

# Bækken traumer

---



Morten Schultz Larsen  
Ortopædkirurgisk afd.  
Odense Universitetshospital

# Komplekse bækkenfrakturer

- Tab af mekanisk stabilitet
  - Rotatorisk stabilitet
  - Vertikal stabilitet
- Betydeligt læsion af bløddele
  - Organer
  - Kar, nerver
  - Muskler, ligamenter
  - Hud (OBS perineum)



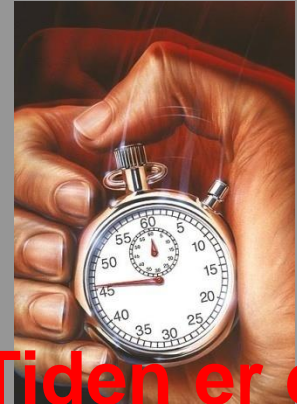
# Dødsårsager

- Tidlige
  - Exsanguinering
  - ”Irreversibelt shock”
    - Massive transfusioner
- Sene
  - Multi organ svigt
    - SIRS
  - Sepsis
    - Læsion af hud eller hulorganer



# Behandlingsstrategi

- Mekanisk stabilisering
  - Mindske volumen
  - Mindske blødning fra frakturflader
  - Tamponade
- Hæmodynamisk stabilisering
  - Erstatte blodtab (og koagulationsfaktorer)
  - Kontrollere blødning

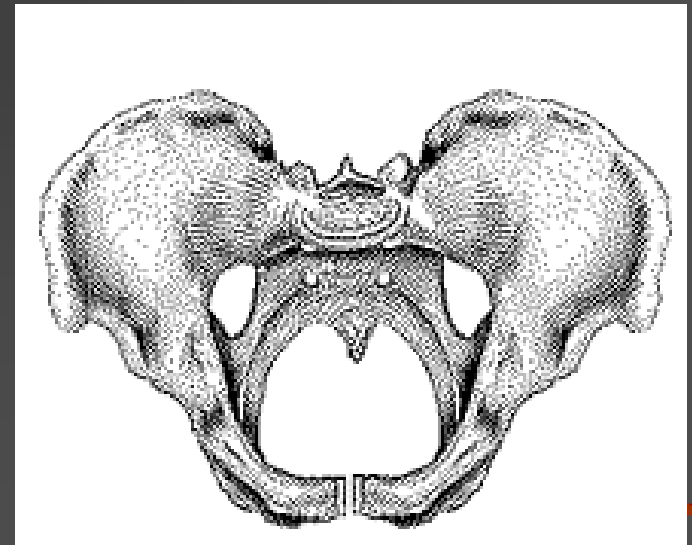
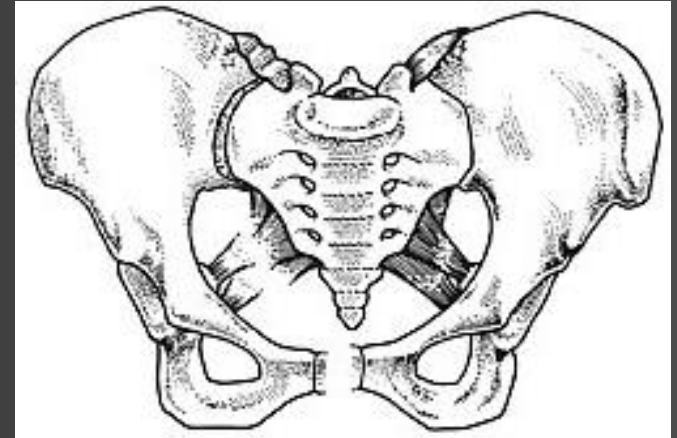


**Tiden er en  
yderst kritisk  
faktor**

# Type B fraktur

## Open book

- Instabil fortil
- Rotatorisk instabil
- Partiel ruptur af SI ligamenter (uni- or bilateral)
- Læsion af bækkenbund
- Vertikalt stabil



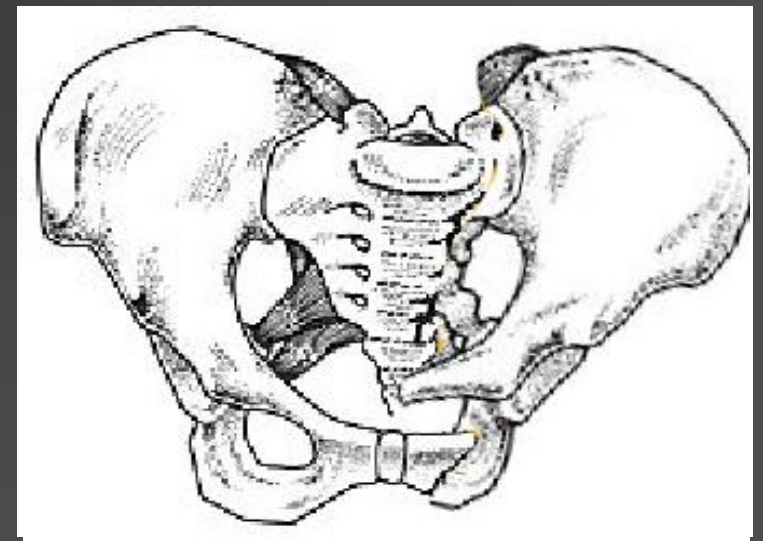
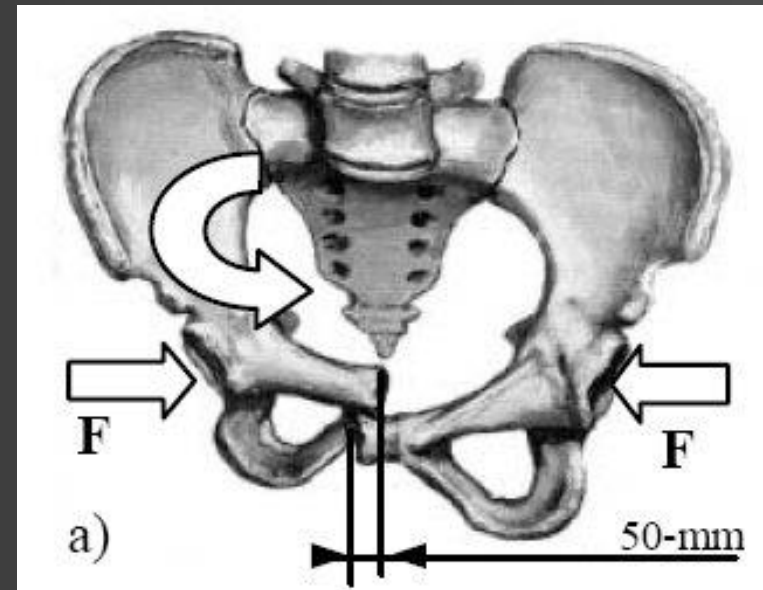


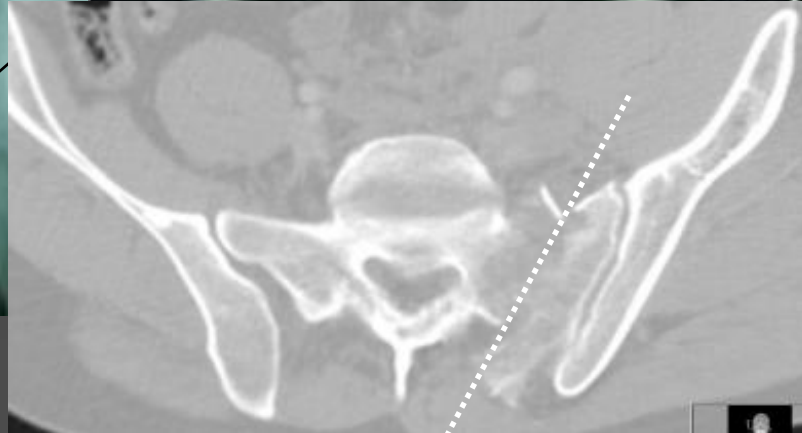
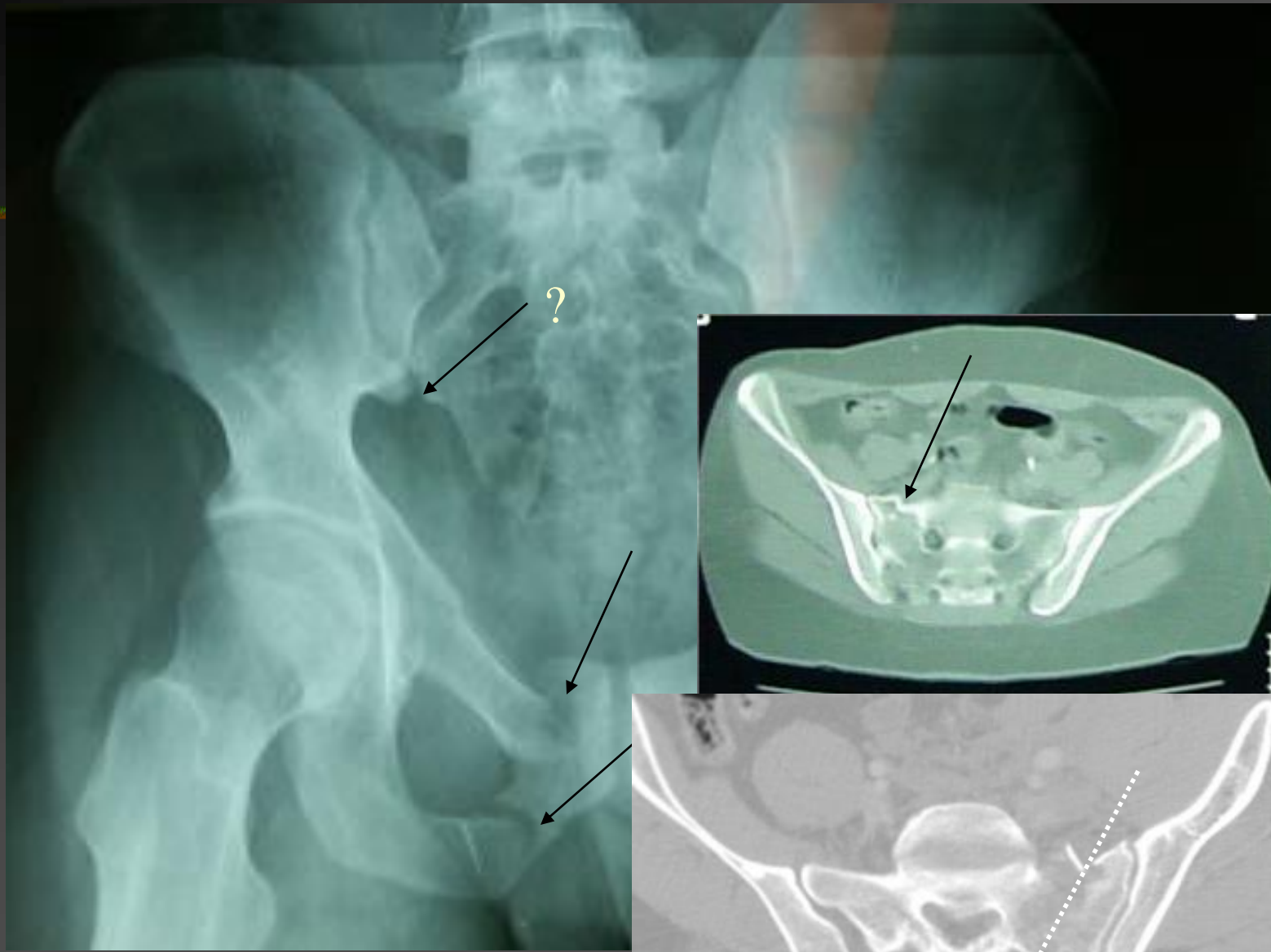


# Type B fraktur

## Lateral kompression

- Fraktur af ramus (ipsi-, contra- or bilateral)
- Partial læsion af SI led (anterior kompression af sacrum)
- Intakt bækkenbund

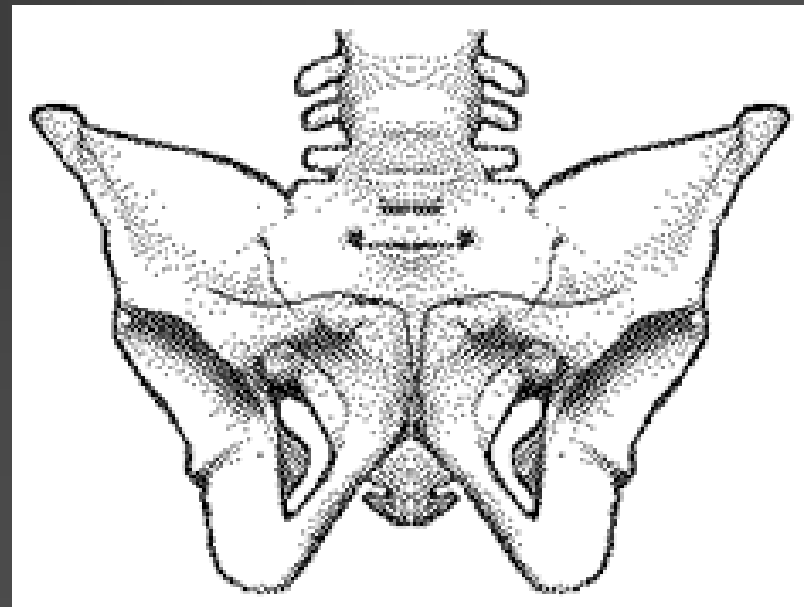
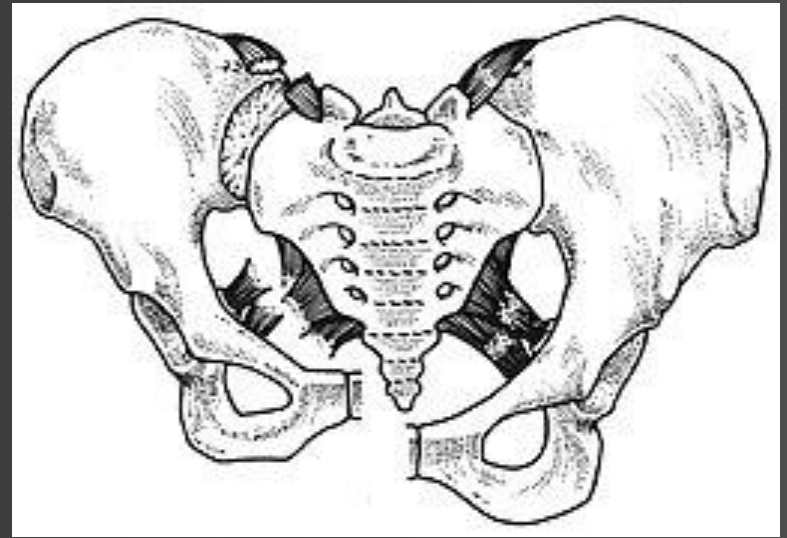


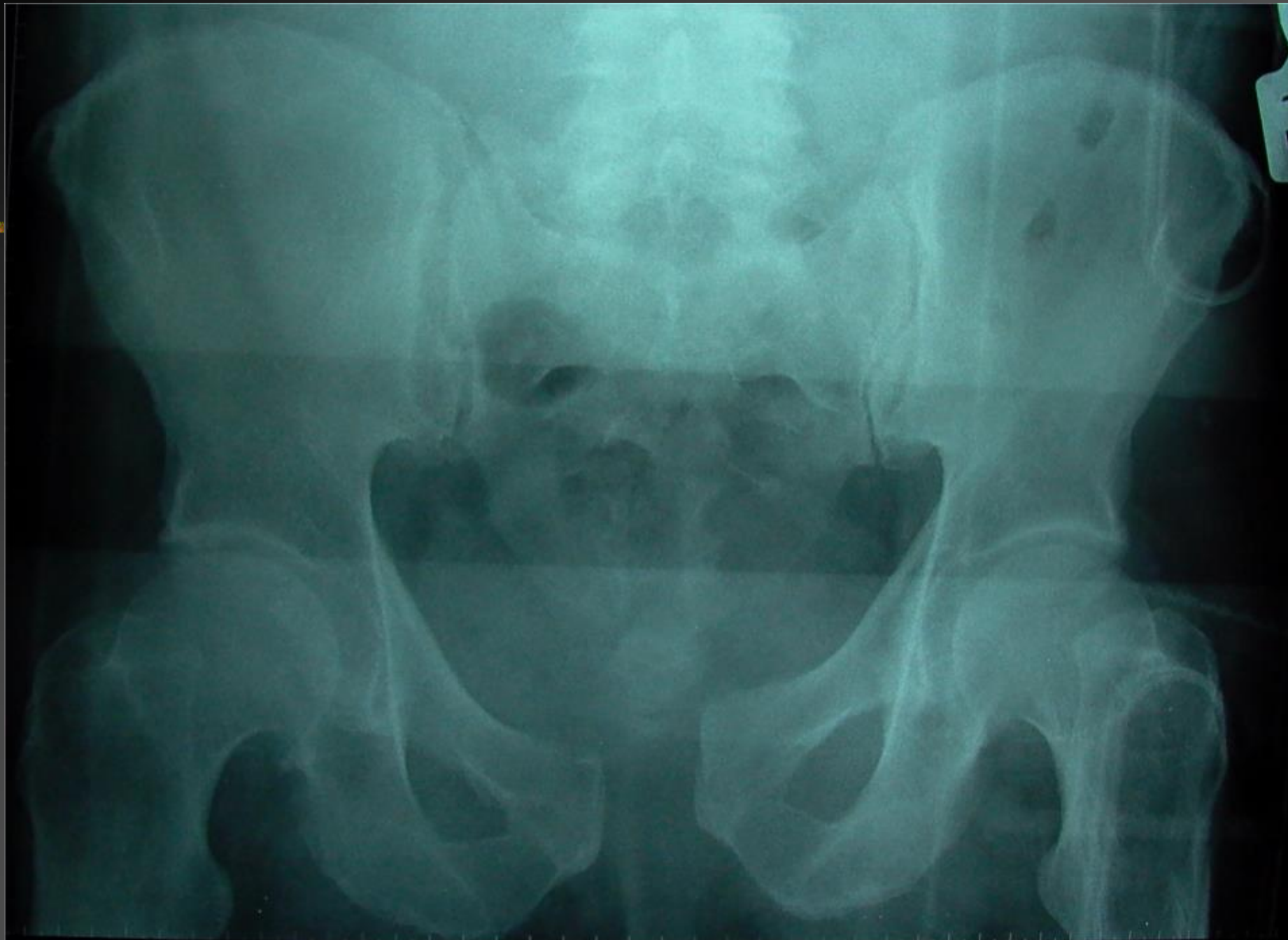




# Type C (Vertical shear)

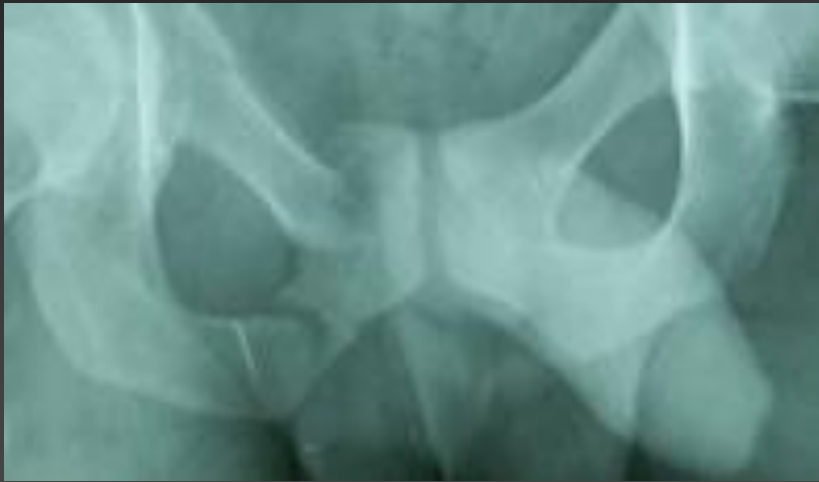
- Komplet ruptur af bagre SI ligamenter
- Alle typer af anterior læsion
- Læsion af bækkenbund
- Vertikal og rotatorisk instabil







Open book



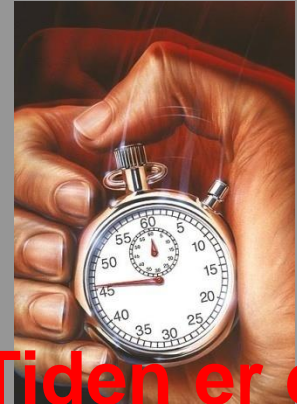
Lateral Compression



Vertical shear

# Behandlingsstrategi

- Mekanisk stabilisering
  - Mindske volumen
  - Mindske blødning fra frakturflader
  - Tamponade
- Hæmodynamisk stabilisering
  - Erstatte blodtab (og koagulationsfaktorer)
  - Kontrollere blødning



**Tiden er en  
yderst kritisk  
faktor**

# Bækkenslynge

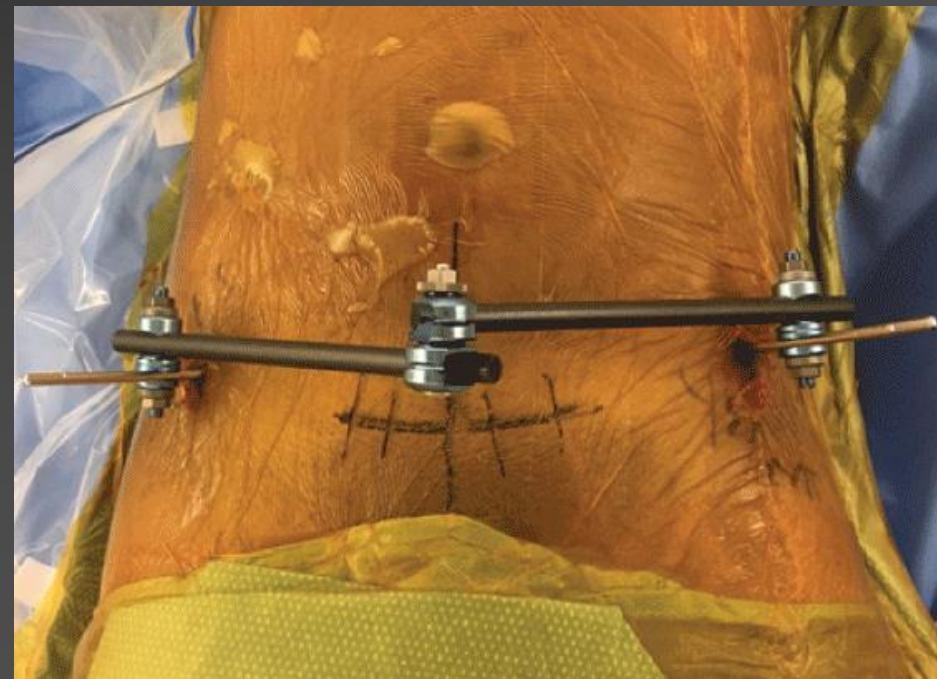
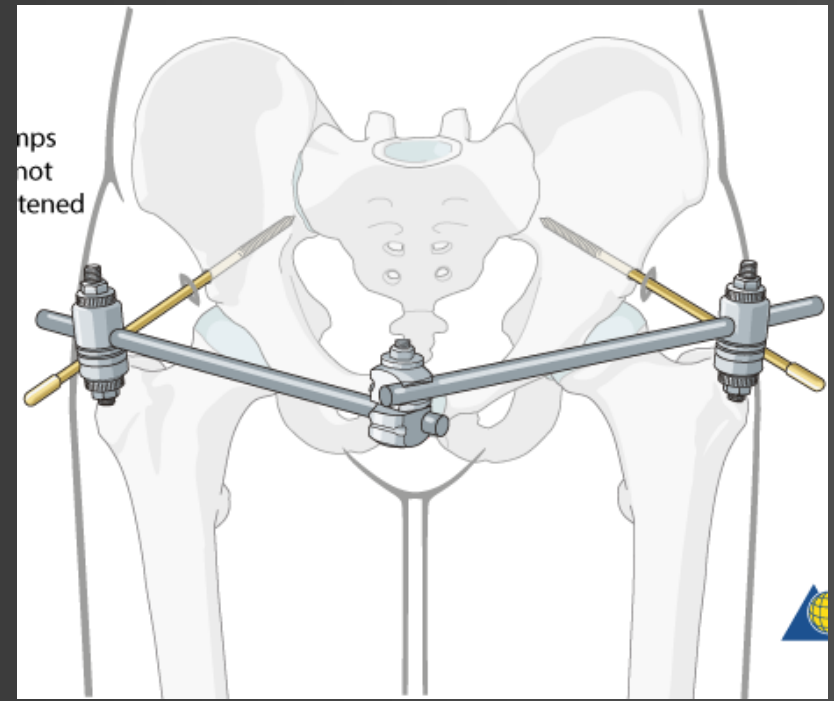
- Hurtig (få minutter)
- Simple teknik
- Justerbar
- Effektiv for- og bagtil (oftest)
- Begrænser adgang
- Max. 6 timer (tryksår)
- Overvægtige





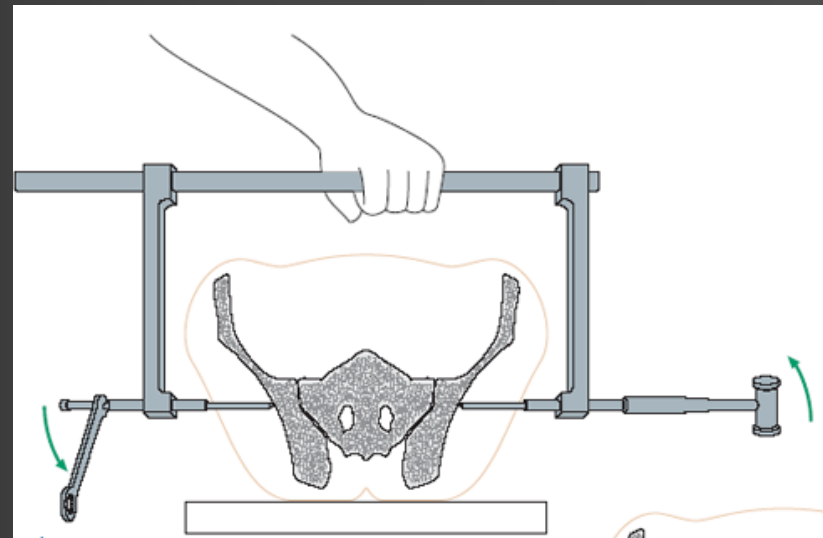
# Ekstern fikssation

- Kendt teknik (for de fleste ortopæder)
- Effektiv fortil (open book)
- Stabiliserer ikke bagtil
- Begrænser adgang
- Langsom ( $\frac{1}{2}$ -1 time)
- Sekundær dislokation



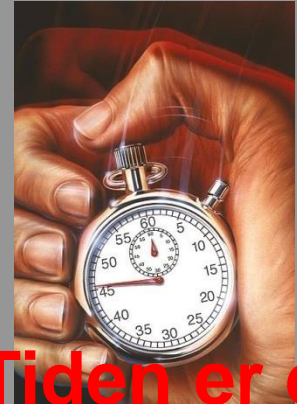
# C-clamp

- Stabiliserer effektivt bagtil
- Hurtig (10 min)
- Fri adgang til abdomen, bækken og ekstremiteter
- Specialviden og udstyr
- Ikke alle frakturer
- Læsion af nerverødder



# Behandlingsstrategi

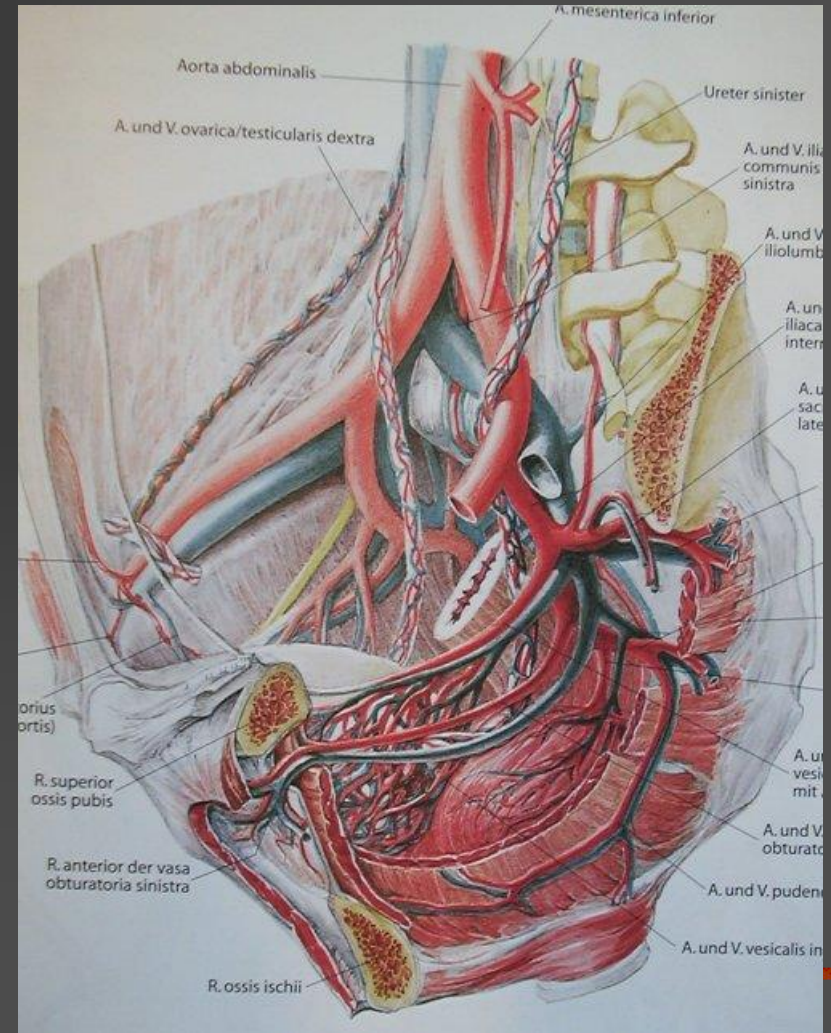
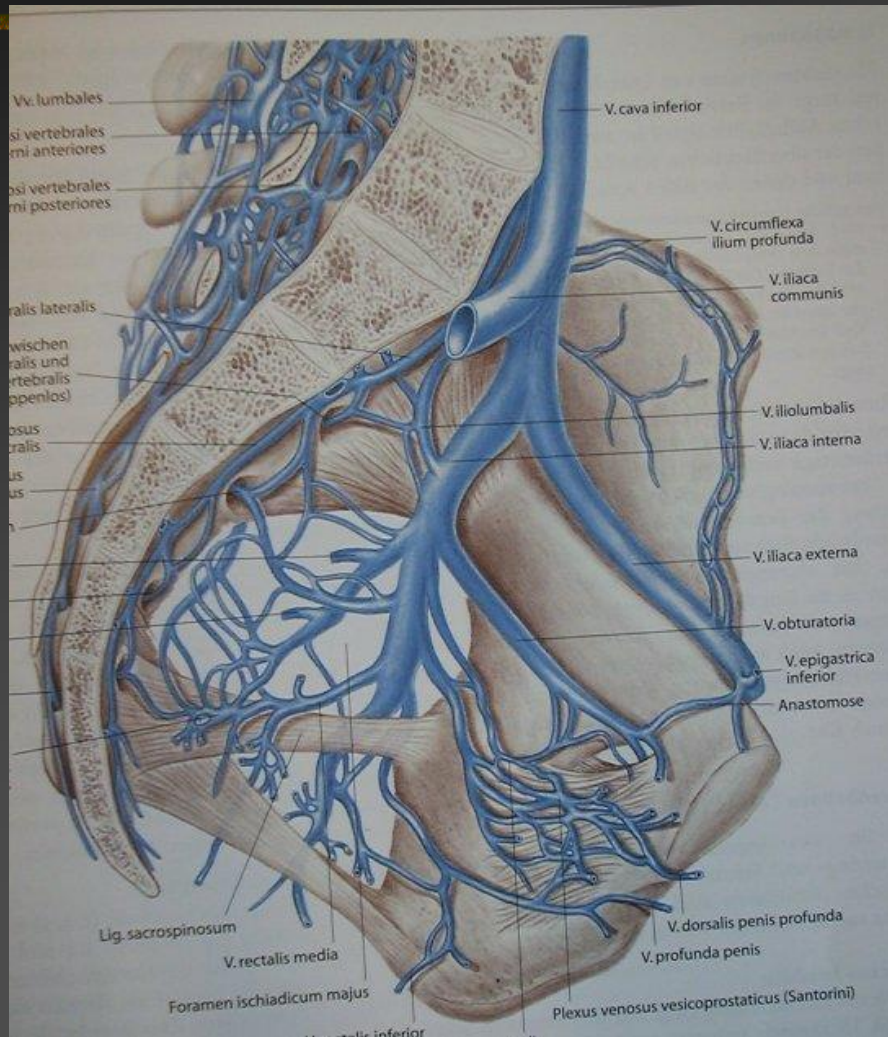
- Mekanisk stabilisering
  - Mindske volumen
  - Mindske blødning fra frakturflader
  - Tamponade
- Hæmodynamisk stabilisering
  - Erstatte blodtab (og koagulationsfaktorer)
  - Kontrollere blødning



**Tiden er en  
yderst kritisk  
faktor**



# Vener/Arterier



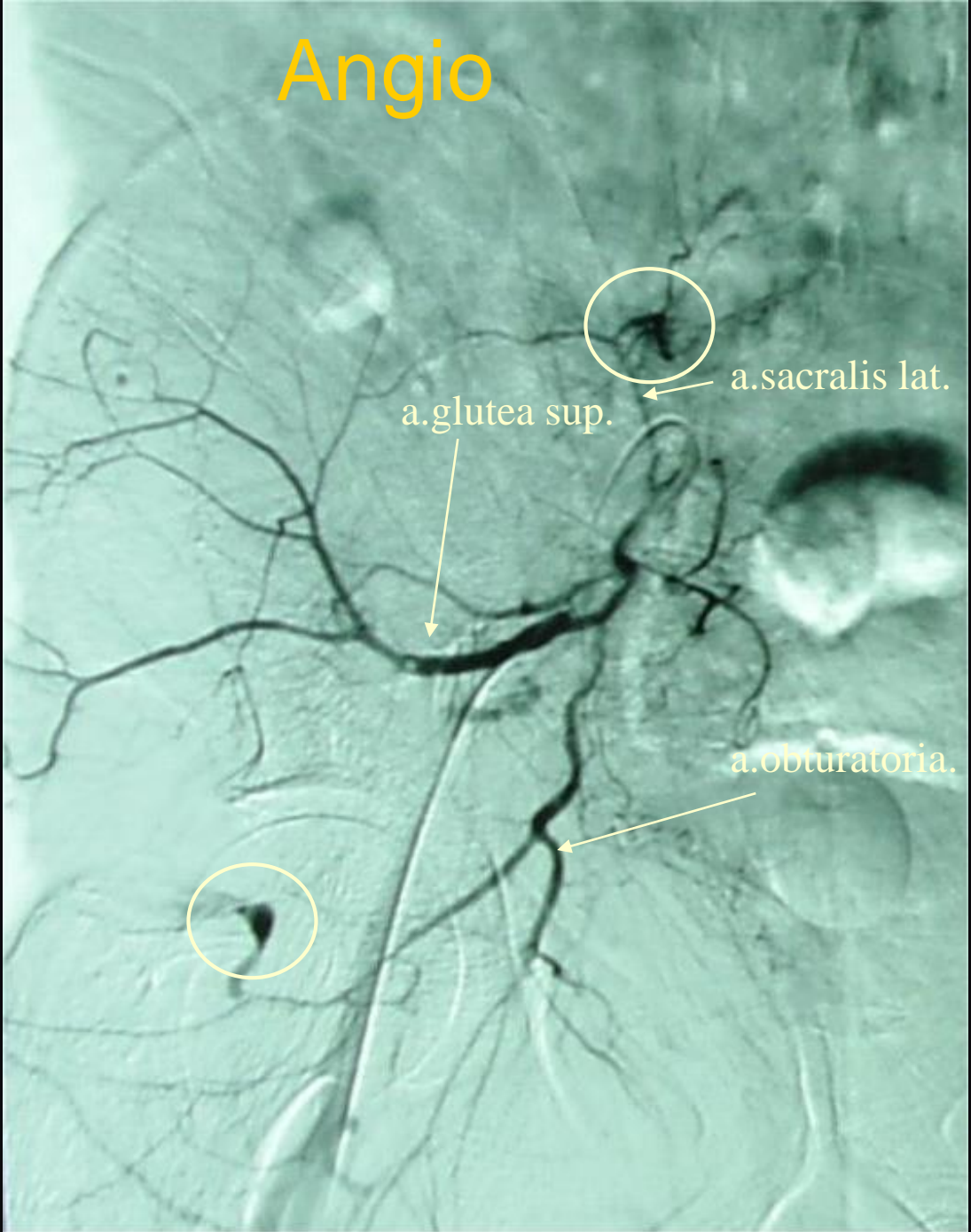
# Angiografi/Embolisering

---

- Effektiv ved arterielle læsioner
  - Retroperitoneum åbnes ikke
  - Atraumatisk
  - Højt specialiseret funktion
  - Tidskrævende forberedelse
  - Patienten skal transporteres
  - Mortalitet proportional med tiden
-



# Angio



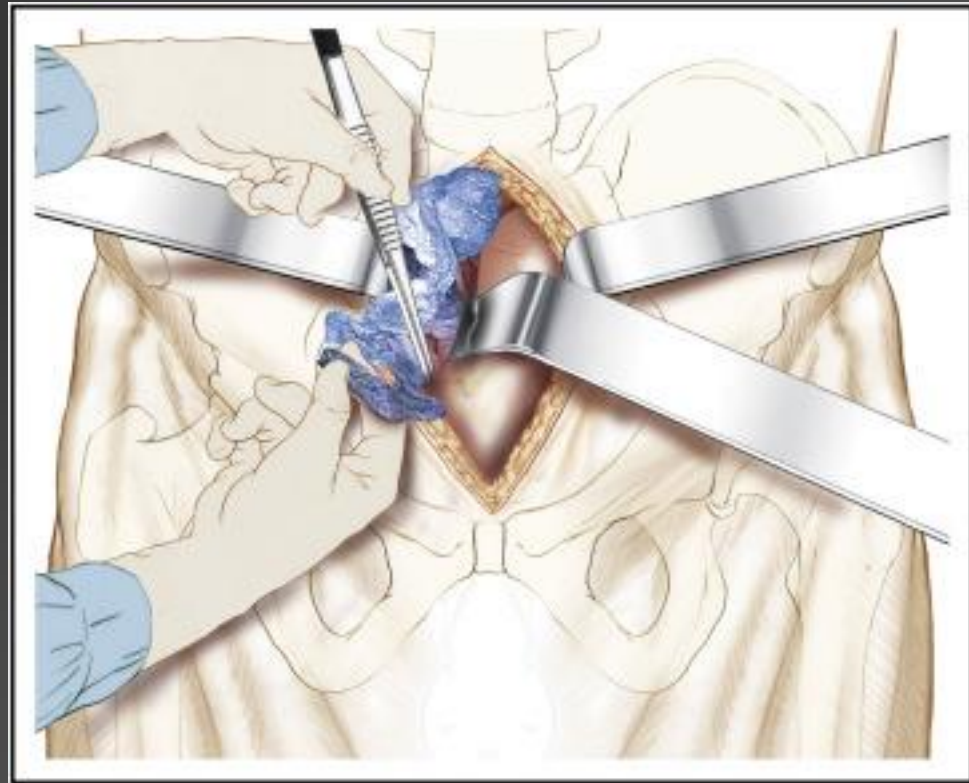
a. glutea sup.

a. sacralis lat.

a. obturatoria.

# Extraperitoneal Pelvic Packing

- Midtlinie incision fra umbilicus til symfyse.
- Peritoneum åbnes ikke.
- Hæmatom udtømmes fra paravesikale rum.
- Alle fascier er normalt ødelagte.
- ExFix/bækkenslynge kan evt. justeres
- Der gøres hæmostase, men er blødningen diffus, pakkes med servietter paravesikalt og såret lukkes.
- Second look efter 24-48 timer

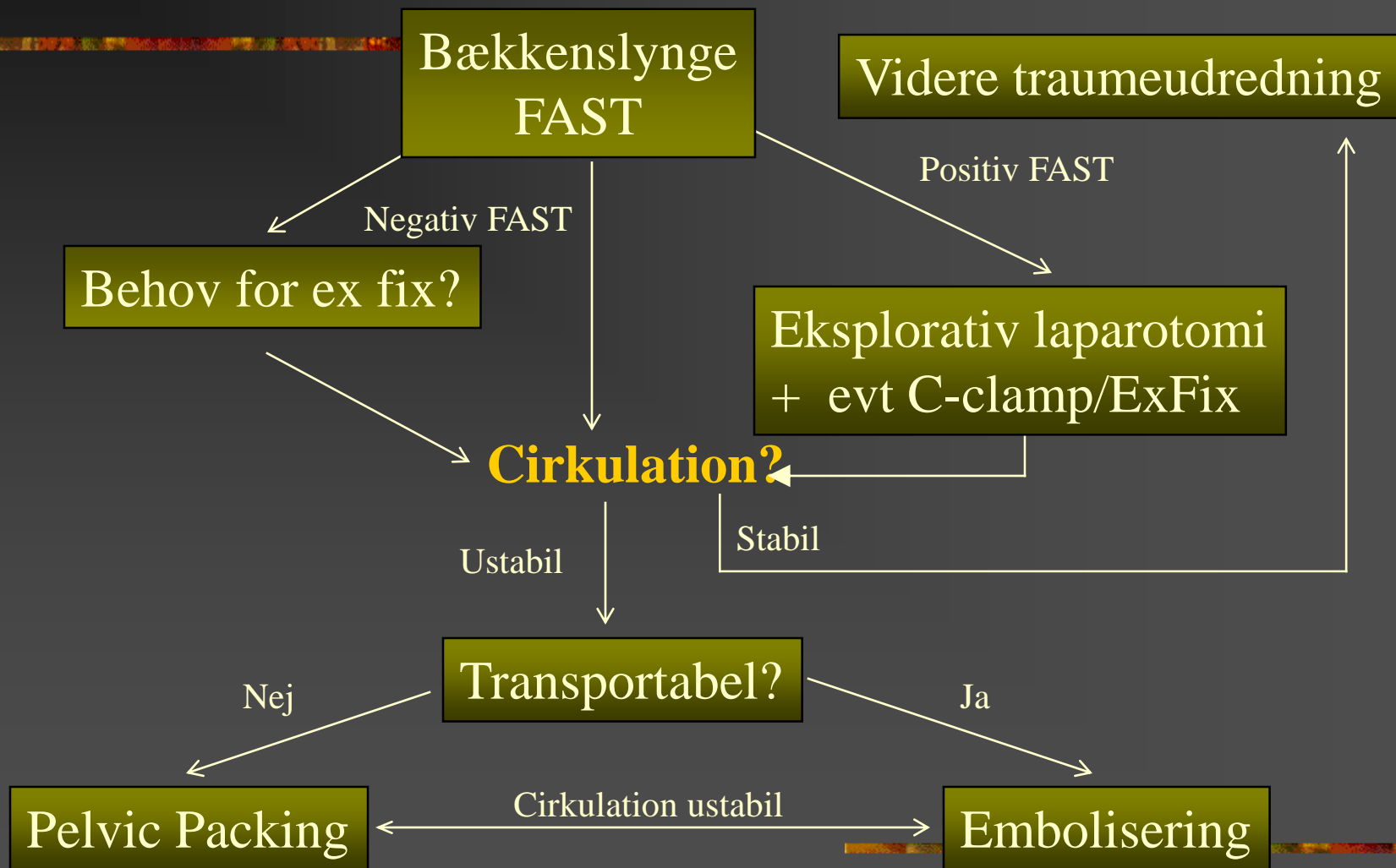


# Pelvic Packing

- Effektiv ved venøse læsioner
- Hurtig procedure
- Simpel procedure (Centralsygehus)
- Åben procedure
- Kræver mekanisk stabilisering
- Ikke sikker effekt ved arteriel blødning
- Abdominalt kompartment syndrom

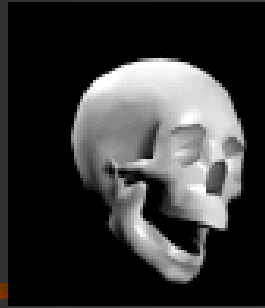


# Mekanisk og hæmodynamisk ustabil patient med bækkenfraktur



Husk balanceret transfusionsterapi!!!

# Resumé



- Patienter med komplekse bækkenfrakturer har en høj mortalitet
- Behandlingen kræver en multidisciplinær tilgang
- Både embolisering og pelvic packing er effektive, begge metoder kan anvendes - hver for sig og i kombination