under forfoden
- Tåkonflikt
- Funktionsindskrænkning
- Mere end 120 operative metoder
- Hyppigste:
  - Chevron
  - Scarf
  - Open wedge
  - Lapidus
  - Artrodese

# OPERATIV BEHANDLING



# VALG AF OPERATIONSTEKNIK

IM<15 gr.  
HV<30 gr.

IM>15 gr.  
eller HV>30gr.  
- hypermobil

hypermobil

**Chevron osteotomi**

**Proksimal  
osteotomi**

**TMT-dese**

**Akin osteotomi**

**Akin osteotomi**

**Akin osteotomi**

I kombination med relevante bløddelsprocedurer

# KOMPLIKATIONER:

Hyppigste komplikation: **MTP-I- stivhed - mindskes med tiden**

## Bløddele:

- Sårhelingsproblemer
- Nerveskade eller irritation
- Infektion
- Instabilitet MTP-I
- Arthrofibrosis
- Recidiv af Hallux valgus
- Overskæring FHL
- CRPS

## Knogle/hardware

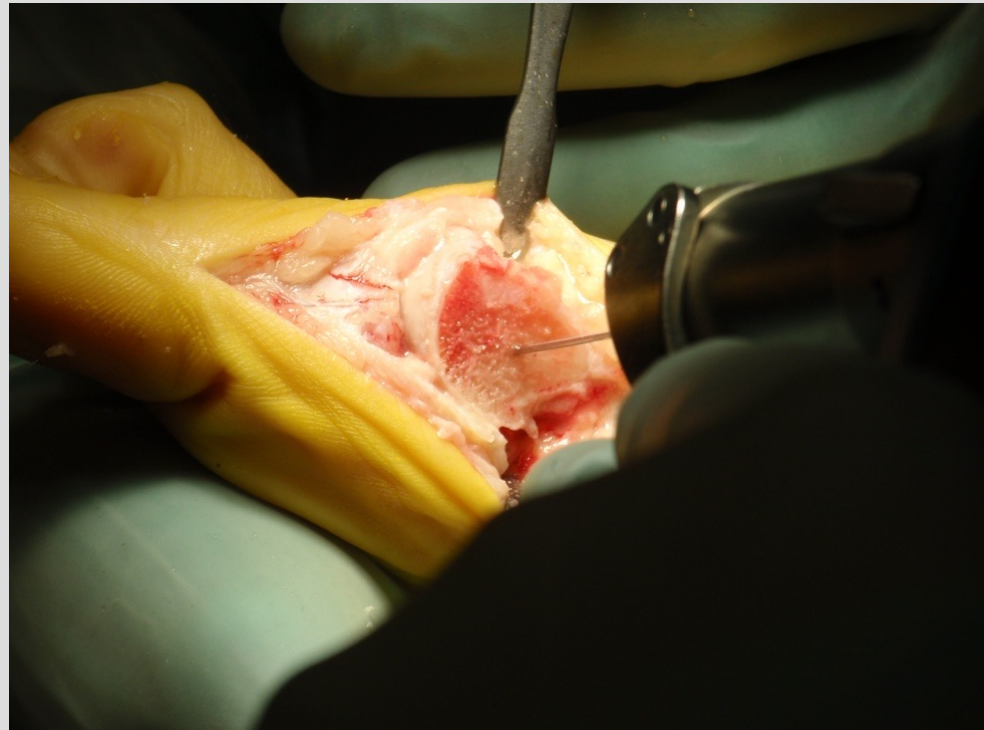
- Malunion- pseudo-artrose
- Hardware failure
- Overkorrektion- hallux varus
- Underkorrektion- recidiv
- Caputnekrose
- Forkortning af I. stråle

# CHEVRON OSTEOTOMI

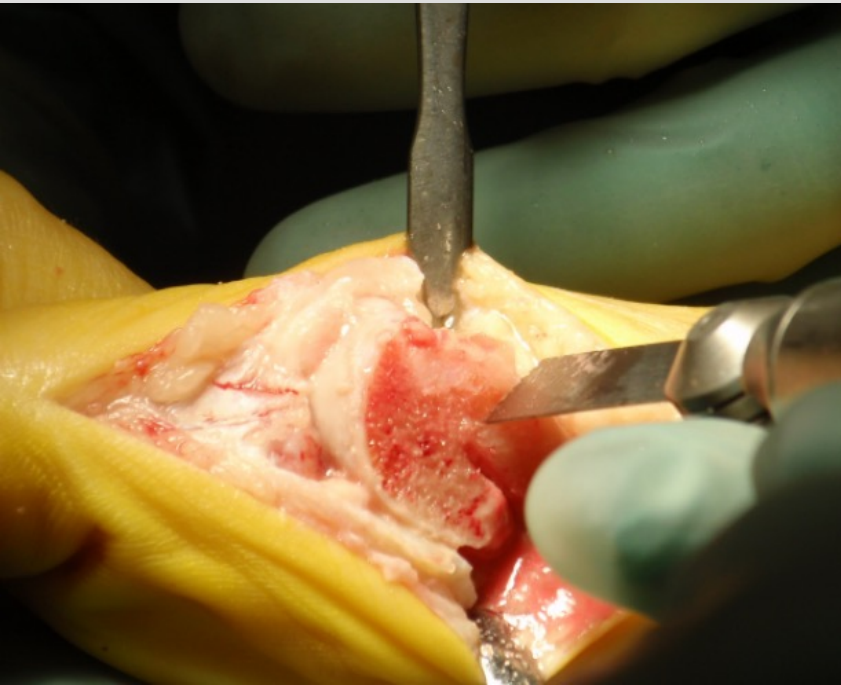
**Midtlinjeincision**



**Markering af centrum**



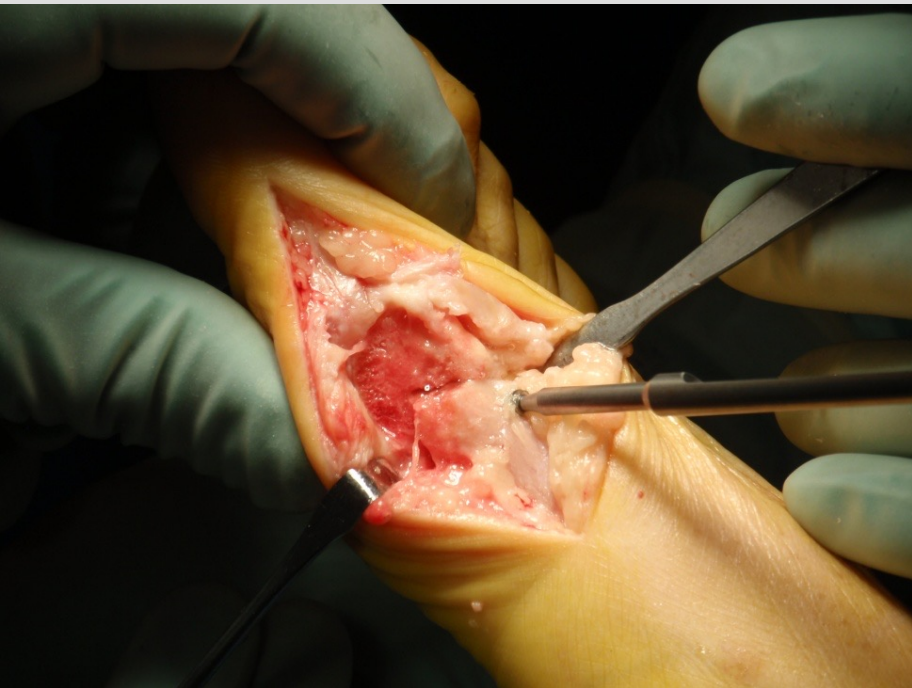
# CHEVRON OSTEOTOMY



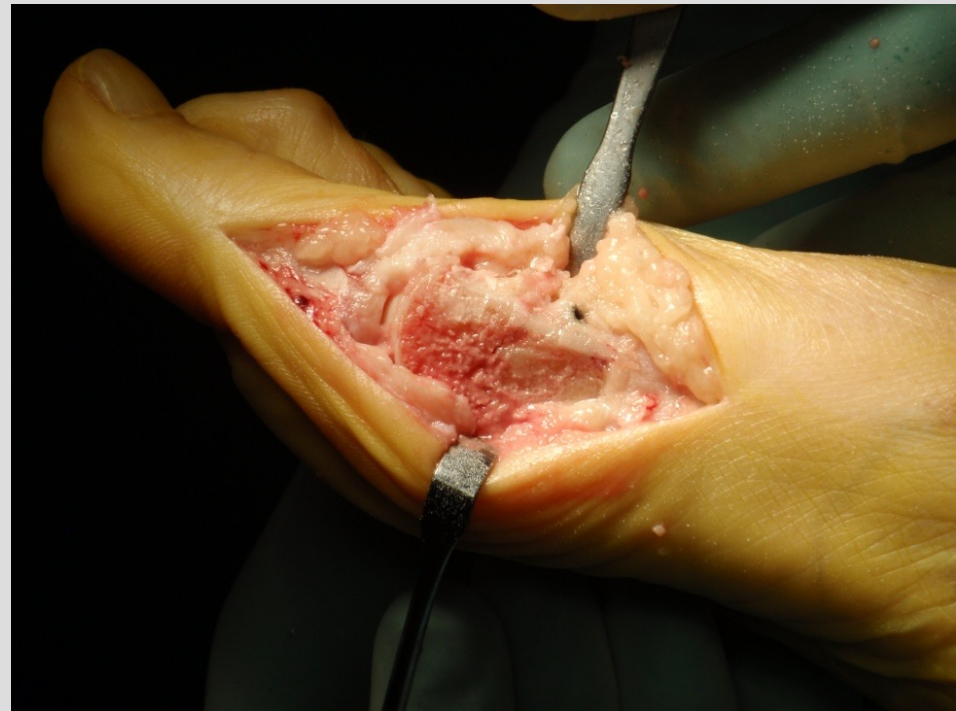


# CHEVRON OSTEOTOMI

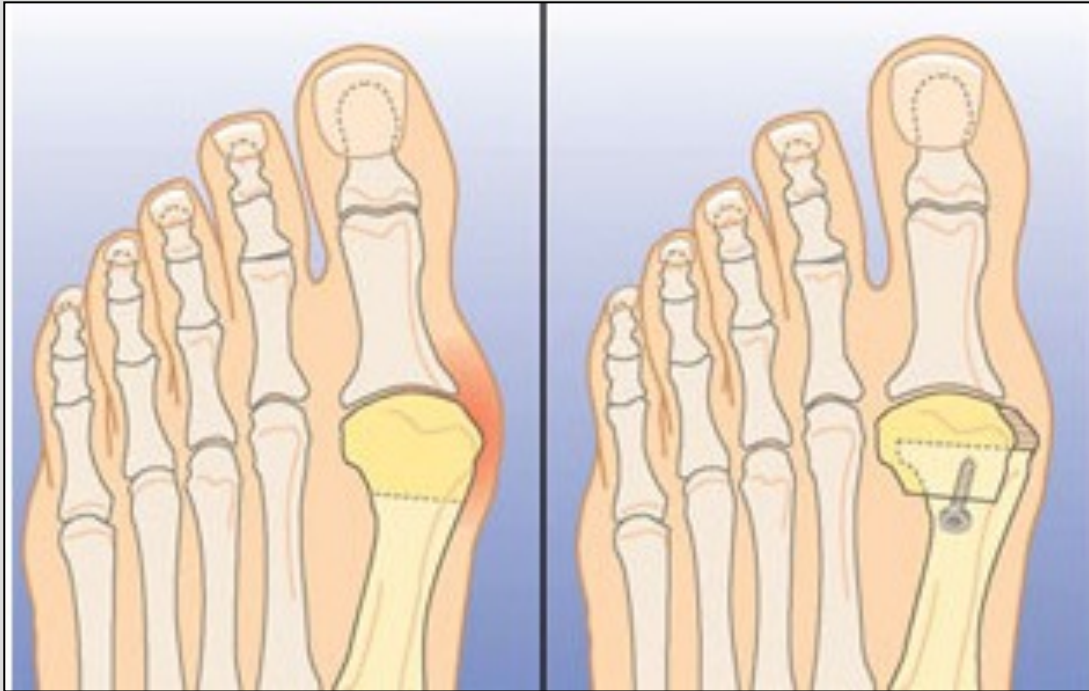
**Lateralisering og  
kompression**



**Efter afsavning af "tagskæg"**



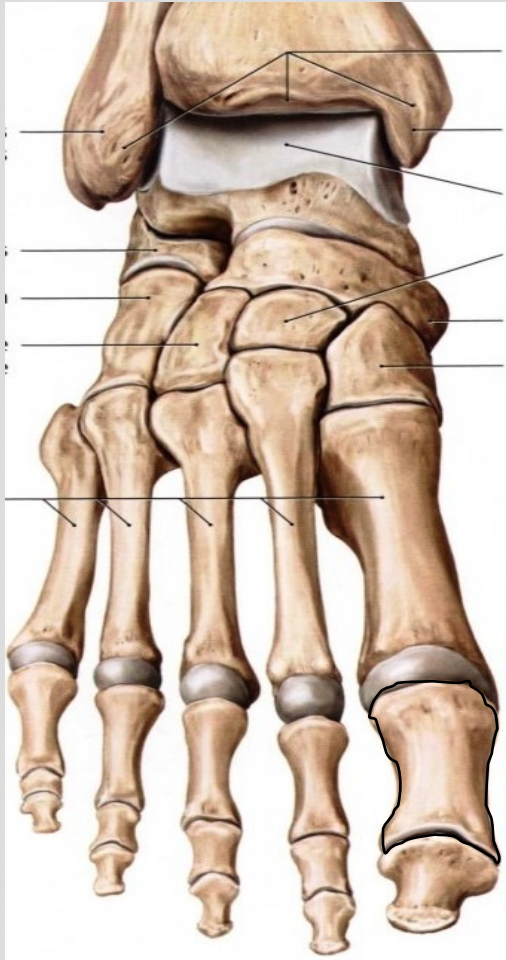
# Distal Osteotomi (Chevron/Austin)



Chevron Osteotomy

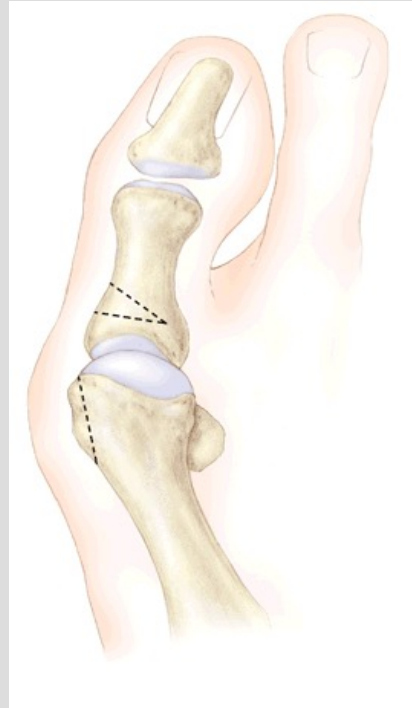


V-Cut



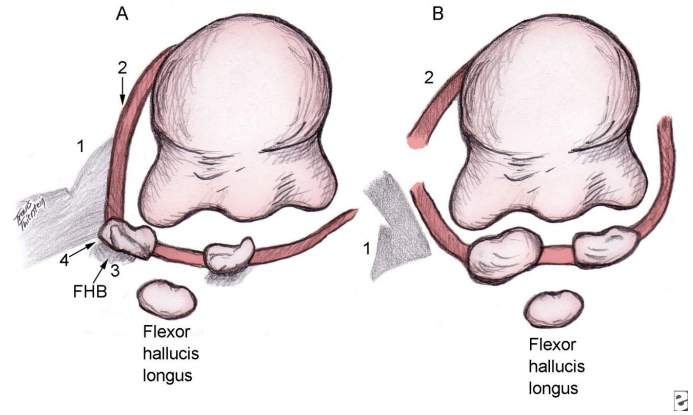
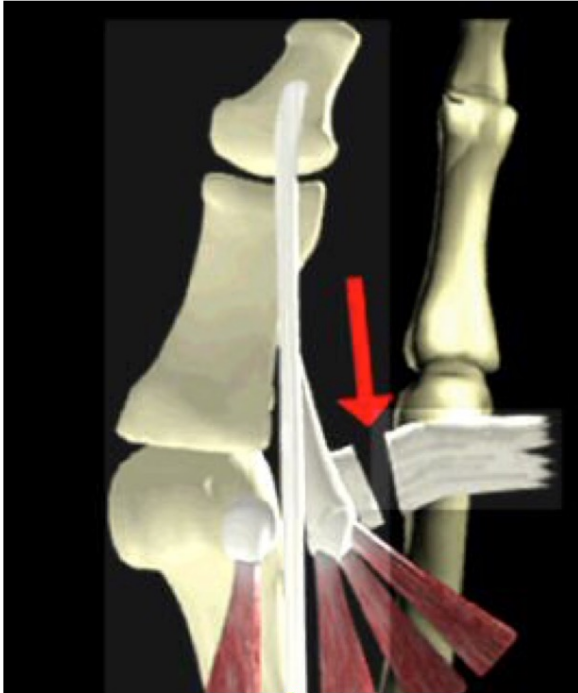
# Akin Osteotomi

Supplement til Chevron



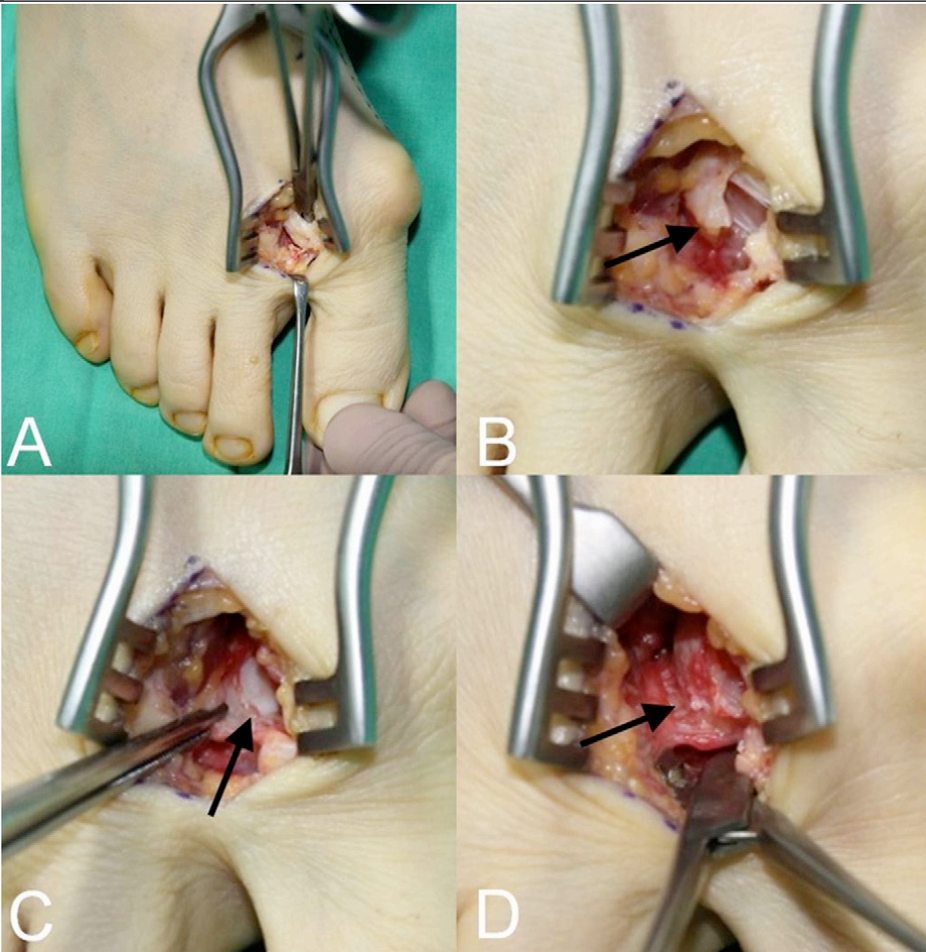
Akin Osteotomi





# LATERAL RELEASE

# LATERAL RELEASE



Anatomical structures to be released through the dorsal first web-space approach.

Fig. 2-A **The adductor hallucis tendon** is identified

with use of a mosquito forceps.

Fig. 2-B The adductor hallucis tendon (arrow) has been released from its insertion at the base of proximal phalanx of the great toe.

Fig. 2-C After releasing **the fibular sesamoid-metatarsal ligament**, the fibular sesamoid (arrow) can be observed.

Fig. 2-D **The transverse metatarsal ligament** (arrow) has been identified and transected.



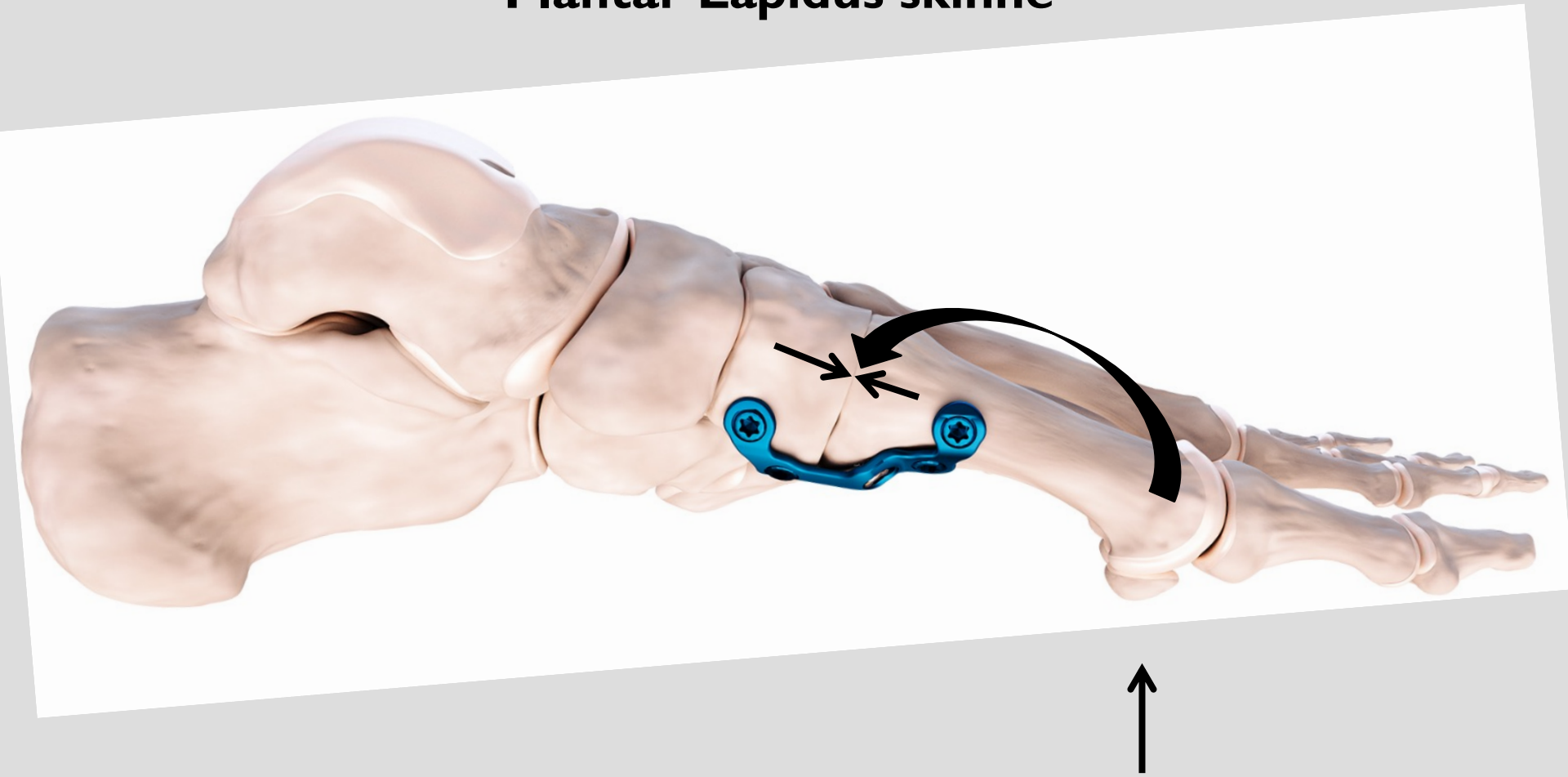
# TRANSARTIKULÆR LATERAL RELEASE

# Lapidus skinne (plantar)

- Indikation: Hallux Valgus med instabilitet i TMT-1
- Kompressionskrue +
- Plantar skinne med kompression og tensionband-effekt



# Plantar Lapidus skinne







# CASES HALLUX VALGUS

# KRISTINA

- Bilat. hallux valgusgener. Mest udtalt på ve. side.
  - Objektivt:
  - Bilat. hallux valgus fejlstilling, moderat.
  - Der er let rødme over knysten.
  - God bevægelighed i 1. MTP-led. Således 70/20° flektion. Bilat. er stabilitet i TMT-led.
  - Patienten har normale neurovaskulære forhold på foden.
- Rtg. viser på ve. side en HV-vinkel på knap 22°. Normal IM-vinkel.
- På hø. side ses 28 graders HV-vinkel. Normal IM-vinkel.

# Hallux valgus

Mads Holm Gude, HU Fase 3, SLB

### Sygehistorie:

- 58 årig kvinde

- Tiltagende knyst problemer ved højre første tå og tilstanden er efterhånden uholdbar.

- Arbejder i en blomsterbutik hvor hun går og står hele dagen og har så smerter om aftenen og kan ikke deltage i aktiviteter pga. smerterne.

- IM vinkel på  $15^\circ$  og HV-vinkel på  $25^\circ$ .

- Indikation til Chevron-osteotomi som sammedagskirurgisk procedure.

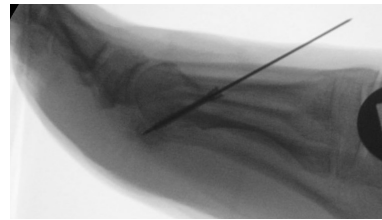
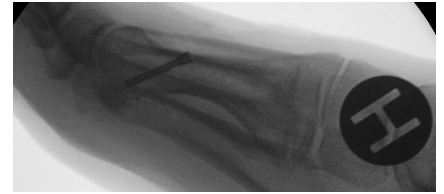
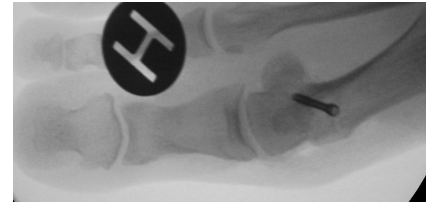
## Røntgen



## Inspektion



# THE SURGERY!



# Hallux valgus

- Patienten ses 3. mdr postoperativt, fuldstændig smertefri. Ingen gener på arbejdet. Afsluttes.

# Skæv storetå

Hallux Valgus?

# 29-årig mand henvender sig i ort amb

- Smerter i hø. 1. MTP-led ved langdistancegang/stand
- Familiært disponeret til Hallux Valgus
- Spørger til mulighed for og effekt af konservative tiltag (foruden ordentligt fodtøj), herunder
  - Effekt af natskinner/andre ortoser
    - Smertereduktion
    - ↓ risiko for senere operation





# 29-årig mand henvender sig i ort amb

- Smerter i hø. 1. MTP-led ved langdistancegang/stand
- Familiært disponeret til Hallux Valgus
- Spørger til mulighed for og effekt af konservative tiltag (foruden ordentligt fodtøj), herunder
  - Effekt af natskinner/andre ortoser
    - Smertereduktion
    - ↓ risiko for senere operation



Ying J, Xu Y, István B, Ren F. Adjusted Indirect and Mixed Comparisons of Conservative Treatments for Hallux Valgus: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Apr 6;18(7):3841. doi: 10.3390/ijerph18073841. PMID: 33917568; PMCID: PMC8038851.



KRISTINA

# BEHANDLINGSFORSLAG

# KRISTINA POST OP



# BENNY

- Mangeårig hø. fodproblematik.

- Opereret på Korsbæk Sygehus i 2003 og 2004, hvor patienten fik lavet PIP-leds dese 2. tå hø. Side. Har aldrig været rigtig godt.

Nu generet af 2. tåen overlejrer 1. tåen. Har svært ved at finde fodtøj.

- Objektivt:

- Hø. fod: instabilt 1. TMT-led.

- Forfod med 2. tåen der overlejrer 1. tåen.

Bunionsdannelse og hallux valgus konfiguration. I øvrigt en del kallositeter i fodsålen. Saggitalt instabilt 2. MTP-led.

- Rtg. viser IM-vinkel på ca. 16 grader.

- Pæn længde på 2. metatars.

Begyndende degenerative forandringer svarende til 1. MTP.



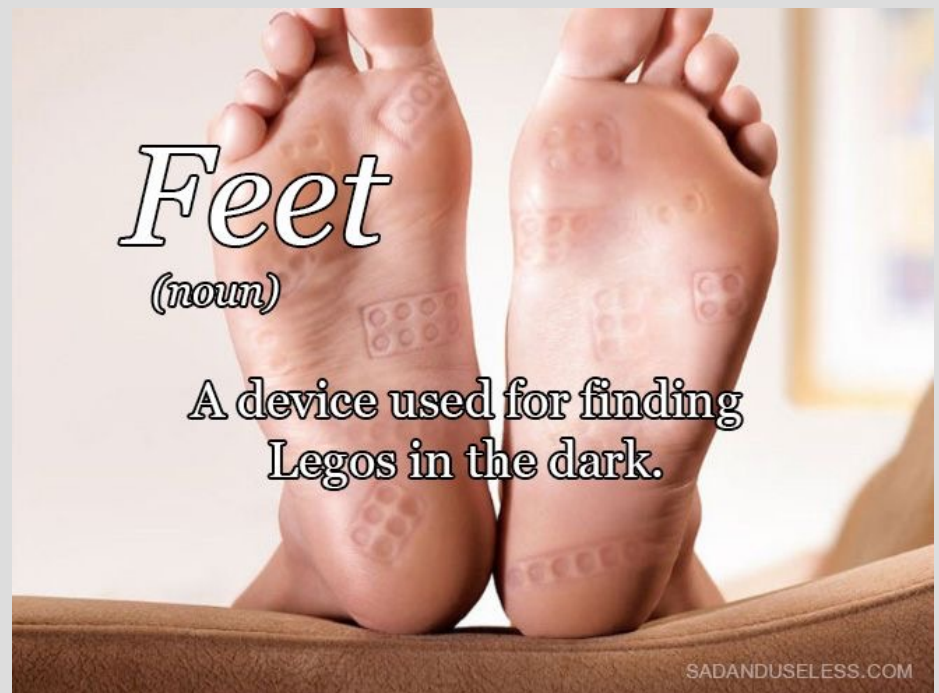
**BENNY**

# BEHANDLINGSFORSLAG



**BENNY POSTOP**





# HALLUX RIGIDUS

Overlæge Jens Kurt Johansen

Fod-ankelsektionen

Hvidovre Hospital



# HALLUX RIGIDUS

- Ætiologi: Traume? Idiopatisk ?
- Symptomer: Smerter og nedsat ROM MTPJ-I
- Rtg: Osteofytose samt artrose/osteocondral skade

# KONSERVATIV BEHANDLING

- Modificering af fodtøj (gænge)
- Indlæg
- NSAID
- Ændring af aktivitetsniveau

# HALLUX RIGIDUS

## OPERATIV BEHANDLING

- **Cheilectomi:**
- Ved generende dorsal knystdannelse.
- **Youngswick osteotomi/Moberg:**
- Supplement til cheilectomi
- **MTP artrodese:**
- Ved symptomer fra centrale/plantare del af leddet
- **Tå-alloplastik: ?**
- **Keller artroplastik:**
- Hvor større kirurgi er kontraindiceret./Ældre pt med nedsat aktivitetsniveau!

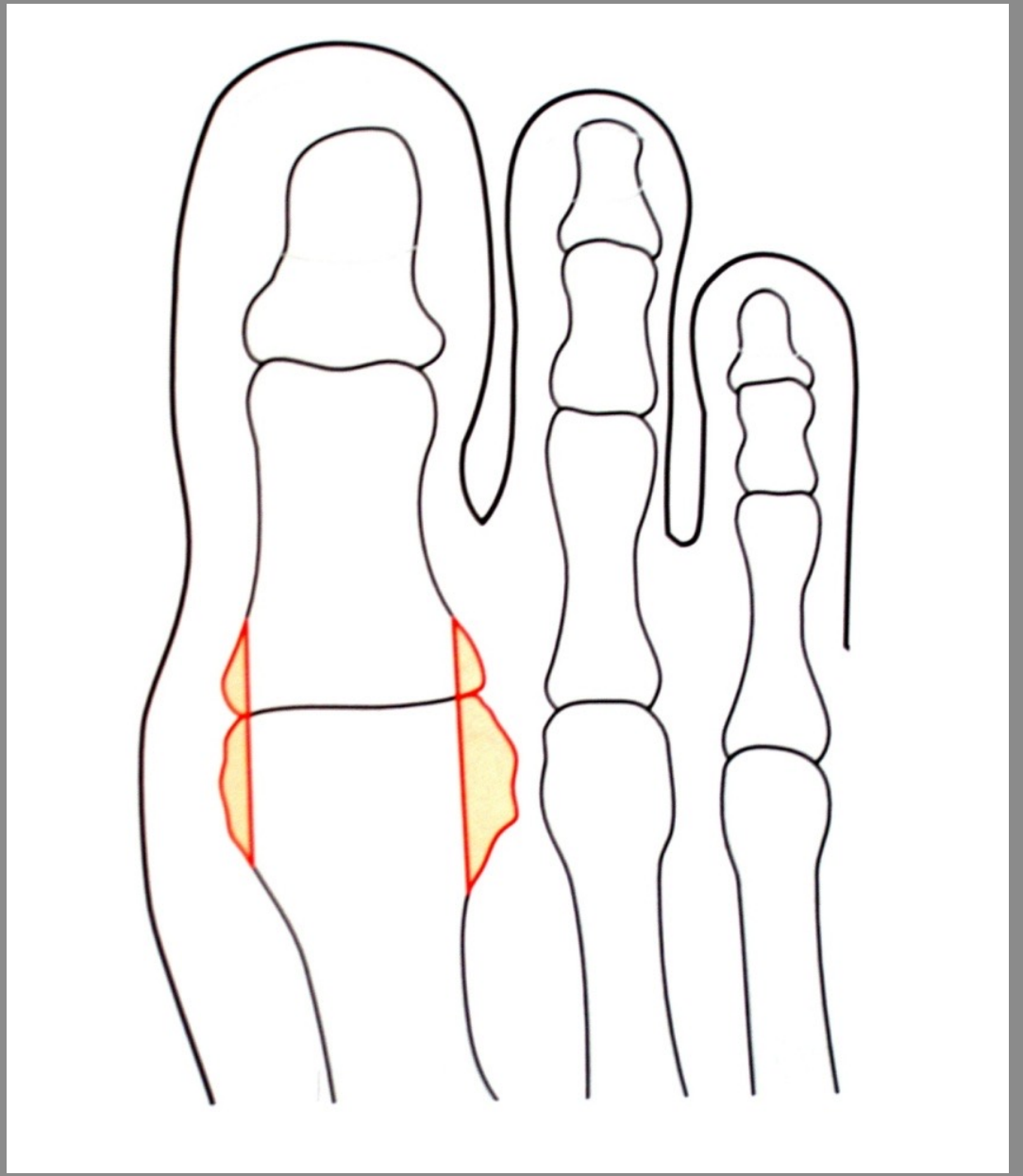
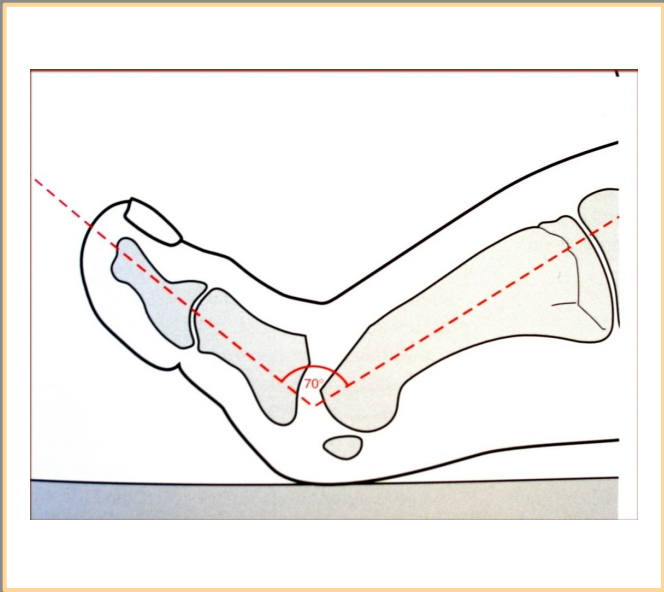
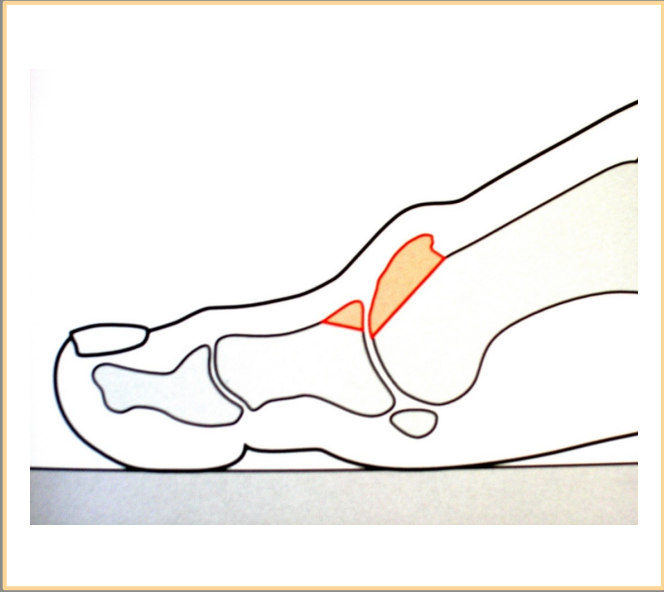
# CHEILECTOMI

## Indikationer:

- Gener fra fodtøj på grund af dorsal knystdannelse.
- Indskrænket bevægelighed og/eller smerter ved max. dorsalflexion og plantarflexion (impingement).

## Kontraindikationer

- Massiv artrose
- Brusk degeneration plantart i leddet (>50% af ledbrusk involveret).
- Smerte ved kompression af leddet i længderetningen under plantarflexion.
- Tidligere cheilectomi





## INDIKATION FOR MTP- I DESE

Svær artrose hvor mere end 50% af  
brusken på caput af I. metatars er  
væk.

Tidligere mislykket cheilectomi

Svær hallux valgus

RA med forfodsdeformitet.



R



R

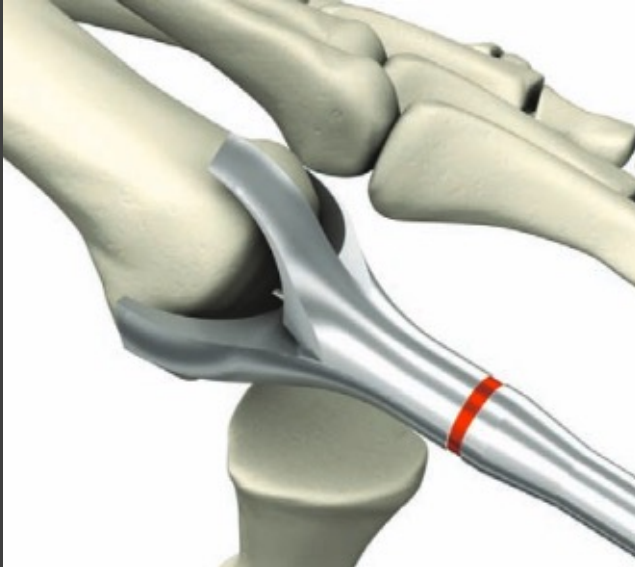


# MTP- I DESE

5-10% risiko for pseudoartrose  
efter MTP-I dese

Øvrige komplikationer...







TÅ ALLOPLASTIK

# Tå alloplastik

## Rotaglide (total alloplastik)

15 års follow-up (80 ptt – 6 døde i follow-up urelateret til indgreb)

4,4% proteser fjernet.

4 ptt fik fjernet tibiale sesamknogle i followup-periode. 22/74 havde artrose ved sesamknogler.

Survivalrate protesen 91,5%

## HemiCap (resurfacing metatarsal head hemiarthroplasty)

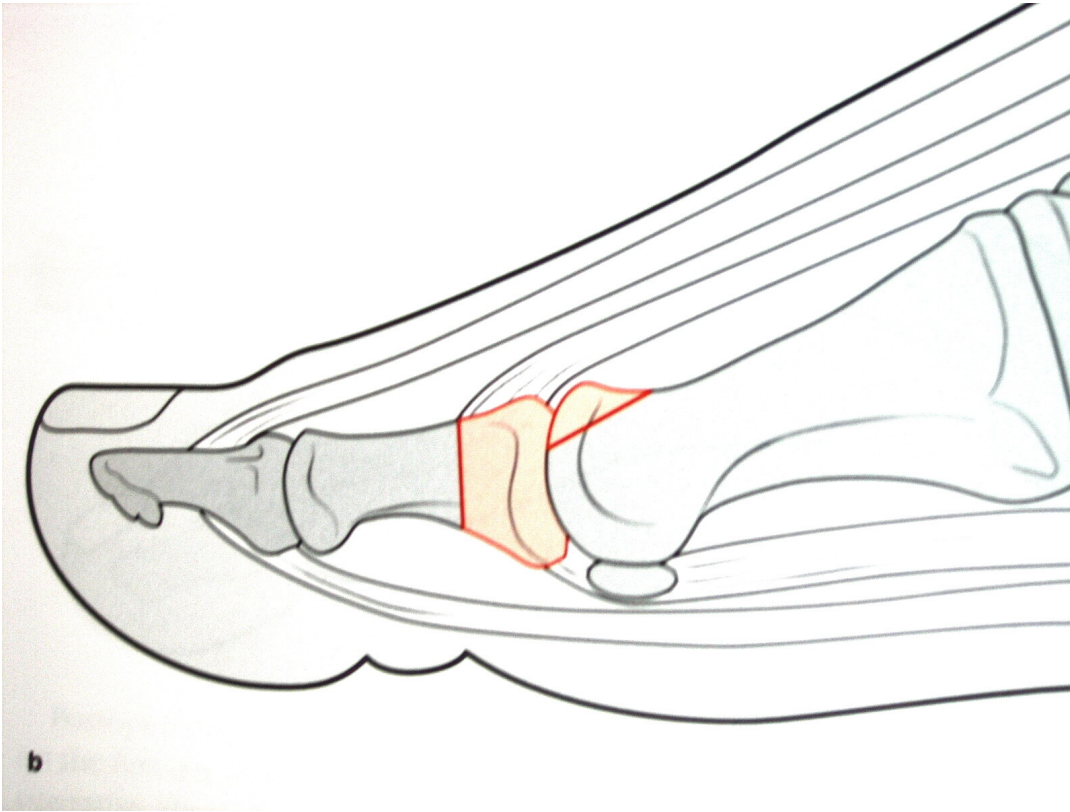
Follow-up 6-7 år (57 ptt/ 65 HemiCaps)

12% failure (fortsatte smerter) – konverteret til MTPJ- artrodese

CAVE udtalt artrose på grundphalanx.....

**Table 7.**Summary of Previously Published Studies Reporting Clinical Results of the Surgical Treatment of Hallux Rigidus<sup>a</sup>.

Study	Operation	Procedures	Mean Age (Years)	Mean Follow up (Months)	Mean AOFAS	Complication	Mean DROM (°)	Mean VAS Pain Score/AOFAS Pain Subscore
Fuhrmann et al <sup>36</sup>	Total MTP arthroplasty	43	N/A	25-28	90.0	9%, 4 conversions to fusion	45	AOFAS: 32.8/40
Gibson et al <sup>9</sup>	Total MTP arthroplasty	39	55.5	24.0	N/A	15%, 6 phlangeal component loosening and revision	24.0	VAS: 2.7
Yee et al <sup>5</sup>	Total MTP arthroplasty (ceramic)	41	62	33	83.7	7%, 2 revise to arthrodesis, 1 larger implant inserted	34	AOFAS: 30.5/40
Hasselmann et al <sup>10</sup>	Metatarsal head resurfacing	25	51	20	96.1	Metallosis and infection in 1 patient each	65	N/A
Gibson et al <sup>9</sup>	Arthrodesis	38	54.2	24.0	N/A	15%, 6 component loosening and revisions	N/A	VAS: 1.1
Raikin et al <sup>14</sup>	Arthrodesis	27	54.1	30.0	83.8	8%, 2 removals of prominent screw	N/A	VAS: 0.7
Aslan et al <sup>34</sup>	Metatarsal head resurfacing	27	58	37.6	85.1	None	54.3	VAS: 2.05
Kline and Hasselman <sup>37</sup>	Metatarsal head resurfacing	30	51	60.0	94.1	13%, 3 silastic implant at 3 years, 1	66.3	AOFAS:32/40



## KELLERS OPERATION



# CASES HALLUX RIGIDUS



# Case Fodkursus Hallux rigidus

Jesper Schou Nielsen



22 likes

**orthobulletsofficial** Can you answer our FREE Question of the Day?

A 65-year-old female presents to your office with the chief complain of right great toe pain. She has pain during the push-off portion of the gait cycle. On physical exam, she has pain with 1st metatarsophalangeal joint grind test. The patient is a very poor surgical candidate and would like to pursue conservative management. Which orthotic would provide her the best relief?

1. UCBL
2. Arizona brace
3. Morton's carbon fiber extension
4. Medial flare shoe modification
5. Negative rocker heel

QID: 211440

Comment your answer below, then check to see if you got it correct by clicking the link in our bio to see the answer & question explanation.

[View all 8 comments](#)

8 hours ago



**orthobulletsofficial**





ORTHOBULLETSOFFICIAL  
Posts



QID: 211440

L2



Figure A



Figure B



Figure C



22 likes



22 likes

orthobulletsofficial Can you answer our FREE Question of the Day?

A 65-year-old female presents to your office with the

### Comments



piccarellifootandankle 2h

3 or rocket sole shoe



Reply



thats\_non\_op 8h

Dr. Dudley Joy Morton's carbon fiber



Reply



schwartz.gregory 4h

3



Reply



dr.mokarrami 8h



Add a comment for orthobullets





Figure 1d. Rigid Morton's extension from carbon graphite plate.

## ANKER

- Gennem en årrække tiltagende gener fra 1. tås grundled på begge sider. Ve. side værst.
- Har i nogle år kunne klare sig med Panodil, dette har ikke effekt længere. Konstante smerter i storetåens grundled både ved belastning og om natten, samt i hvile.
- Beskriver intraartikulære smerter såvel som svære smerter ved forsøg på dorsal flektion af leddet.
- Der findes hallux rigidus bilat. med dorsal flektion til omkring  $10^\circ$  i storetåens grundled. Tydelig dorsal knystdannelse og nydelige hudforhold.
- Rtg. viser svær artrose i begge MTP-1-led med stor osteofytdannelse. Total destrueret bruskhøjde.



ANKER

# BEHANDLINGSFORSLAG

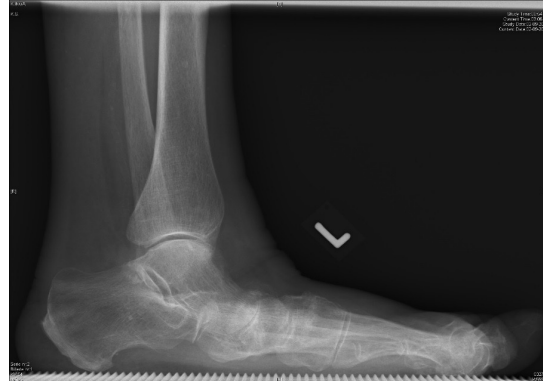
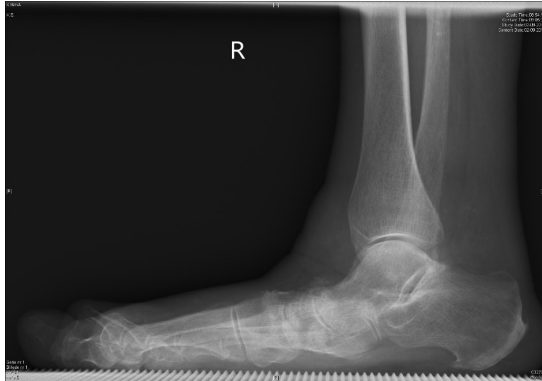




ANKER POSTOP

# INGA

- 84 årig kvinde henvist med bilateral knystgener – smerter gennem de sidste 30 år.
- Ønsker vurdering af behandlingsmuligheder.



INGA

BEHANDLINGSFORSLAG?

- Patienten har svære artroseforandringer og en voksenerhvervet platfod på degenerativ basis. Er ikke velegnet til kirurgi grundet panartrose, bør i stedet tilbydes håndsytet fodtøj

# TAKE HOME MESSAGE I

- Kirurgisk behandling primært ved smerter.
- Korrektion af både knogler og bløddele (sesamkomplex).
- Bliv bekendt med få operationsmetoder både proksimale/skaft og distale metoder

## TAKE HOME MESSAGE II

- Målet er ved hallux valgus kirurgi:
  1. Eliminere smerte
  2. Opnå kongruent MTPJ
  3. Realignment af I. tåen
  4. Bevare bevægelse i MTPJ
  5. Undgå recidiv

Opnås bedst ved grundig præoperativ planlægning



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN