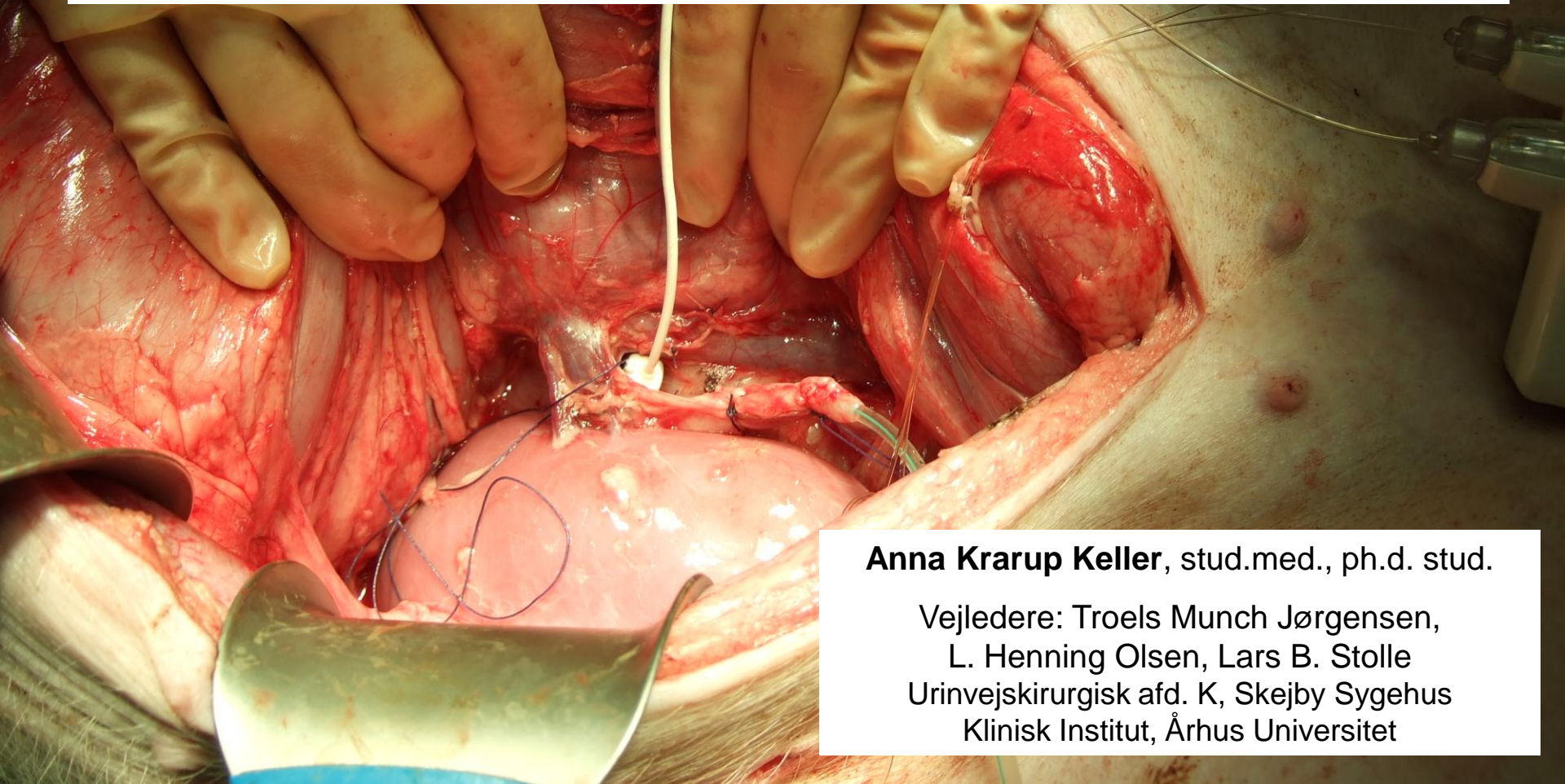


Mikrodialyse til tidlig opdagelse af postoperativ renal iskæmi efter transplantation

– Et eksperimentelt studium

Præsentation af ph.d. projekt



Anna Krarup Keller, stud.med., ph.d. stud.

Vejledere: Troels Munch Jørgensen,
L. Henning Olsen, Lars B. Stolle
Urinvejskirurgisk afd. K, Skejby Sygehus
Klinisk Institut, Århus Universitet

Baggrund for projekt

- Nyretransplantation er bedste behandling for terminalt nyresvigt.
- Forbedret prognose efter transplantation.
- Tab af nyre i akut postoperativt forløb, fx vaskulære komplikationer.

Incidens af vaskulære komplikationer efter nyretransplantation

- Levende donor: 0,5%
- Nekronyre: 6%
- Pædiatrisk: Op til 12%

- Trombolyse eller kirurgisk behandling.
- Nuværende diagnostik: Color Doppler US.
- Oftest tab af nyre.

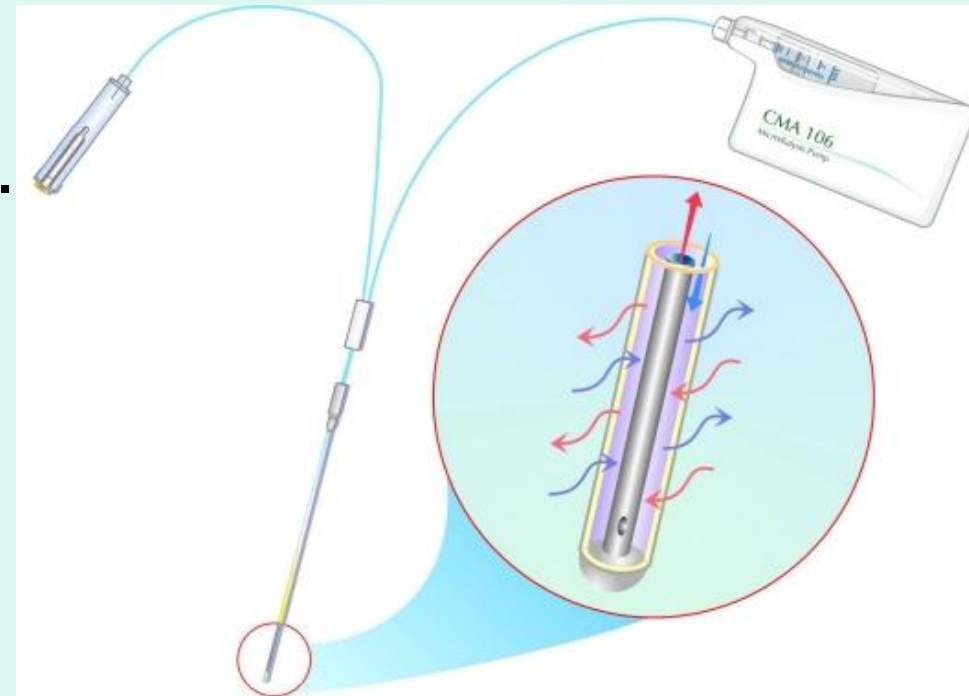
- Forsinket graftfunktion: 2-50%

Formål med studie

- Evaluering af mikrodialyse som detektor af renal iskæmi i en grisenyre.
 - Ingen iskæmi
 - Arteriel iskæmi (makroemboli)
 - Venøs iskæmi (makroemboli)
 - AK Keller, TM Jorgensen, LH Olsen, LB Stolle: Early detection of renal ischemia by in situ microdialysis: an experimental study. J Urol. 2008 Jan;179(1):371-5
 - Graderet flowreduktion gennem a. renalis (mikroembolier)
 - Autotransplantation
 - Autotransplantation med postoperativ iskæmi

Mikrodialyse principper

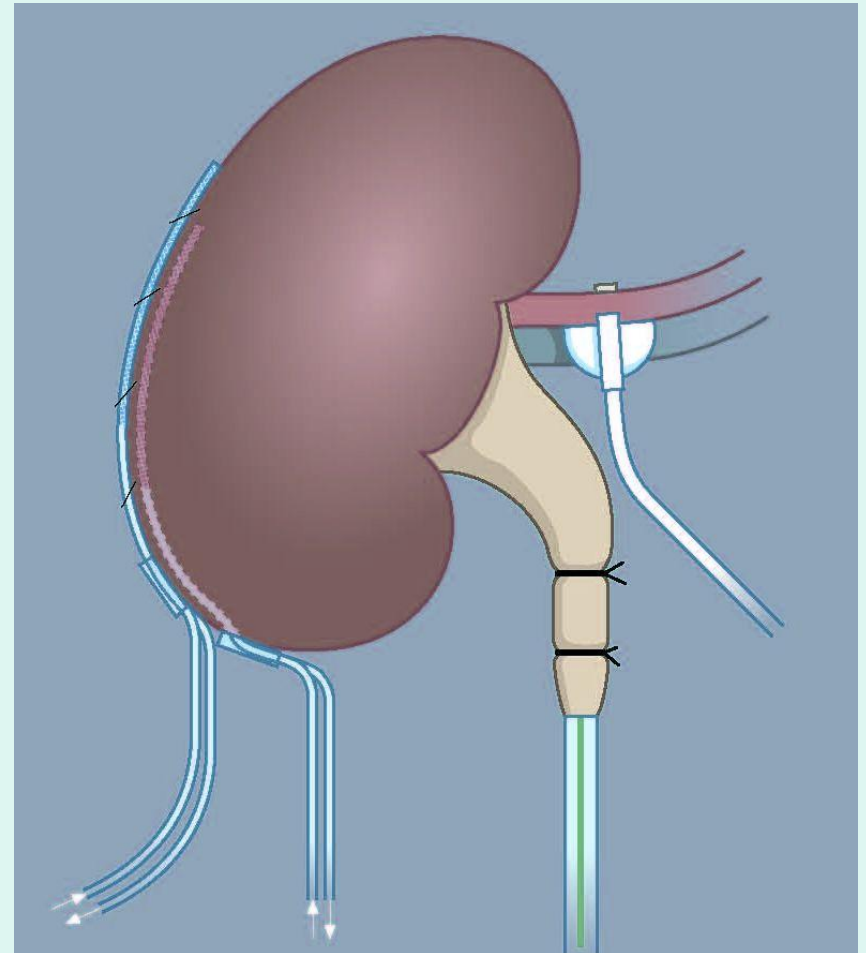
- Kateter m dobbelt lumen.
- Simpel diffusion over semipermeabel membran.
- Undersøgelse af lokal metabolisme og farmakokinetik/dynamik.
- Klinisk anvendelse: Postoperativ monitorering af frie lapper.



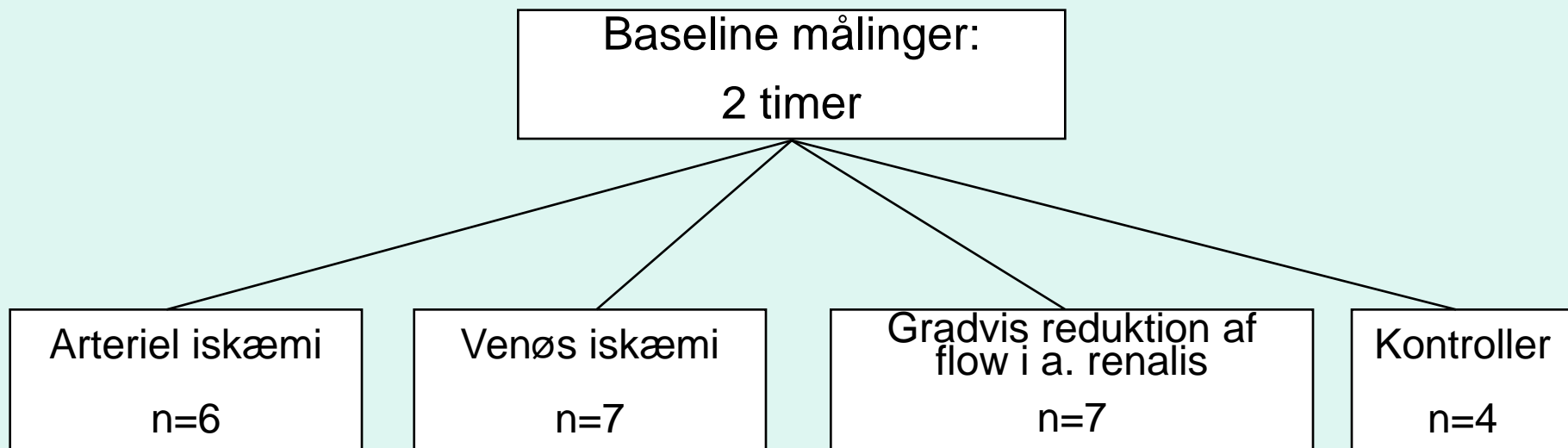
By courtesy of CMA Microdialysis AB

Materiale og metoder - setup

- 28 grise. 37 kg.
- Placering af to CMA60 mikrodialyse katetre i nyren:
 - Cortex
 - Extrakapsulært



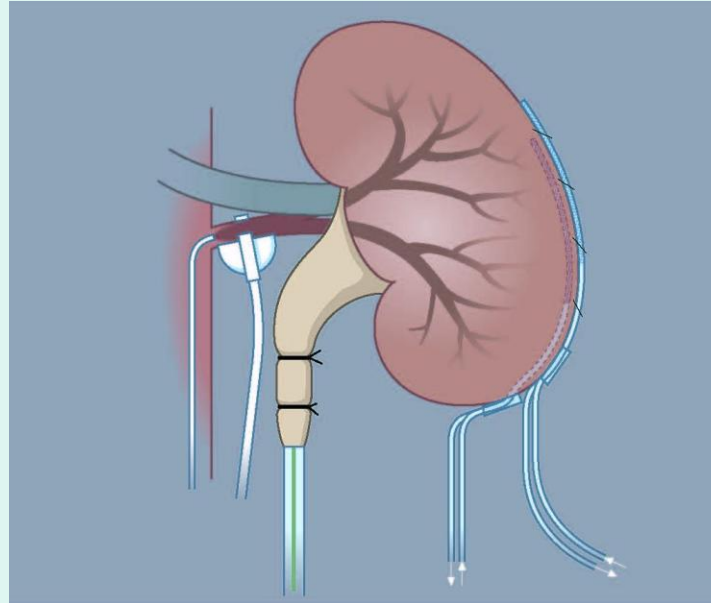
Design af Studie I + II



- Mikrodialyse prøver skiftet hver 30. minut.
- Analyseret for glukose, glutamat, glycerol og laktat.

Design af studie II: Reduktion af det renale blod flow

Baseline
målinger
2 timer



- Angiografi kateter i a. renalis.
- PVA Partikler (100 μ).

PVA
Partikler

1 time
→

PVA
Partikler

1 time
→

PVA
Partikler

1 time
→

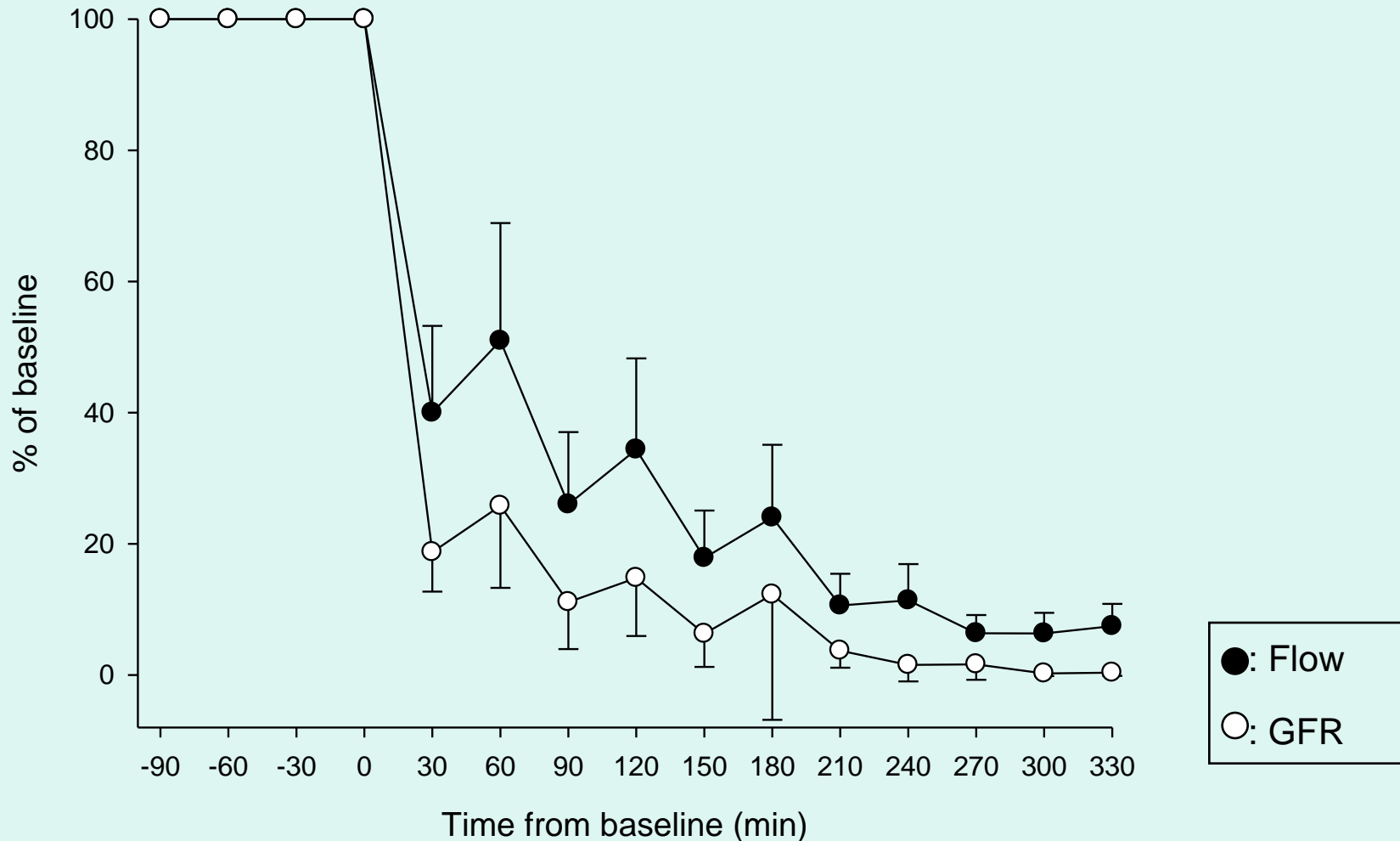
PVA
Partikler

1 time
→

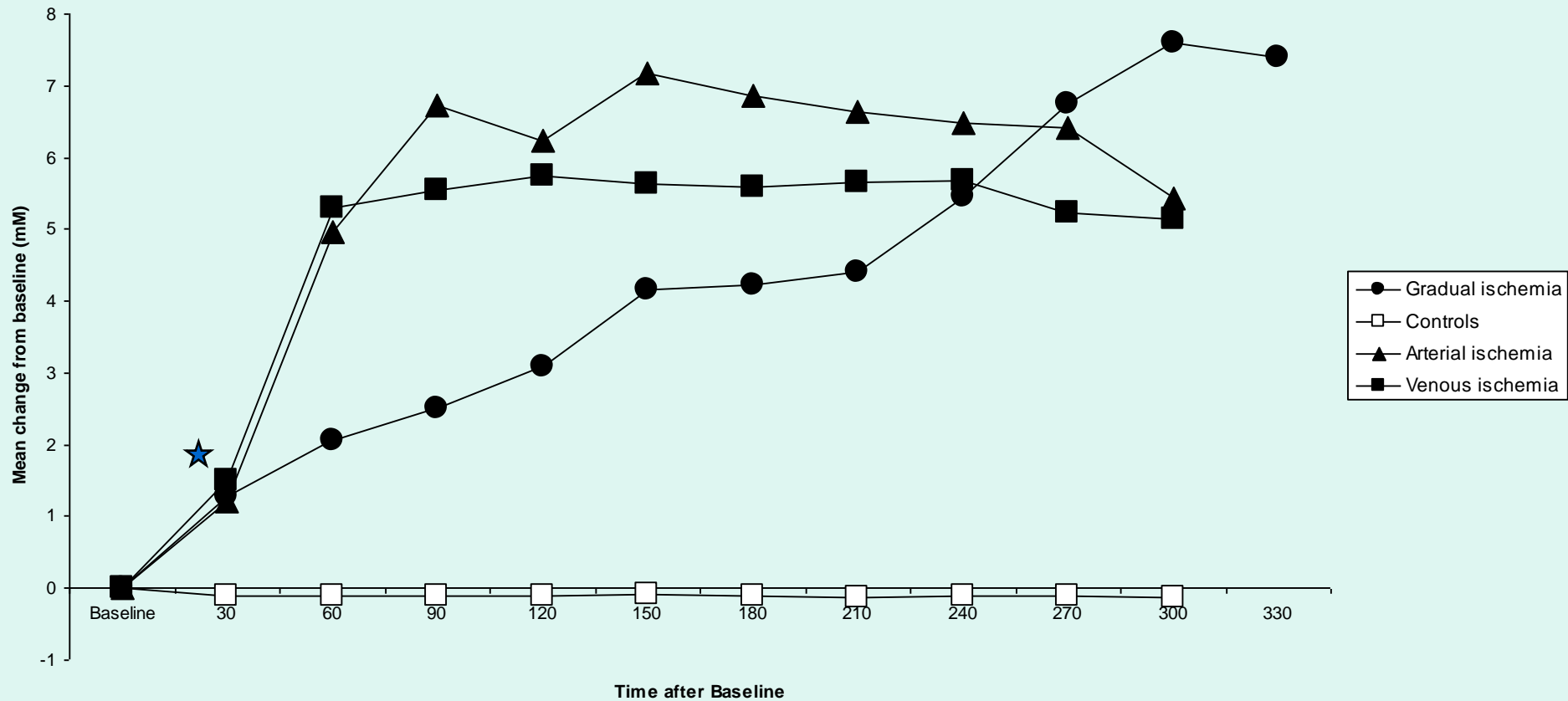
PVA
Partikler

90 minutter
—●

Resultater (II): Gradvis reduktion af GFR og det renale blod flow



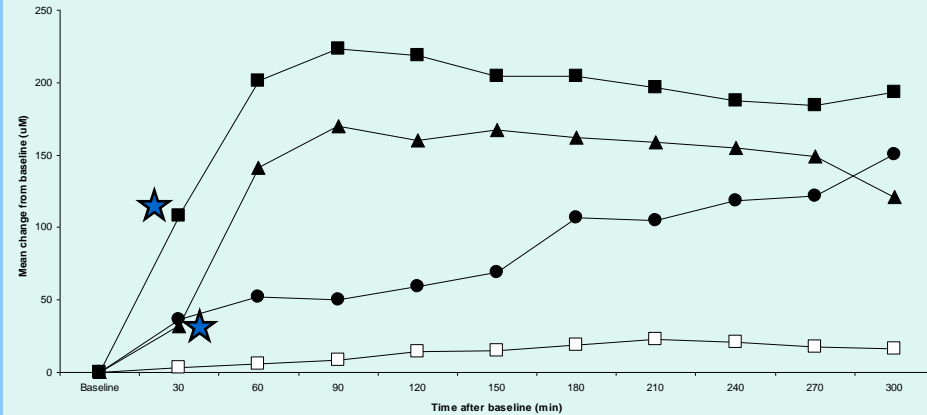
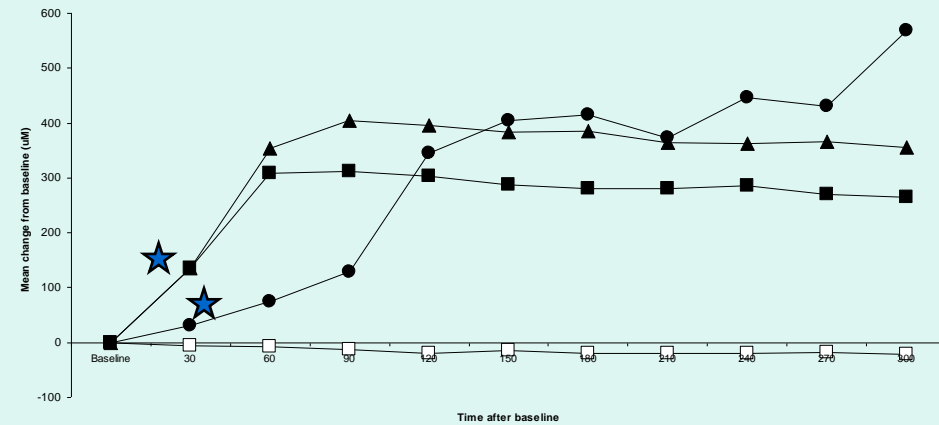
Mean Change From Baseline: laktat i cortex



Mean Change From Baseline: Glutamat

Renal cortex

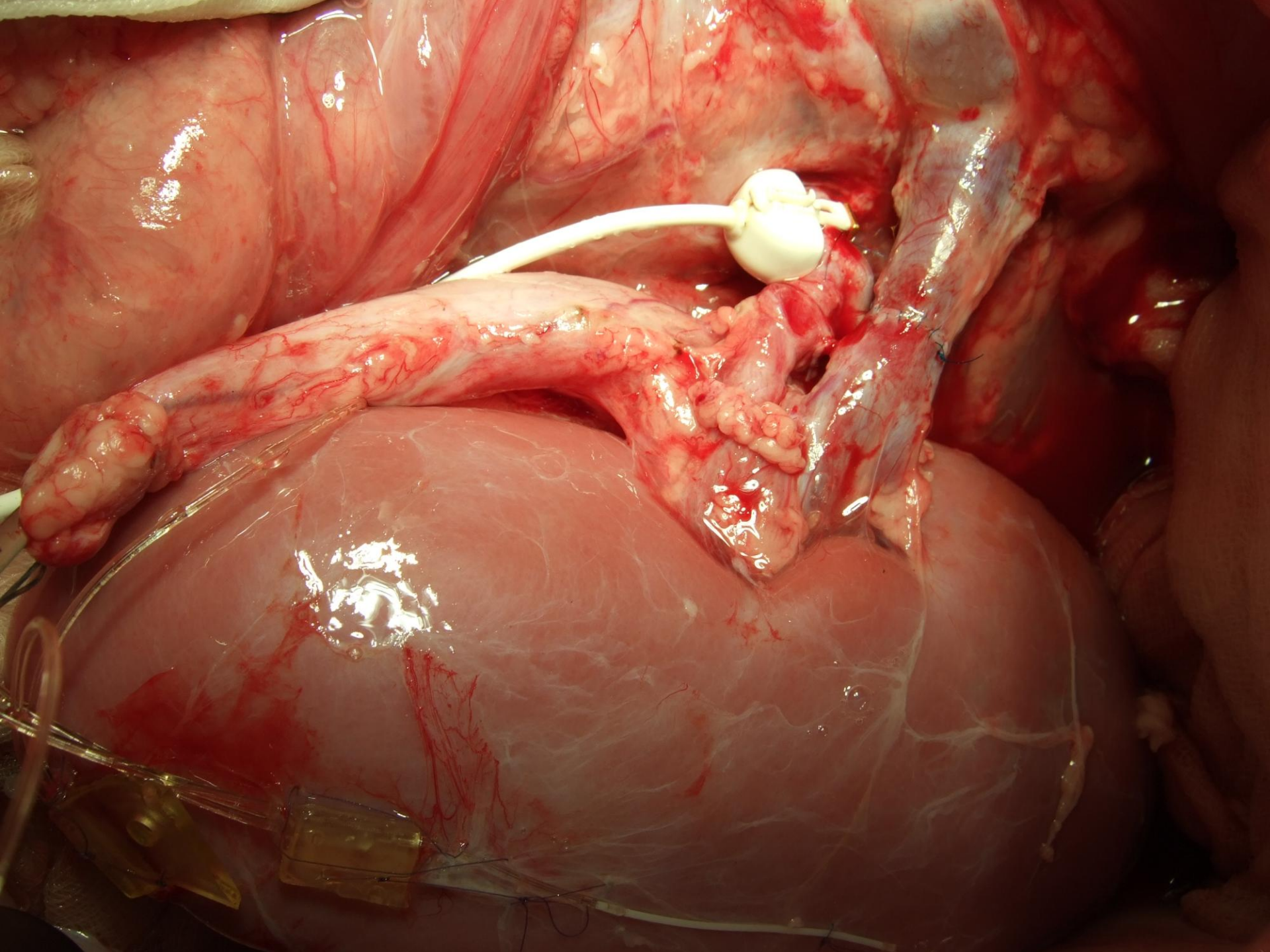
Extracapsularly



- ▲: Arterial ischemia
- : Venous ischemia
- : gradual ischemia
- : Controls

Konklusion (I+II)

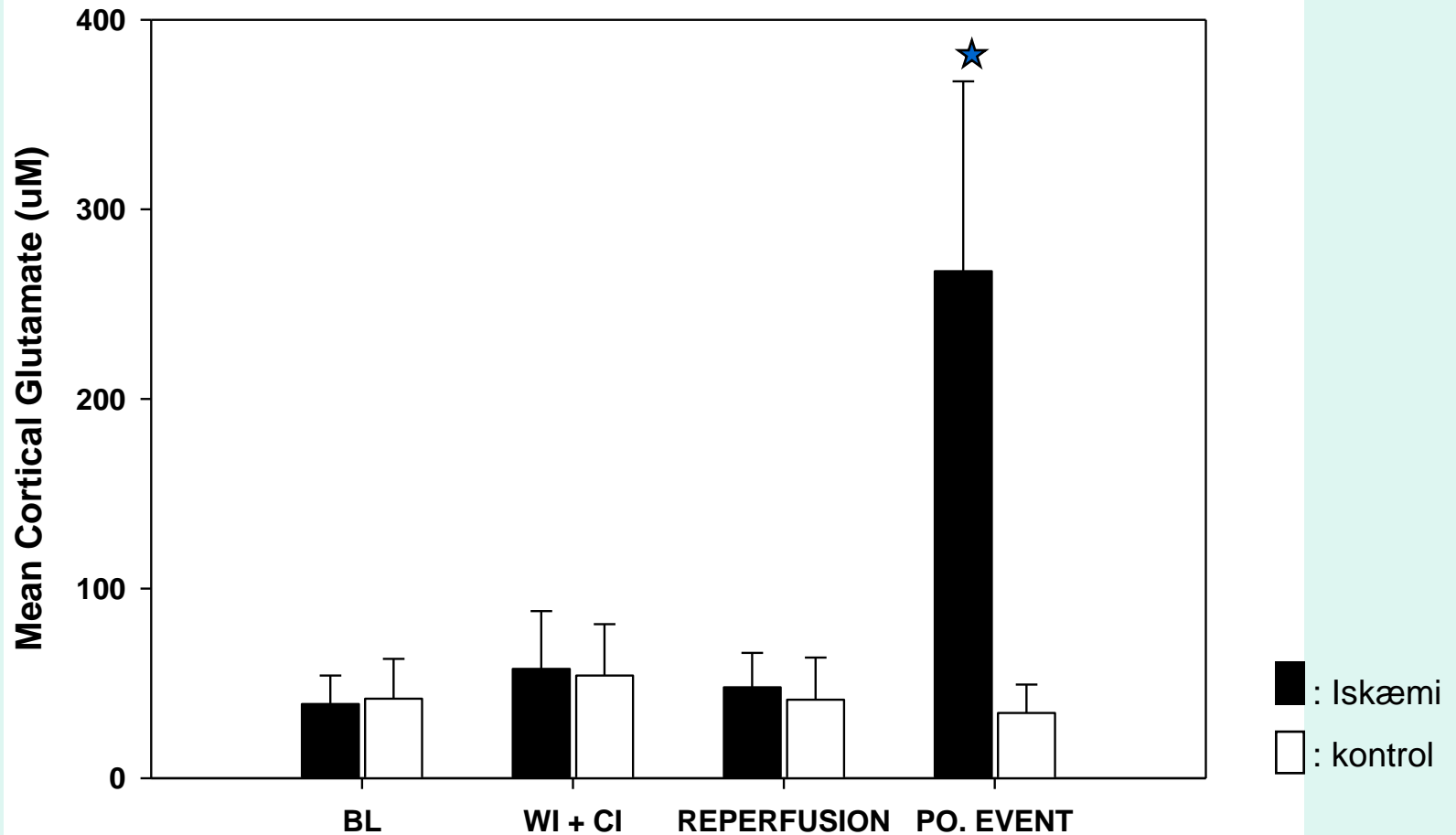
- Indenfor 30 minutter gives advarsel om iskæmi
 - 60% nedsættelse af arterielt flow
 - Venøs og arteriel afklemning
- Glutamat er mest pålidelig i og udenfor nyre.
- Er vævet ikke iskæmisk forbliver glutamat og glycerol stabile ekstracapsulært og alle metabolitter i cortex.
 - Der er grundlag for flere studier.



Design studie III

- Baselinemålinger: 2 timer
- Varm iskæmi: 5 min
- Kold iskæmi: 145 min
- Reperfusion: 5 timer
- Randomisering 2 timer
 - Arteriel iskæmi (n=8)
 - Kontrol (n=8)

Glutamat i cortex (tx grise)



Konklusion

- Mikrodialyse er stabil og pålidelig til påvisning af renal iskæmi i en dyreeksperimental model.
- Fremtidens værktøj til postoperativ monitorering af udvalgte patienter efter transplantation?