



Tværfagligt
Obstetrisk
Symposium
2024

Ny DASAIM
behandlingsvejledning:
**Anæstesiologisk håndtering
af Præeklampsi/Eklampsi**

15.55-16.15

Anæstesiologisk håndtering af Præeklampsi og Eklampsi

Ny national behandlingsvejledning
Obstetrisk Udvalg, DASAIM 2023

 **DASAIM**
Anæstesiologisk håndtering af
præeklampsi og eklampsi
National behandlingsvejledning, DASAIM 2023

INDLEDNING OG FORMÅL
Denne vejledning er udarbejdet af en arbejdsgruppe under DASAIMs Obstetrisk Anæstesi Udvalg i samarbejde med den danske Anæstesiologiske Selskab (DSOG) og er baseret på den tidligere vejledning fra 2016 "Præeklampsi/ Eklampsi – en klinisk guideline" [1]. Vejledningen er udarbejdet i samarbejde med den danske Anæstesiologiske Selskab (DSOG) og er baseret på den tidligere vejledning fra 2016 "Præeklampsi/ Eklampsi – en klinisk guideline" [1]. Vejledningen er udarbejdet i samarbejde med den danske Anæstesiologiske Selskab (DSOG) og er baseret på den tidligere vejledning fra 2016 "Præeklampsi/ Eklampsi – en klinisk guideline" [1].

Anne Wikkelsø
Klinisk Lektor, Ph.d.
Afdelingslæge, SUH, Roskilde
Medlem af Obstetrisk Udvalg, DASAIM

Arbejdsgruppe:

Region Nord:

Malene Lund Abildgren, Aalborg Universitetshospital

Region Midt:

Christine Cramer, Regionshospitalet Gødstrup

Janne Lund-Olesen, HEM, Regionshospitalet Viborg

Region Syd:

Mette Legaard Andersson, Odense Universitetshospital

Helene Nedergaard, Kolding Sygehus

Christina Frøslev, Sygehus Sønderjylland

Lisbeth Holmgaard Quitzau, Sygehus Sønderjylland

Neel Walløe, Esbjerg Sygehus - Grindsted Sygehus

Region H:

Maria Egede Kromann, Hvidovre Hospital

Kim Lindelof, Rigshospitalet

Patricia Duch, Nordsjællands Hospital, Hillerød

Region Sjælland:

Ida Guldborg, Sjællands Universitets Hospital, Roskilde

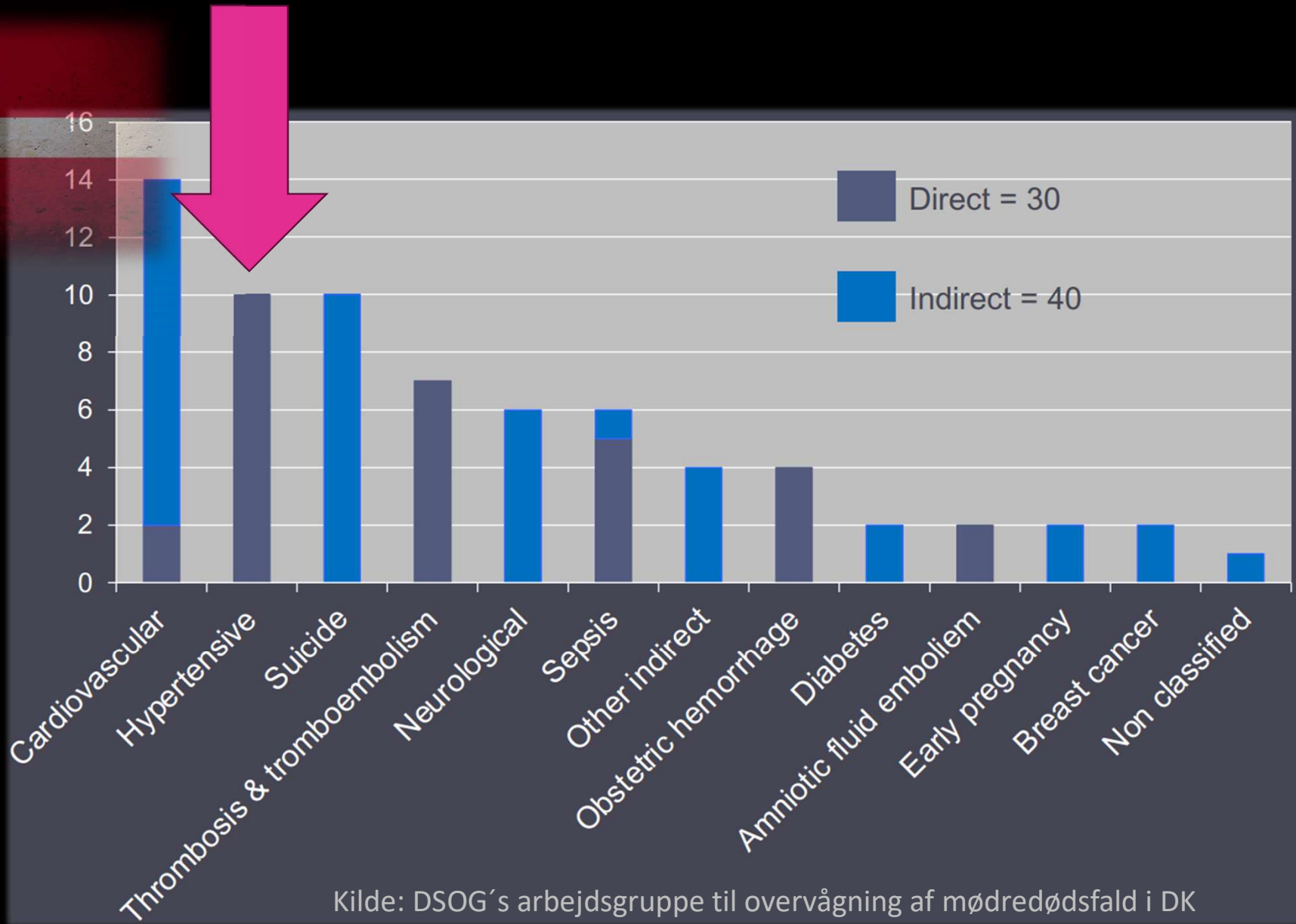
Ida Wibrandt, Holbæk Sygehus

Liva Christensen, Nykøbing Falster Sygehus

Anne Juul Wikkelsø, Sjællands Universitetshospital, Roskilde



Antal dødsfald 2002-17 fordelt på dødsårsager



Kilde: DSOG's arbejdsgruppe til overvågning af mødredødsfald i DK

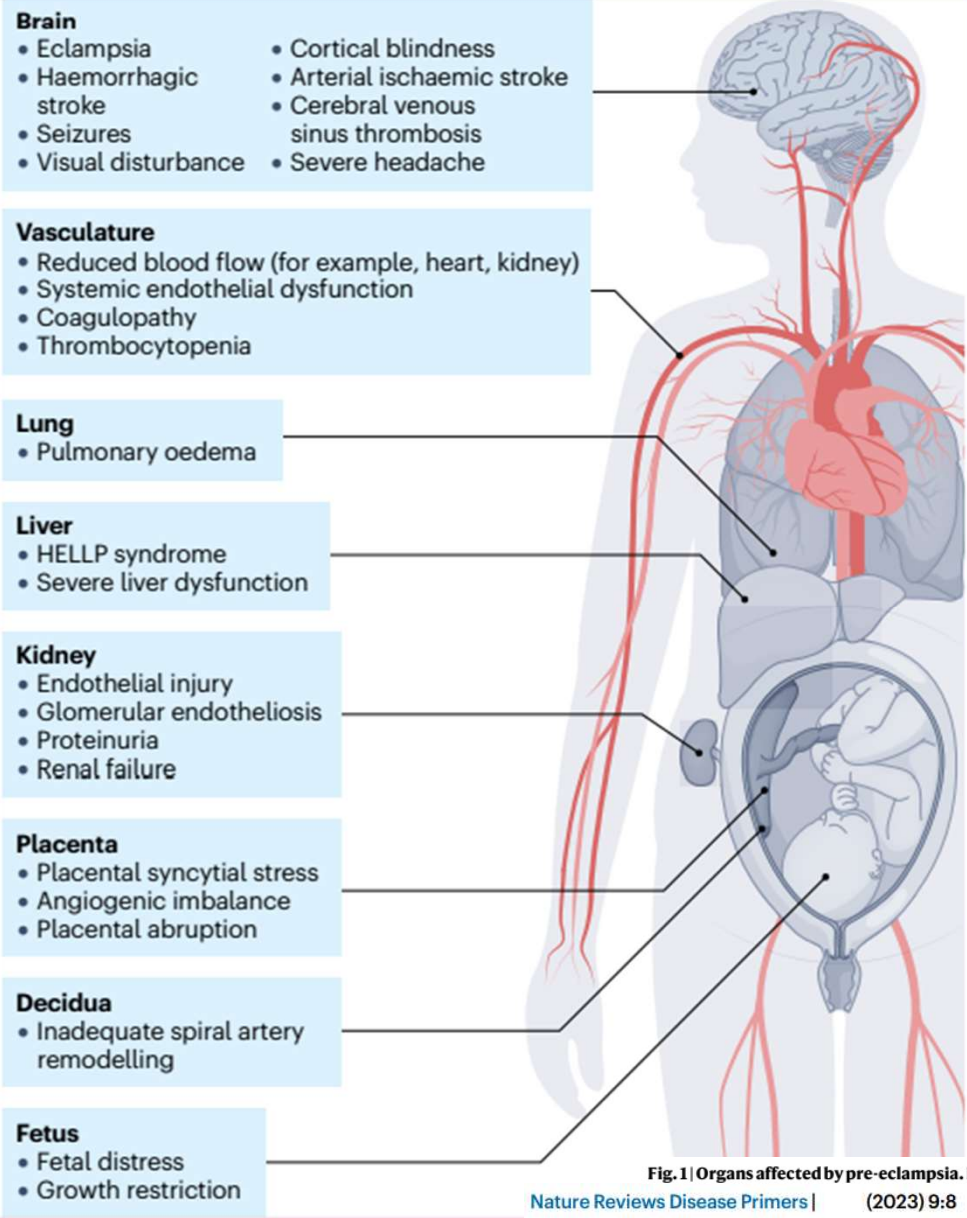


Fig. 1 | Organs affected by pre-eclampsia.



Hvordan behandler man
PE/HELLP?

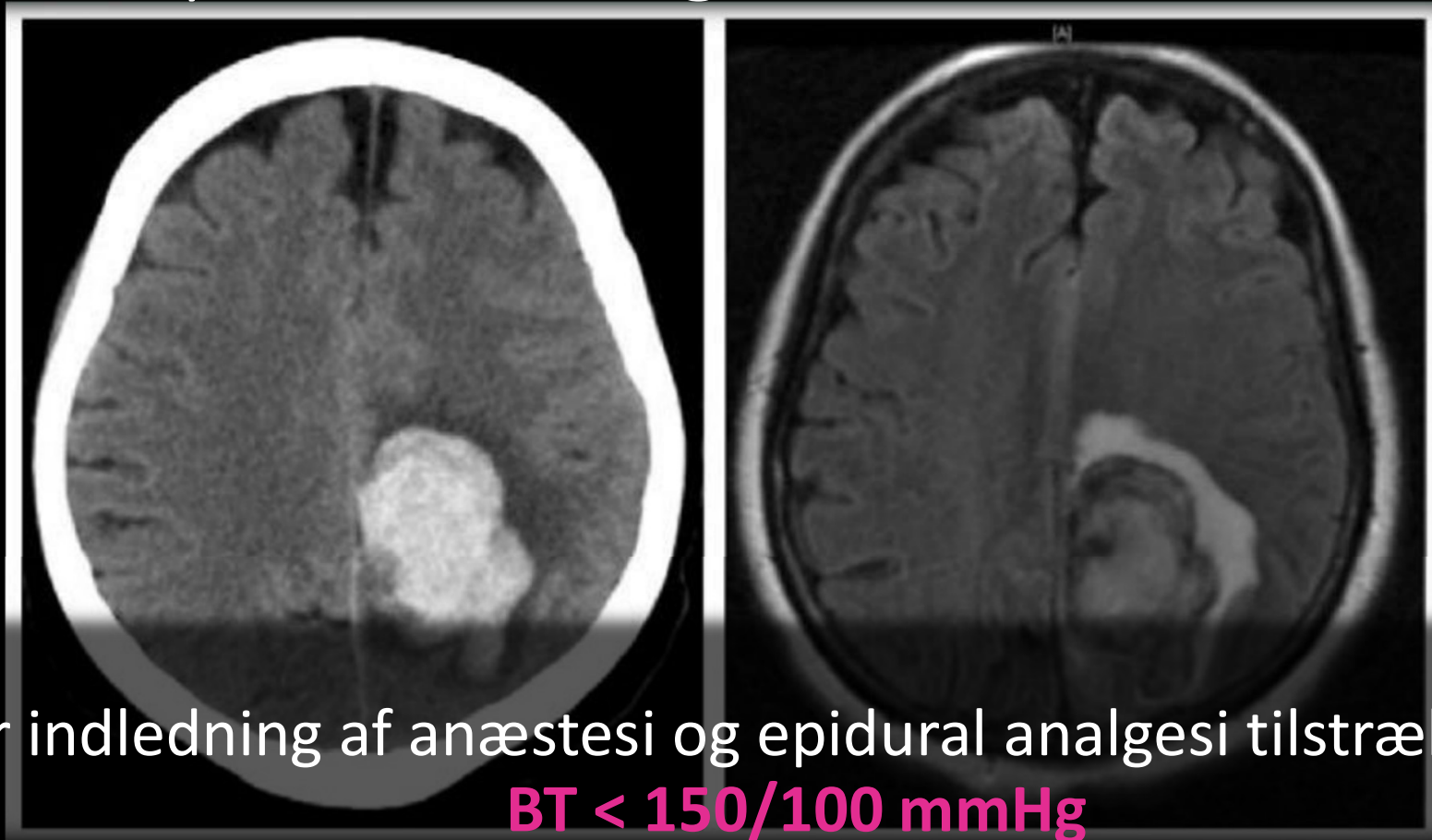
1. Blodtrykskontrol



2. Krampebehandling og profylakse

3. Væskerestriktion

1. Blodtryksbehandling



SBT 140**160****180****Moderat hypertension****Svær hypertension****Hypertensiv krise****Moderat hypertension****140/90 - 159/109 mmHg**

- Tbl. Methyldopa **250-500 mg x 3-4 dgl** eller
- Tbl. Labetalol **100-200 mg x 3-4 dgl** eller
- Tbl. Nifedipin (Adalat) **30-120 mg x 1 dgl.** eller **60 mg x 2 dgl.**

Kan også gives som kombinationsbehandling

BT kontrol x 4 dagligt
Methyldopa har først effekt efter 1 døgn

Svær hypertension**160/110-180/115mmHg****Tbl. Labetalol 200 mg**

Ved BT fortsat >160/110

Labetalol i.v. 5-10 mg

Ved BT fortsat >160/110

Labetalol i.v. 20 mg

Ved BT fortsat >160/110

Labetalol i.v. 40 mg

Ved BT fortsat >160/110

Labetalol i.v. 60 mg

Ved BT fortsat >160/110

Labetalol i.v. 80 mg

Tabl. Nifedipin (hurtigt virkende Cordaflex) **10 mg p.o.**

Kan gentages med 20-30 min. interval til maks dosis 60 mg.

Vedligeholdelse

- Tbl. Labetalol **200-400 mg x4 dgl**
Kan suppleres med
- Tbl. Methyldopa **250-500 mg x 3-4 dgl. og/eller**
- Tbl. Nifedipin (Adalat) **30-120 mg x1 eller 60 mg x 2 dgl.**

Hypertensiv krise**>180/115 mmHg****Labetalol i.v. 5-10 mg**

Ved BT fortsat >180/115

Labetalol i.v. 20 mg

Ved BT fortsat >180/115

Labetalol i.v. 40 mg

Ved BT fortsat >180/115

Labetalol i.v. 80 mg

Ved BT fortsat >180/115

• Labetalol i.v. **80 mg** kan gentages x 3 *alternativt*

• Labetalol i.v. **infusion 20 mg/time** med optritering

Ved BT fortsat >180/115

• **Dihydralazin/ Nephresol i.v. 6,25 mg**

Kan gentages x 3 med 30 min interval.
Herefter infusion 0,5-10 mg/time (se Afsnit 2.1/Tabel 5)

• **Natrium-nitroprusside/ Nipruss infusion**

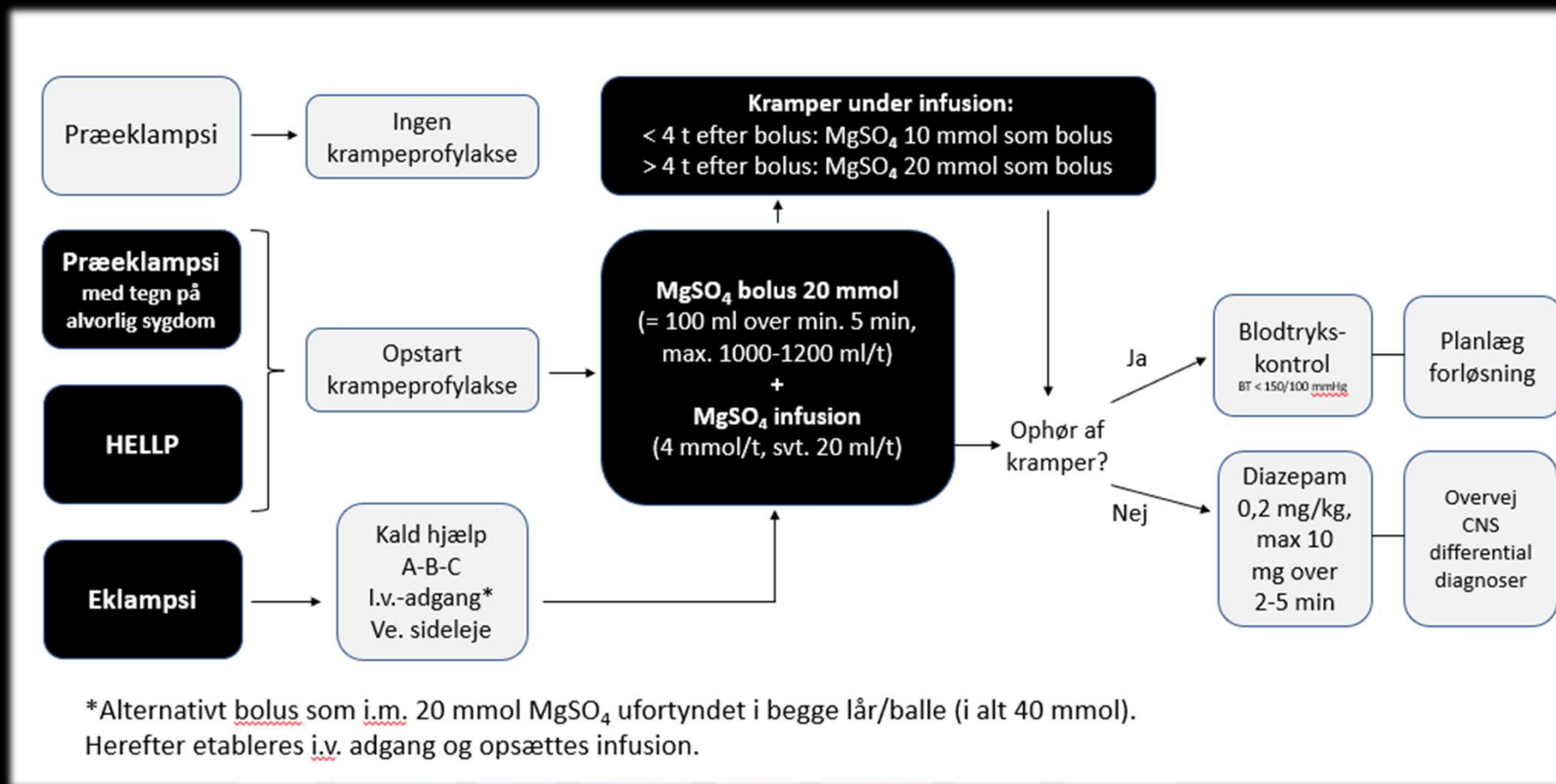
i.v. 0,15 mikrog/kg/min med optitrering.
(se Afsnit 2.1/Tabel 5)

Ved BT fortsat >180/115

Tillæg adjuverende

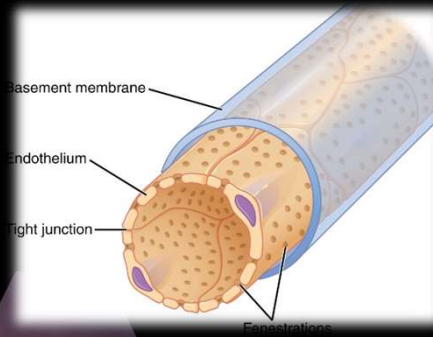
- Nifedipin
 - Urapidil
 - Nicardipin
 - Diazoxid
 - Clevidine
- Evt. konferer med nefrolog

2. Krampebehandling og profylakse



3. Væskerestriktion

Endothelcelle-dysfunktion!

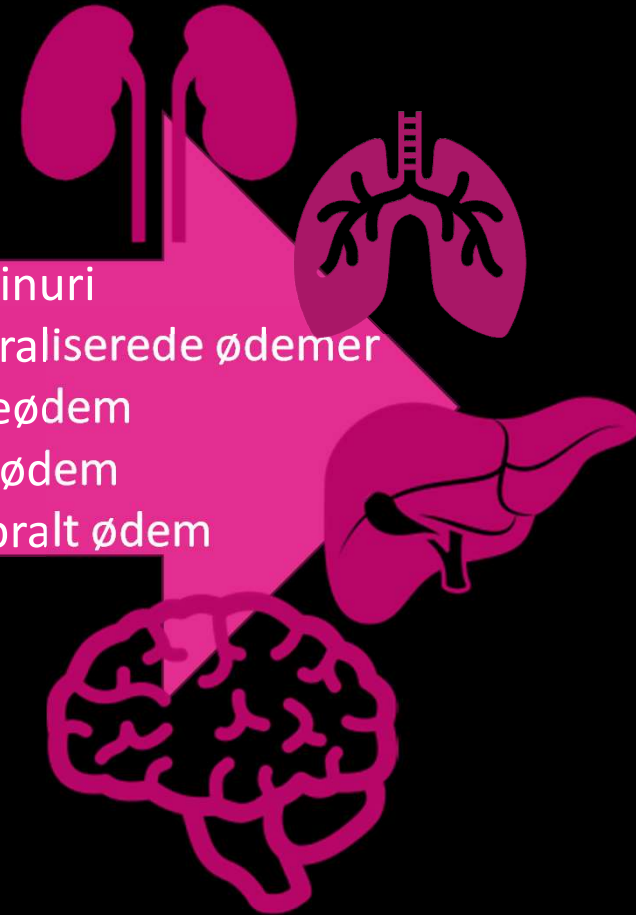
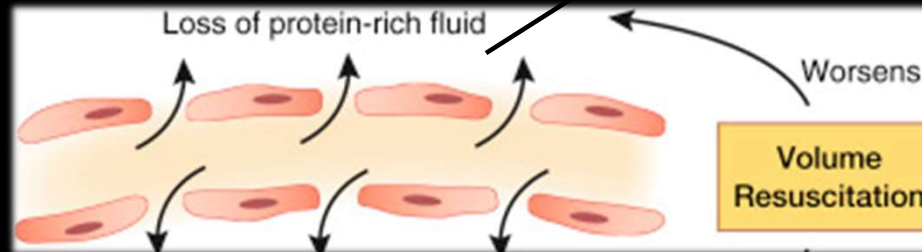


Microtromber

- Trombocytopeni
- Hæmolyse (HELLP)

Øget vaskulær permeabilitet

- Proteinuri
- Generaliserede ødemer
- Lungeødem
- Leverødem
- Cerebralt ødem



Prinsipper for væskerestriktion



- **Indgift Max**
80 ml/time
(2 L på 24 timer)

- **Ingen co-load**
ved neuroaksial

- **Negativ væskebalance** -
1 L første døgn

- **Oliguri normalt**
(evt væskebolus,
Evt pulskontur)

- **Diuretika kun**
ved lungeødem

RESUSCITERING VED BLØDNING

PPH (>500 ml) hos PRÆEKLAMPSI patient

STABIL
kontrollabel PPH

- Aortakompression
- Kald hjælp
- 2 store i.v. adgange
- Opsæt i.v. krystalloid*
erstat 1:1 men
- Max^o 1 L krystalloid*!
- 1 g TXA i.v.
- BAC-test
- Atoni behandling:
Oxytocin og Prostaglandin
CAVE Methergin! Evt. Bakri.

USTABIL
livstruende
ukontrollabel PPH

- Max^o 1 L krystalloid*
- Volumensubst med FFP
- SAGM ved anæmi
(Hbg ≤ 4.3 mmol/L)
- TEG/ROTEM hvis der ikke
opnås umiddelbart kirurgisk
hæmostase efter uterus er tømt
- Gentag 1 g TXA
- Fibrinogen/ Cryo vejledt
at TEG/ROTEM eller evt af p-
fibrinogen
- Trombocytter ved TRC
<50 og/eller vejledt af
TEG/ROTEM
- FFP vejledt af
TEG/ROTEM

Blødnings-
kontrol

- i-Calcium > 1.15
mmol/l
- Forebyg hypotermi
- Undgå acidose

- Akutpakke
- Balanceret transfusion
med trykposer
- Gentag 1 g TXA 30 min
efter første dosis og for hver akut
pakke
- TEG/ROTEM
- Overvej fibrinogen
mangel (sivblødning,
abruptio placenta eller
mistanke om AFE)
- Status på atoni og
kirurgisk blødning
- Kontakt blødningsvagt
- Overvej pakning af
abdomen indtil
stabilisering

Tromboseprofylakse når hæmostase er sikker
(typisk 6 timer efter kirurgi er slut)
Obs Antitrombin niveau og nyrefunktion

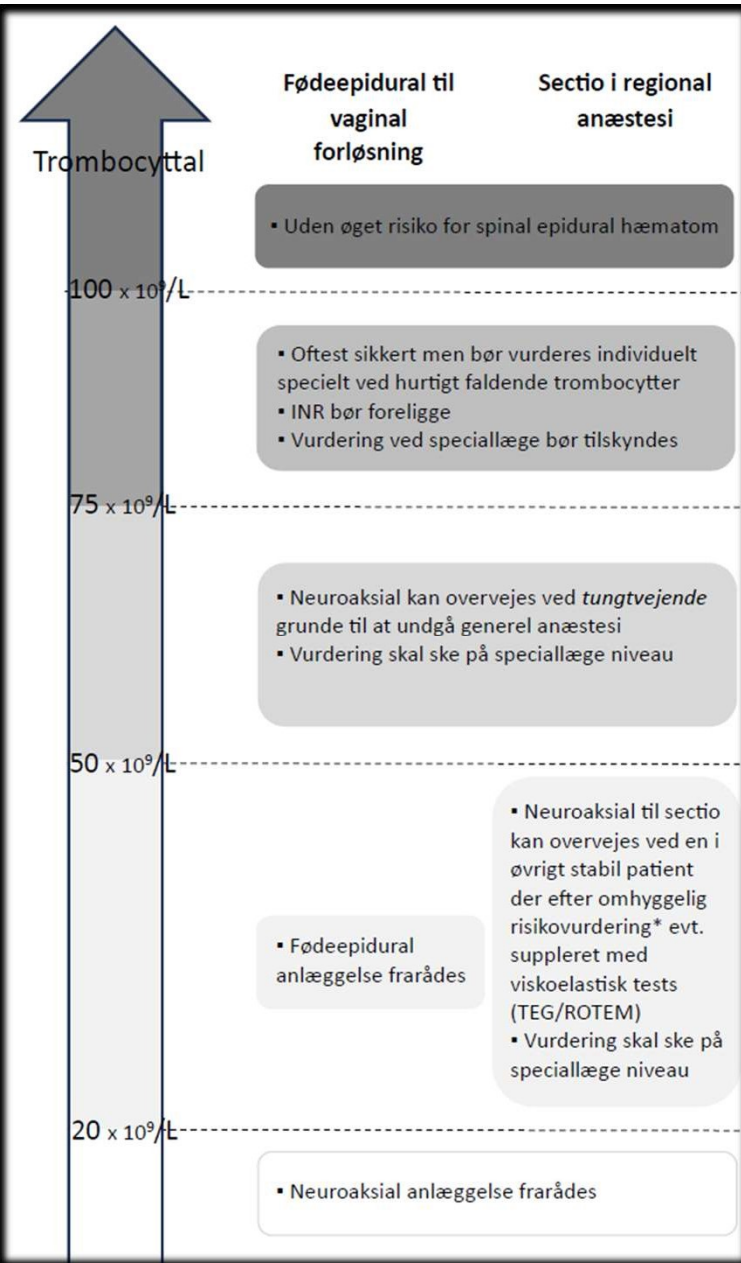
Blødning & substitution

- 1:1 - blodtab:krystalloid
- Max. 1-2 L krystalloid
(PE med alvorlig tegn på sygdom)
- FFP som volumen substitution
- SAGM som normalt
- Albumin bør nok undgås ved CNS påvirkning



Anæstesi til sectio





Anæstesi til sectio: Neuroaksial

75-100: !

<75: %

6:2

Blodprøver

Max. 2 timer gamle (ustabil tilstand)

Max. 6 timer gamle (stabil tilstand)

Ustabil tilstand:

- progredierende forværring i klinik og/eller biokemi (faldende trombocytter, bevidsthedspåvirkning, intraktabel svær hypertension trods relevant behandling, HELLP og eklampsi)





Måling af INR?

INR **ikke** rutinemæssigt forud for anlæggelse af neuroaksial blokade hos:

- Stabile ukomplicerede præeklampsi patienter
- Trombocytal $> 100 \times 10^9/l$
- Ingen mistanke om leversvigt
- Ingen mistanke om abruptio placenta

Anæstesi til sectio: Generel

SBT < 150 og DBT < 100



Opioid!	Hypnotikum	Relaksans
<ul style="list-style-type: none">• Remifentanil iv. 1 -2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ eller• Alfentanil iv. 15-30 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<ul style="list-style-type: none">• Propofol iv. 2,5-3 mg/kg eller• Thiopental iv. 5-7 mg/kg	<ul style="list-style-type: none">• Suxamethonium iv. 1-1,5 mg/kg (total kropsvægt) eller• (Rocuronium iv. 1 mg/kg^*)

Anæstesi til sectio ved præeklampsi med tegn på alvorlig sygdom/HELLP

Bilag 1

PRÆOPERATIV tjekliste ved præeklampsi med tegn på alvorlig sygdom/HELLP forud for sectio

DASAIM

Klinisk vurdering	Forberedelse	Plan
<p>CNS:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Bevidsthedsniveau <p>RESPIRATORISK:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Behov for ilttilskud?<input type="checkbox"/> Lungestase? <p>CIRKULATORISK:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Relevant anti-hypertensiva igangsat?<input type="checkbox"/> BT < 150/90 mmHg?<input type="checkbox"/> Mistanke om hjerterinsufficiens? <p>GASTROINTESTINALT:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Mavesmerter?<input type="checkbox"/> Øget aspirationsrisiko?<input type="checkbox"/> Mistanke om intraabdominal/subkapsulær blødning? <p>RENALT:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Nyrefunktion*<input type="checkbox"/> Hyperkaliæmi?<input type="checkbox"/> Hyponatriæmi?<input type="checkbox"/> Ødemer?<input type="checkbox"/> Væskestatus (overhydreret/ hypovolæmi)<input type="checkbox"/> Væskeskema/-balance præoperativt?<input type="checkbox"/> Anuri/Oliguri? <p>SYSTEMISK:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hypoglykæmi? <p>CIRCULATION:</p> <p>100/75-100/ 50-75/ 20-50/ <20)</p>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hastegrad & indikation for sectio<input type="checkbox"/> Min. 2 store PVK anlagt<input type="checkbox"/> Magnesiumsulfat igangsat<input type="checkbox"/> Plan for antihypertensiva (infusion peroperativt?)<input type="checkbox"/> Behov for invasiv BT måling<input type="checkbox"/> KAD med monitorering af timediurese<input type="checkbox"/> Blodprøver max. 2 timer gamle (ustabil tilstand)/ 6 timer gamle (stabil tilstand)<input type="checkbox"/> Luftvejsvurdering, Videolaryngoskop<input type="checkbox"/> Evt. Natriumcitrat, 30 ml per os<input type="checkbox"/> BAC-test<input type="checkbox"/> TRC inden kirurgi?<input type="checkbox"/> Blod (SAGM/FFP/TRC) på stuen fra start? <p>BARN:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Tilstand af foster og gestationsalder?<input type="checkbox"/> Lungemodning?<input type="checkbox"/> Pædiater informeret og involveret?	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Primær anæstesiplan<input type="checkbox"/> Back-up anæstesiplan<input type="checkbox"/> Plan for at modvirke hypertension ved induktion af generel anæstesi (opioid bolus + evt adjuverende)<input type="checkbox"/> Plan for håndtering af hypotension under regional anæstesi? (metaoxedrin eller noradrenalin)<input type="checkbox"/> Plan for restriktiv væske (ingen co-load ved neuroaksial, max. væskeindgift 80 ml/time inkl medicin)<input type="checkbox"/> Plan for uterotonica (cave methergine, ekstra koncentreret Syntocinon-infusion?)<input type="checkbox"/> Plan for resuscitering ved blødning (1:1 erstatning af blodtab, Max. 1 L krystalloid***, herefter blodprodukter)



Indlæggelse i intensiv regi





Niveau 1

- Præeklamsi med let til moderat hypertension
- Længerevarende konservativ antenatal behandling af svær præterm hypertension
- Step-down fra niveau 2



Niveau 2

- Eklamsi
- HELLP
- Blødning
- Svær koagulopati
- Svær hyperkaliæmi
- Svær oliguri
- Behov for infusion og invasiv monitorering af antihypertensiva
- Hjertesvigt
- Svære neurologiske manifestationer
- Step-down fra niveau 3



Niveau 3

- Behov for respiratorterapi

TAKE HOME

- Systemisk sygdom +/- multiorgansvigt
- Ny DASAIM behandlingsvejledning for anæstesiologisk håndtering
- Hjælp obstetrikere/ Brug anæstesen!
- Stabilisering! 3 principper:
Blodtryksbehandling + Krampeprofylakse + Væskerestriktion



KONTAKT OS



NYHEDER

UDVALG

ARRANGEMENTER

UDDANNELSE

VEJLEDNINGER

wikkelso@gmail.com



Anæstesiologisk håndtering af præeklamsi og eklamsi

National behandlingsvejledning, DASAIM 2023

INDLEDNING OG FORMÅL

Denne vejledning er udarbejdet af en arbejdsgruppe under DASAIMs Obstetriske Anæstesi Udvalg i samarbejde med den danske Anæstesiologiske Selskab (DSOG) og er baseret på den kliniske guideline fra 2016 "Præeklamsi/ Eklamsi – en klinisk guideline" [1]. Vejledningen er udarbejdet i samarbejde med den danske Anæstesiologiske Selskab (DSOG) og er baseret på den kliniske guideline fra 2016 "Præeklamsi/ Eklamsi – en klinisk guideline" [1].