

Fraktur relateret infektion - FRI



16 juli 2021



28 juli 2021



14 august 2021



04 juni 2022

Dagens punkter

- Hvad ved vi om FRI?
- Hvordan stiller man en FRI diagnose?
- Behandlingsalgoritme?



Forekomst af FRI

1 - 30%

Risikofaktorer ???

Åbne frakturer (Gustilo 3 type fr)

Komoribiditet (DM)

Osteosyntesemetode

Forkert valg af implantater

Ekstern fiksatation



INGEN DEFINITION AF FRI før 2018

Definition

FRI

- Arens et al. 1996
- AO FOUNDATION 2016
- FRI expert group 2016-2018



Full length article

Fracture-related infection: A consensus on definition from an international expert group



W.J. Metsemakers^{a,s,*}, M. Morgenstern^b, M.A. McNally^c, T.F. Moriarty^d, I. McFadyen^e, M. Scarborough^c, N.A. Athanasou^f, P.E. Ochsner^g, R. Kuehl^h, M. Raschkeⁱ, O. Borens^j, Z. Xie^k, S. Velkes^l, S. Hungerer^m, S.L. Katesⁿ, C. Zalavras^o, P.V. Giannoudis^{p,q}, R.G. Richards^d, M.H.J. Verhofstad^r

Instructional Lecture: General Orthopaedics

EOR | VOLUME 5 | OCTOBER 2020
DOI: 10.1302/2058-5241.5.190072
www.efortopenreviews.org



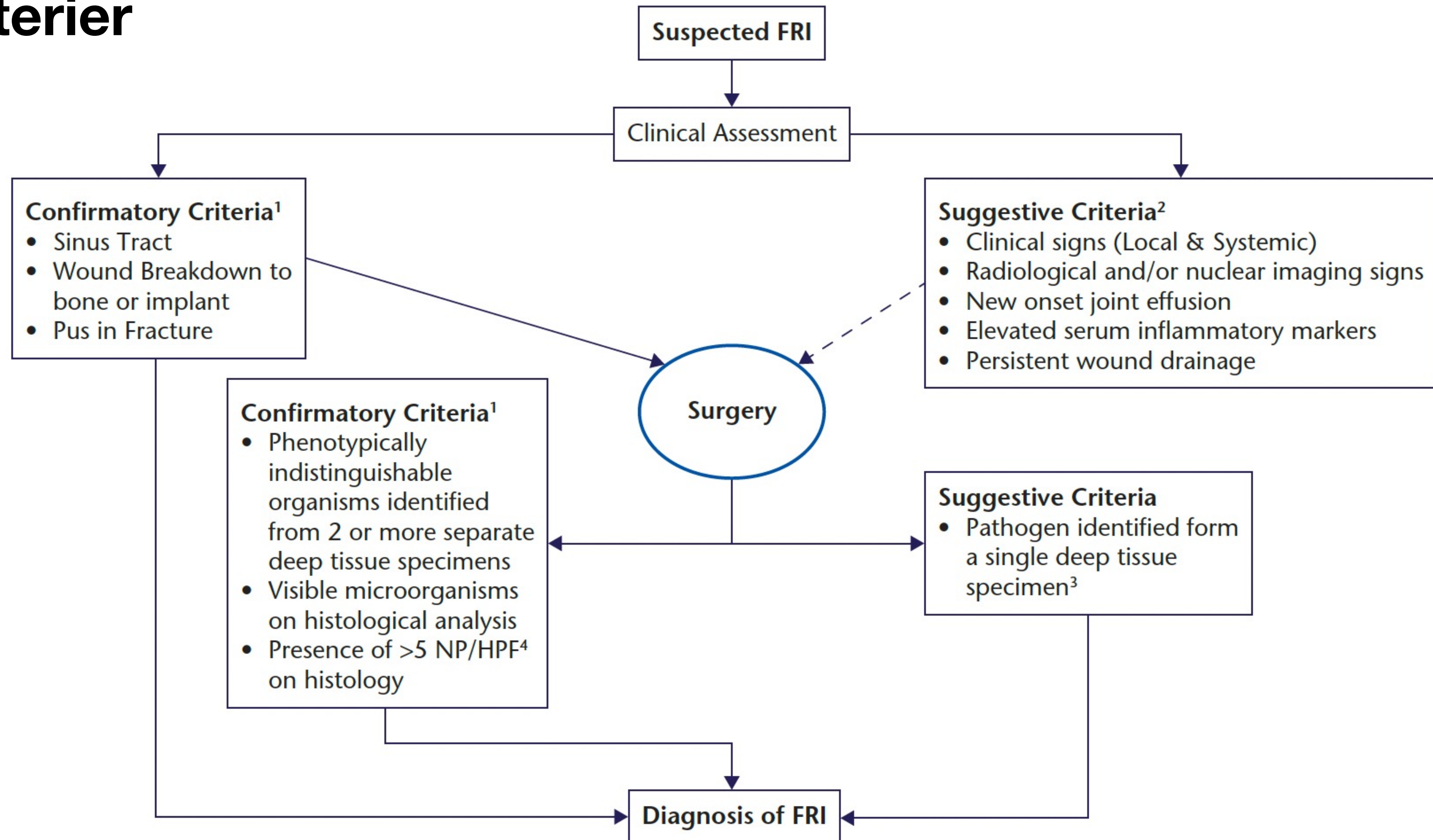
EFORT open reviews

Definition and diagnosis of fracture-related infection

Martin McNally¹
Geertje Govaert²
Maria Dudareva¹
Mario Morgenstern³
Willem-Jan Metsemakers⁴

Diagnose

FRI Kriterier



Profylakse

- Præoperativ antibiotika
- AO kursus: BLØDDELE, BLØDDELE,.....
 - Timing af kirurgi
 - Frakturstabilitet
 - Kirurgiske adgange
 - Kirurgisk teknik, håndtering af væv
 - Valg af implantat: intern vs ekstern



Klassifikation

Vejledning af behandlingen?

- Lokalisation
- Fraktur helingsstatus
- Symptomhastighed
- Radiologisk status



Romano CL, Romano D, Logoluso N, Drago L. Bone and joint infections in adults: a comprehensive classification proposal. *Eur Orthop Traumatol.* 2011;1(6):207–217. doi: 10.1007/s12570-011-0056-8

Hotchen AJ, McNally MA, Sendi P. The classification of long bone osteomyelitis: a systemic review of the literature. *J Bone Jt Infect.* 2017;2(4):167–174. doi: 10.7150/jbji.21050.

Behandling af FRI

Der er kun én ting, som er værre end en inficeret fraktur



Mål for behandling

- Frakturheling
- Eradikation af infektion (eller suppression)
- Heling af bløddele
- Forebyggelse af kronisk osteomyelitis
- Genetablering af funktion



FRI behandlingsstrategi

MDT- multidisciplinær team

- Kirurgisk team
 - Ortopæd- og Plastikkirurgi + Anæstesi
- Medicinsk team
 - Infektionsmediciner
 - Endokrinologer
 - Diatister
- Mikrobiologer + Pat. anatomi



Behandlingsstrategier

DEBRIDEMENT and RETENTION

- Stabil osteosyntese
- Tidlig infektion <2 uger
- Gode bløddele
- Yngre patient

ANTIBIOTIKA

- Systemisk
 - Local

DEBRIDEMENT and REMOVAL or EXCHANGE

- Ustabil osteosyntese
- Sen infektion >6 uger
- Åben fraktur/dårlige bløddele
- Marvsøm
- Ryger

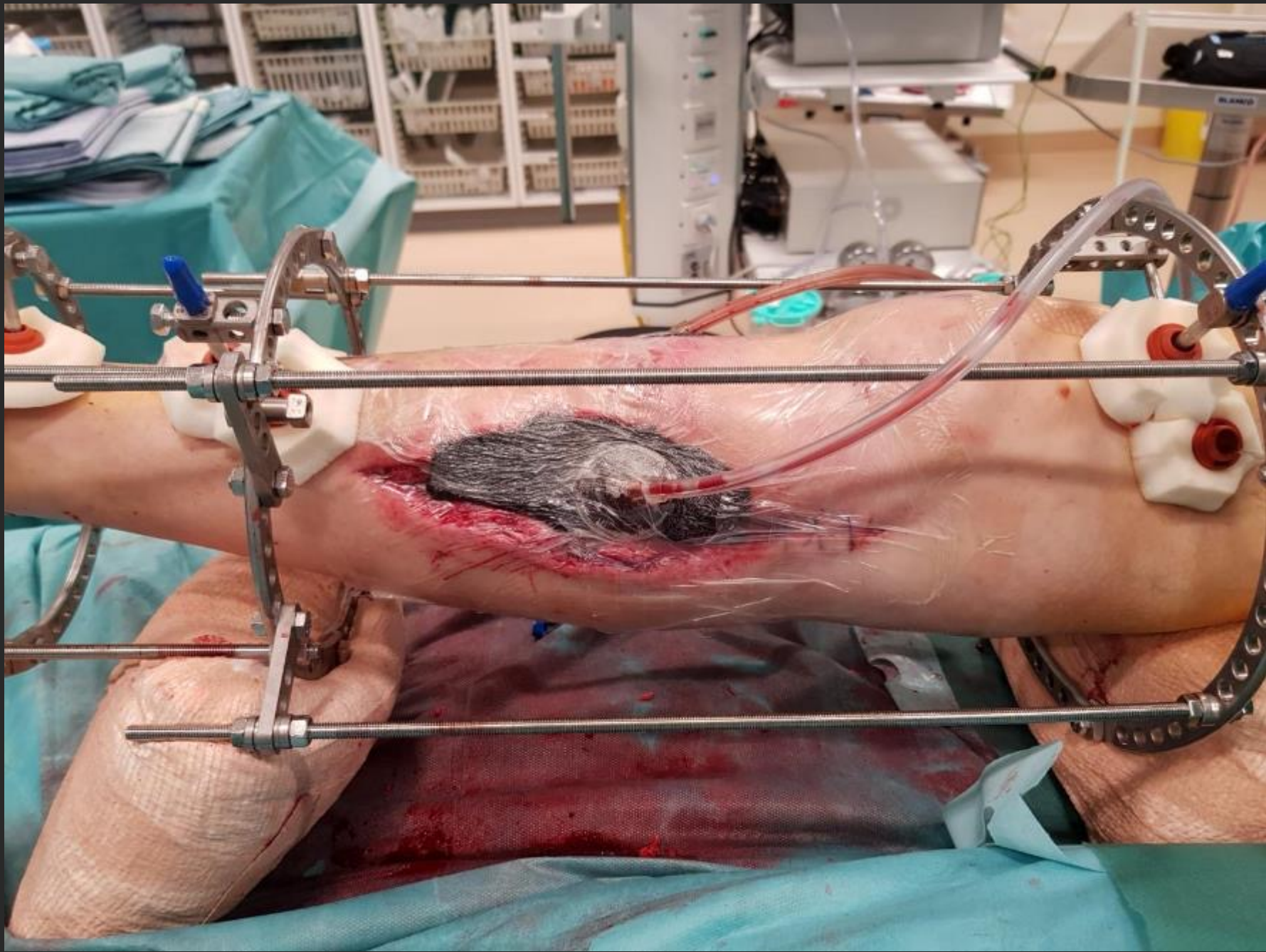
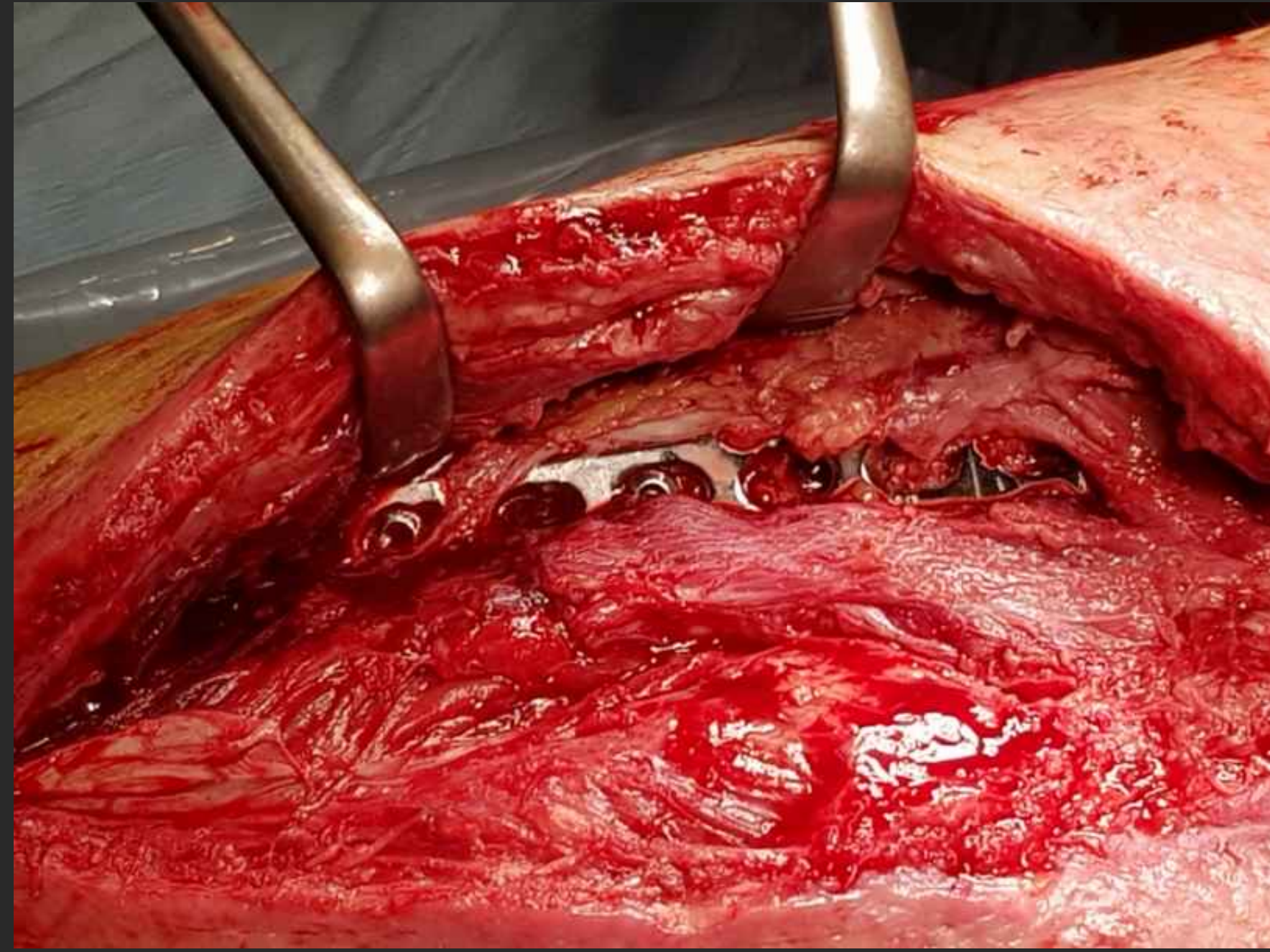
Behandling af infektion

Altid debridement (evt. VAC/Skylle VAC) + Antibiotika

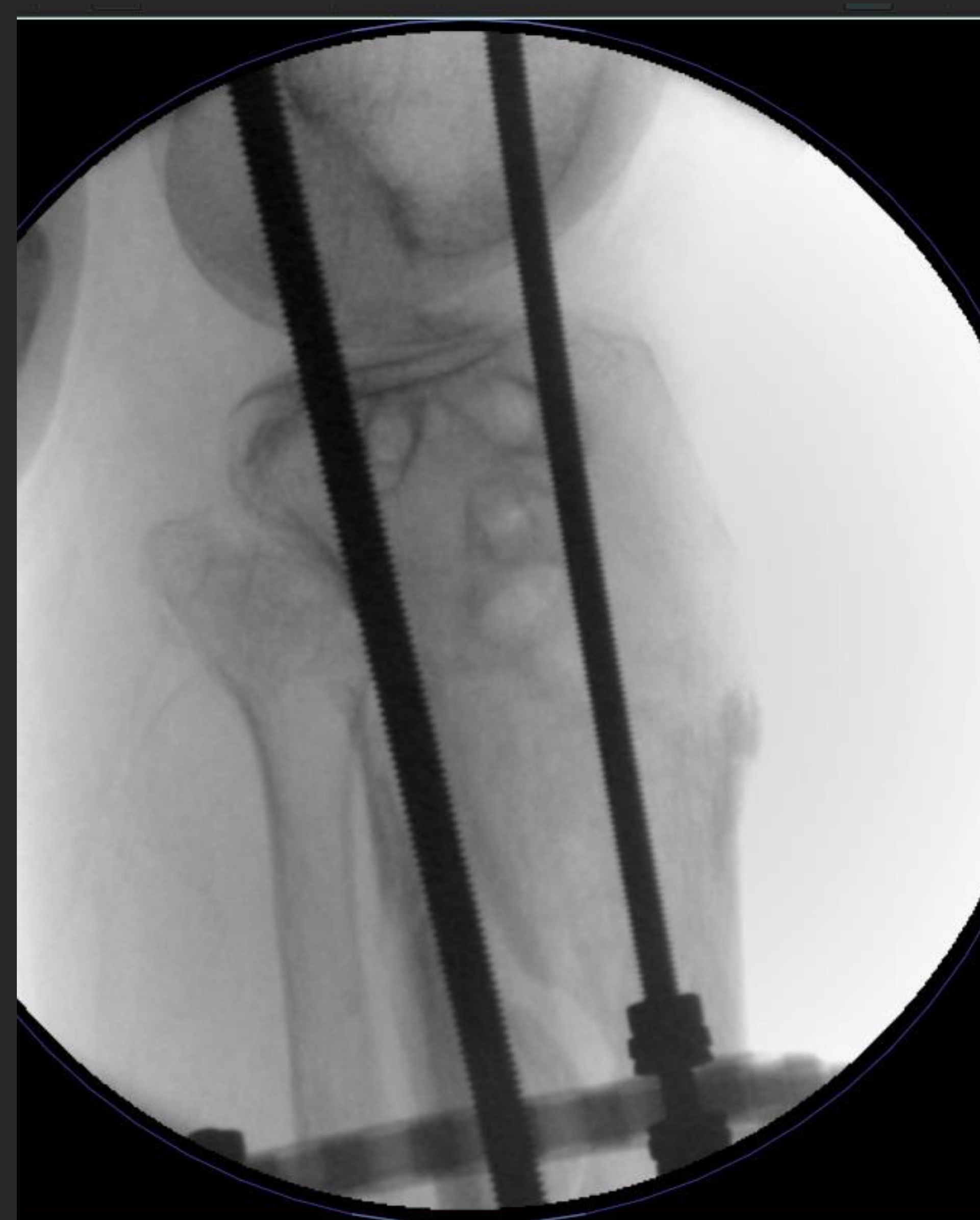
1. Stabil osteosyntese + helet fraktur
 - Fjern osteosyntese + Antibiotika
2. Stabil osteosyntese + ikke-helet fraktur
 - Bevar osteosyntese + Antibiotika
 - Evt. antibiotika-coated implantat
3. Ustabil osteosyntese + ikke-helet fraktur
 - Fjern osteosyntese, temporær stabilisation, spacer, antibiotika,
 - senere rekonstruktion/alloplastik/dese/amputation

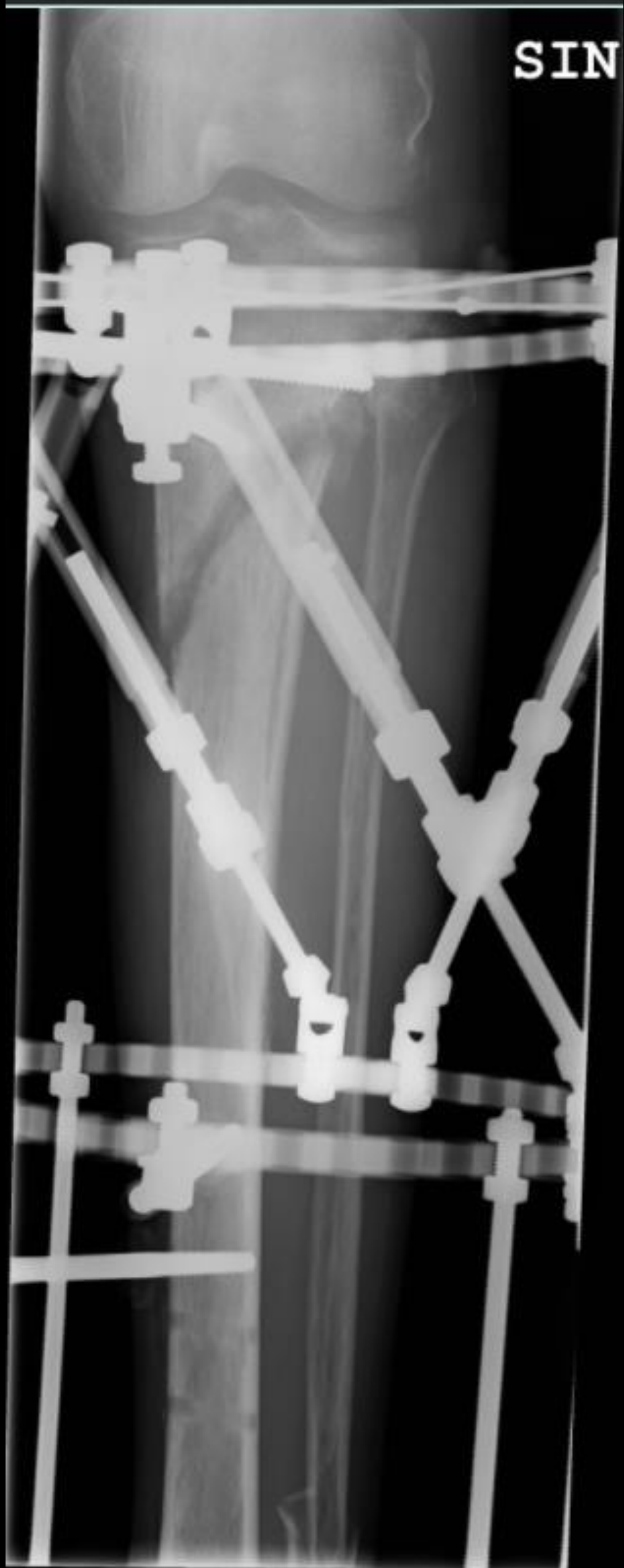
Septisk patient: fjern osteosyntesemateriale











Kronisk osteomyelitis/Inficeret non-union

Kurativ behandling:

Resektion og langt forløb
(Masquelet/Knogletransport)

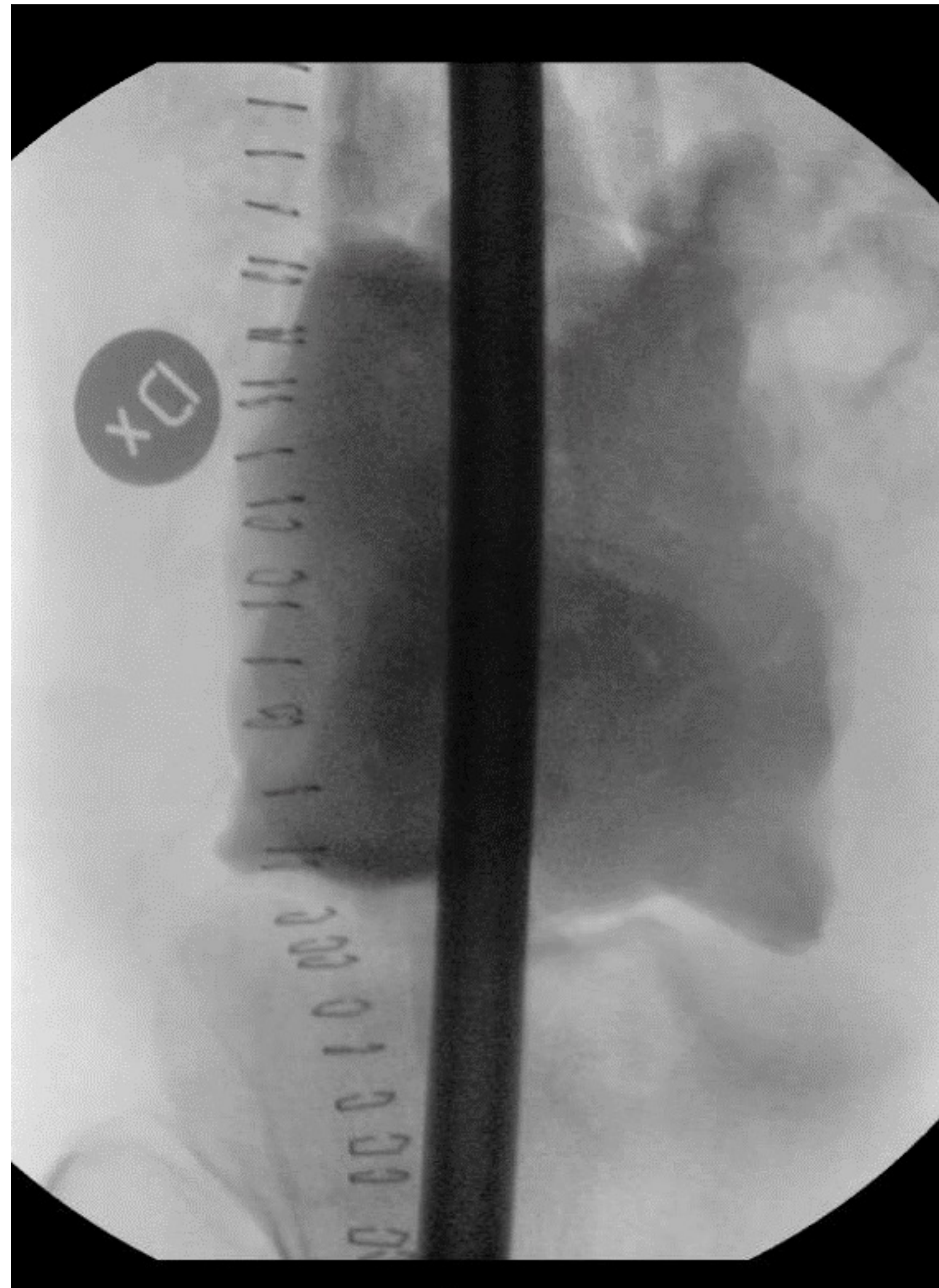
Amputation og kort forløb

Palliativ behandling:

antibiotika, evt. episodisk debridement



Behandlings modalitet- resektionsalloplastik



Take home massages

Behandling af FRI

- MDT approach
- Fracture stability is a key factor
- Always debridement
 - Removal
 - Retention/exchange
- Antibiotics -local and systemical
- Chronical osteomyelitis- tumor surgery

