

Preeklampsiriktlinje

Stefan Hansson

Ragnhild Hjertberg

Katarina Bremme

Lina Bergman

Margareta Hellgren

Charlotte Iacobeaus

Anna Sandström

Maria Sennström

Josefine Wall Nasiell

Ulla Britt Wennerholm

Anna Karin Wikström

Eva Östlund

Anette Hein ANE IVA

Ove Karlsson ANE IVA



SVENSK FÖRENING FÖR OBSTETRIK OCH GYNEKOLOGI
ARBETS- OCH REFERENSGRUPP
FÖR

PERINATOLOGI

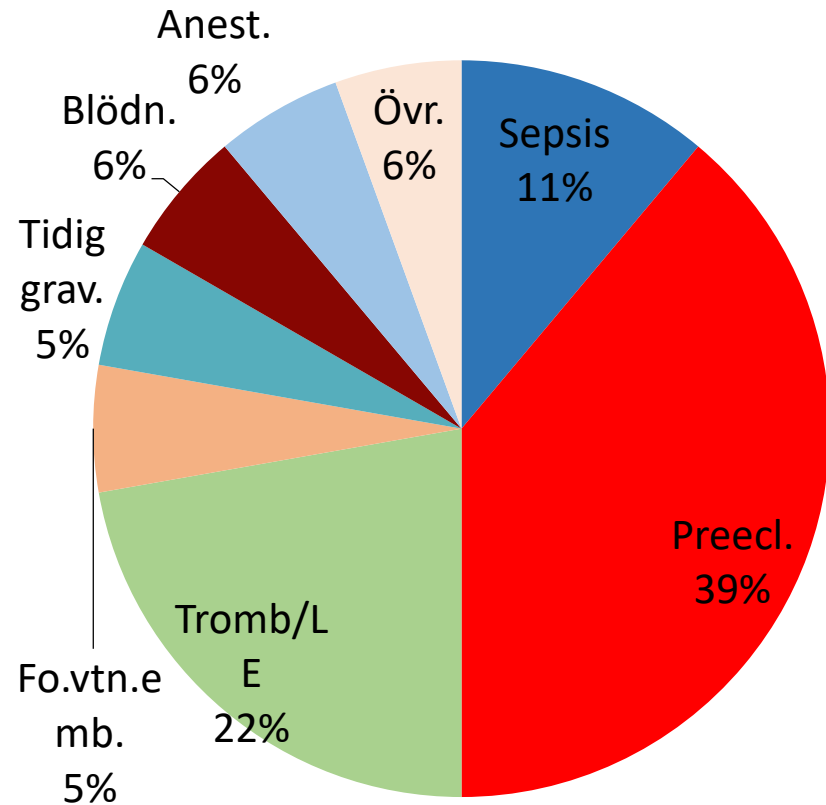
Preeklampsi

Mortalitet vid graviditet och förlossning i Sverige är låg men Vilken är den vanligaste direkta dödsorsaken?

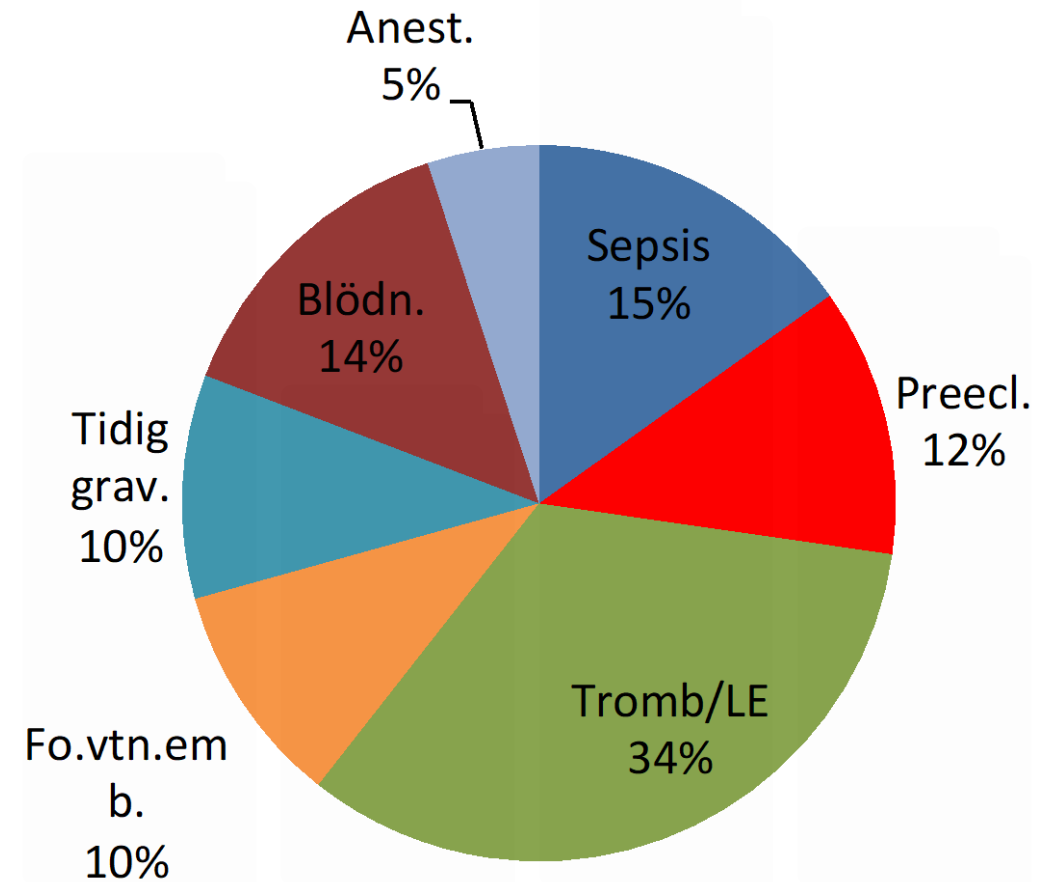
1. Blödning
2. Trombos / emboli
3. Preeklampsi
4. Hjärtsjukdom

Maternell mortalitet - Direkta orsaker

Sverige, 18 fall 2007-2014



UK, 78 fall 2010 -12



Preeklampsi (PE)

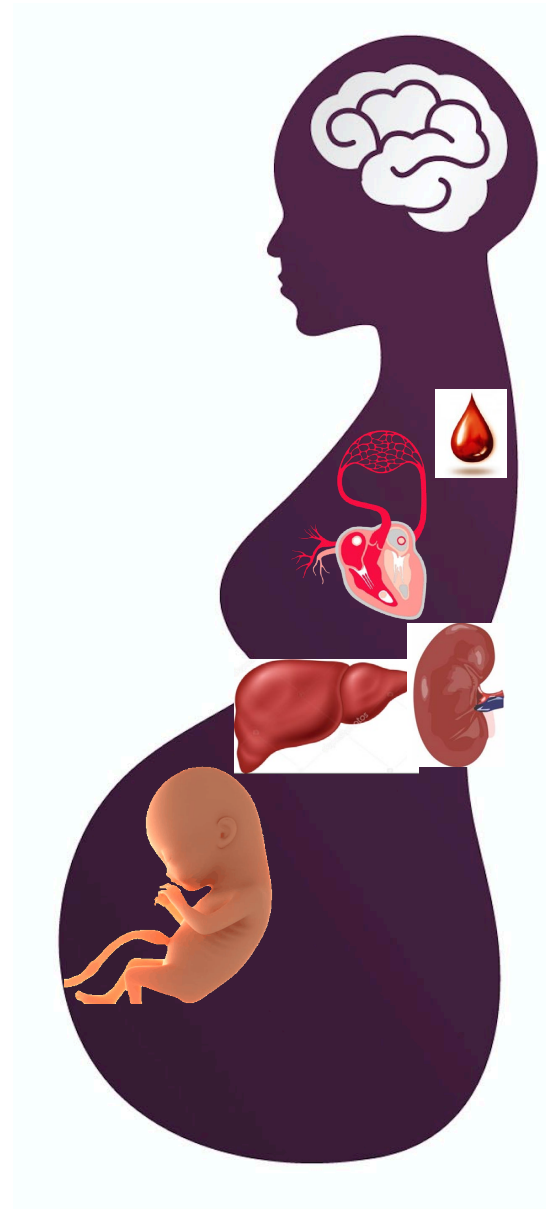
- Multiorgansjukdom med hypertoni

Proteinuri - ej längre obligat

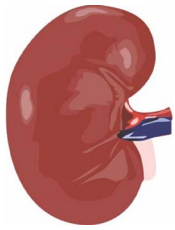
- "Svår preeklampsi", ~~lätt till måttlig preeklampsi~~

Eklampsi - kramper under graviditet, *hypertoni/ proteinuri ej obligat*

HELLP - diagnos via blodanalyser, *hypertoni / proteinuri ej obligat*



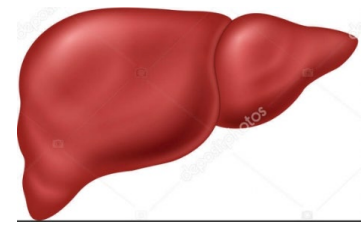
Svår Preeklampsi



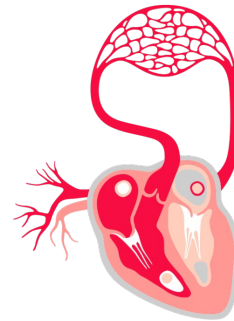
Njurinsufficiens
proteinuri ej obligat,
oliguri <500 mL/24h,
kreatinin > 90 $\mu\text{mol/L}$



Fotklonus,
Kramper (eklampsi), Stroke



Leverpåverkan
smärta i epigastriet eller
under höger arcus,
transaminasstegring



Cirkulationspåverkan
Lungödem
Bröstsmärta

Uteroplacentär dysfunktion
Intrauterin tillväxthämning

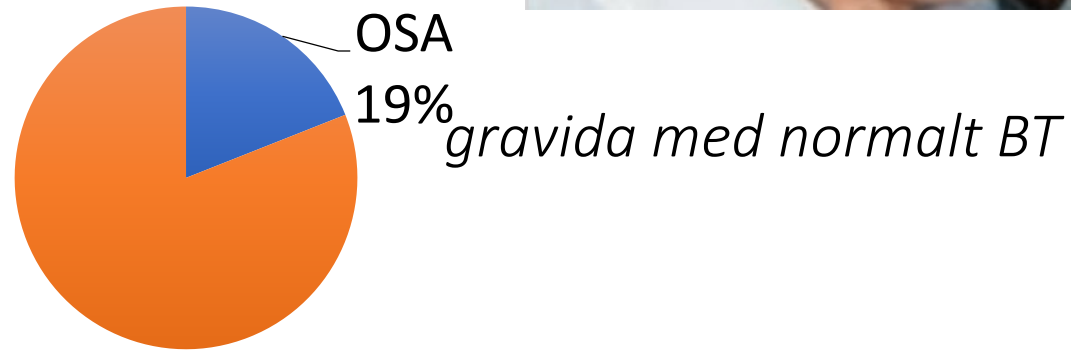
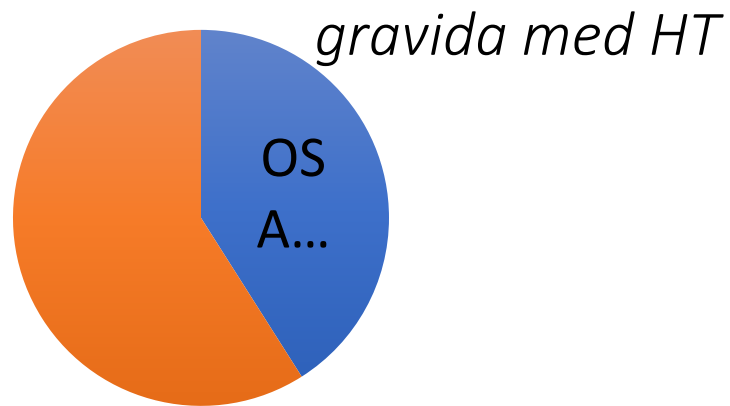


Hematologisk påverkan
Sjunkande trombocyter
Hemolys



Neurologisk påverkan

PE - Obstruktiv sömnapne



SDB (AHI ≥ 5) graviditet - ökad risk för PE, OR 3.5; *Louis et al. Obstet Gynecol 2012;120:1085-92*

RCT PE – CPAP beh: minskade förändringar *Blyton et al. Sleep 2004;27:79-84*

Fostertillväxt

Fetal rörlighet minskade vid sömn hos PE vs non PE.

PE CPAP beh: bättre fetal rörlighet *Blyton SLEEP 2013;36(1):15-21*



Blodtrycksgräns - Indikation för behandling ?

1. sBT \geq 170 mmHg eller dBT 110 mmHG
2. sBT \geq 160 mm Hg eller dBT 110 mmHg
3. sBT \geq 150 mmHg eller dBT \geq 100 mmHg

Behandling blodtryck

Indikation för behandling:

sBT ≥ 150 mmHg eller dBT ≥ 100 mmHg ⊕⊕⊕○, 👍



Mål:

sBT < 150 mmHg och dBT: 80 - 100 mmHg ⊕⊕⊕○, 👍👍

vid diabetes eller annan samsjuklighet:

sBT < 140 mmHg och dBT 80-90 mmHg ⊕○○○, 👍👍

Behandling blodtryck

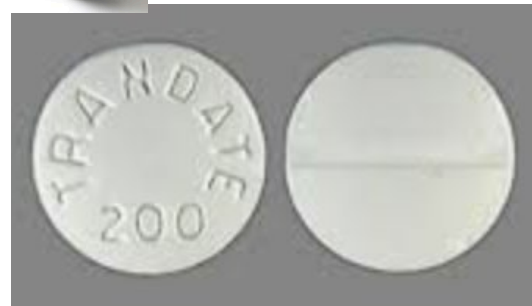


1. Betablockerare eller kalciumantagonister

2. Dihydralazin om inte tillräcklig effekt

Att kombinera läkemedel med olika verkningsmekanismer är bättre än att ge maxdoser av ett läkemedel

Minska behandling om dBT <80 mm Hg



PE Blodtrycksbehandling

Betablockad		
Labetalol (Trandate®)	100-400 mg p.o. X 2-4	>1200 mg → överväg kombinationsbehandling.
Metoprolol (Seloken®)	25-100 mg p.o. X 1-2	Långtidsbruk av selektiva betablockerare - undvikas under graviditet – risk för försämrad fostertillväxt
Kalciumblockerare		
Nifedipin (Adalat®)	10-30 mg p.o. X 2-3	
Kärldilaterare		
Hydralazin (Apresolin®)	25-50 mg p.o. X 3-4	Om annan behandling inte har tillräcklig effekt

Behandla svår hypertoni omgående!

sBT ≥ 160 mmHg och/eller dBT ≥ 110 mmHg

⊕⊕⊕○, 👍 👍

BT/puls var 10-15 min tills stabilisering

Akutbehandlingspreparat:

Nifedipin (Adalat) 10 + 20 + 20 mg po

Labetalol 20 + 40 + 80 mg iv

Dihydralazin 5 + 5-10 + 5-10 mg iv



PE Svår hypertoni - behandla omgående

<p>Kalciumblockerare Nifedipin (Adalat®) p o</p> <p>Maxdos 80 mg/ 24 tim</p>	<p>10 mg, <i>20 min om kvarstående sBT \geq160 mm Hg ; dBT \geq110 mm Hg</i></p> <p>20 mg, <i>20 min</i></p> <p>20 mg, <i>20 min Om ingen / otillräcklig effekt</i></p> <p>40 mg Labetalol (Trandate®) i.v. under 2 min</p>
<p>Tid till effekt</p>	<p>5-10 min</p>
	<p>Risk för interaktion med MgSO₄ dock sällsynt</p>

PE Svår hypertoni - behandla omgående


Betablockad Labetalol (Trandate®) Iv injektion Maxdos iv inj 200 mg	20 mg labetalol iv under >2 min <i>10 min – om kvarstående sBT ≥160; dBT ≥110 mm Hg</i> 40 mg iv labetalol <i>10 min</i> 80 mg iv labetalol <i>om fortfarande otillräcklig effekt efter 10 min byt till dihydralazine 10 mg iv</i>
Tid till effekt	5 min
	Försiktighet vid astma, AV block II-III. Risk för neonatal hypoglykemi och bradykardi, informera neonatolog
	Kvinnor med afrikansk etnicitet är mindre känsliga för betablockerare.
Vid stabilt blodtryck fortsatt med labetalol - infusion eller tabletter	Iv infusion Labetalol 20-160 mg/tim Start 20 mg/tim, dubblera var 30:e min → 40, 80, till 160 mg/tim



PE Svår hypertoni - behandla omgående

<p>Kärldilaterare Dihydralazin (Nepresol®) (licenspreparat)</p> <p>Maxdos 25 mg iv injektion</p>	<p>5 mg dihydralazin iv under >2 min</p> <p><i>20 min om kvarstående sBT ≥160; dBT ≥110 mm Hg</i></p> <p>5-10 mg dihydralazin iv</p> <p><i>20 min</i></p> <p>5-10 mg dihydralazin iv</p> <p><i>20 min om ingen / otillräcklig effekt - Byt till</i> labetalol 40 mg iv</p>
<p>Tid till effekt</p>	<p>5 min</p>
	<p>Risk för maternell hypotension</p>

PE Svår hypertoni - behandla omgående

<p>Kalciumblockerare Nicardipin i.v. infusion</p> 	<p>5 mg/tim, <i>15-30 min om kvarstående sBT ≥ 160 mm Hg; dBT ≥ 110 mm Hg</i></p> <p>öka med 2.5 mg var 15–30 min till Max 15 mg/tim</p> <p>tills mål-BT minska sedan till 3 mg/tim</p>
<p>Tid till effekt</p>	<p>5-15 min</p>
	<p>Risk för interaktion med MgSO₄ dock sällsynt Kontraindicerat vid leverinsufficiens</p>

Övervakning

Obstetrisk NEWS2

Fysiologiska parametrar	3	2	1	0	1	2	3
Andningsfrekvens	<10			10–20		21–29	≥30
Syremättnad	≤95			≥96			
Tillförd syrgas	Ja			Nej			
Systoliskt blodtryck	<80	80–89		90–139	140–149	150–159	≥160
Diastoliskt blodtryck				<90	90–99	100–109	≥110
Pulsfrekvens*	<60			60–110		111–129	≥130
Medvetandegrad**				Alert			CVPU
Temperatur	≤35,0		35,1–36,0	36,1–37,9	38,0–38,9		≥39,0

Vilka patienter ger du magnesium?

1. Eklampsi, preeklampsi med neurologiska symtom och HELLP
1. Enbart Eklampsi och preeklampsi med neurologiska symtom
2. Enbart Eklampsi

Magnesium

MgSO₄ rekommenderas vid

- eklampsi
- preeklampsi med neurologiska symptom och vid
- HELLP

⊕⊕⊕⊕, 👍 👍

Utredning vid svår huvudvärk

vid preeklampsi eller eklampsi
med akut DT/MRI hjärna:

Hjärnblödning? PRES?

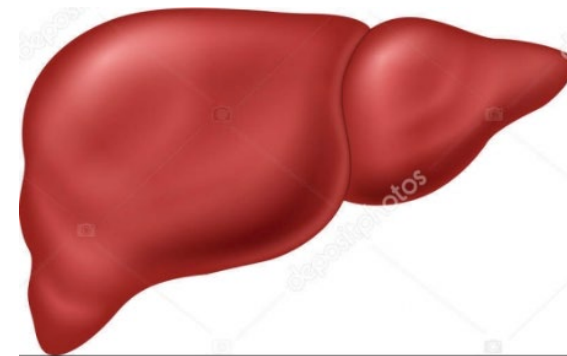


HELLP

Leverpåverkan

smärta i epigastriet /under höger arcus

ASAT eller ALAT >1.2 ukat/L.



Hematologisk påverkan

Sjunkande trombocyter, TPK $<100 \times 10^9/L$

Hemolys (haptoglobin <0.25 g/L eller LD 600 U/L eller >10.0 ukat/L)



Magnesium rekommenderas ⊕⊕⊕⊕, 👍 👍

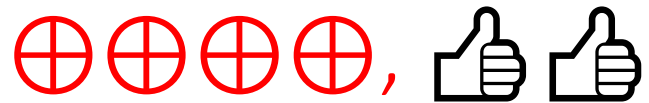


Hypertoni eller proteinuri är ej obligat.

PE – Hjärtsvikt

symtom →

- ekokardiografi,
- NT-pro BNP och
- Lungröntgen



Preeklampsimerad hjärtsvikt

3:e trimester

Diastolisk dysfunktion

veckorna

<45%)

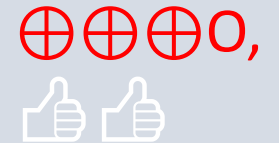
postpartum första 2

Systolisk dysfunktion (LVEF
dilaterad kammare

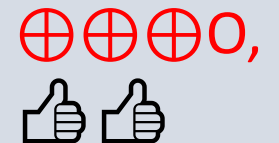
PPCM

Utredning

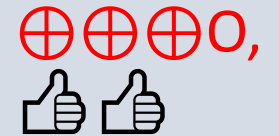
Hb, TPK, kreatinin, ALAT, urat



Urinsticka, alb/kreakvot









+
APTT, PK(INR), fibrinogen, antitrombin,
ASAT, bilirubin, LDH,
urat, haptoglobin, S-albumin



+
Vid HELLP / hemostasrubbning - ROTEM/TEG

När Förlossning?

Preeklampsi	$\geq v37+0$: förlossning $< v37+0$: expektans och övervakning	$\oplus\oplus\oplus 0$,  
Kronisk hypertoni	Planera förlossning $\geq v37+0 - v39 +6$ om stabilt tillstånd och normal fostertillväxt	$\oplus\oplus 00$,  
Graviditets- hypertoni		$\oplus\oplus\oplus 0$,  

Induktion om $> v 32$ annars sectio

Involvera anesthesiolog tidigt ⊕⊕○○, 👍 👍

Obstetrisk NEWS2	Alla PE	
Artärnål	svårstyrld hypertoni, blödning, njursvikt, lungödem, eklampsi	
Timdiures	svår PE på op/postop/IVA	
Transthorakal ekokardiografi	misstanke om hjärtpåverkan	
Koagulation TPK, pK-INR, APTT, ev fibrinogen, ROTEM/ TEG	svår PE: inom 2 timmar innan ryggbedövning	⊕⊕○○, 👍 👍
	PE: inom 6 timmar innan ryggbedövning	⊕⊕○○, 👍 👍

<p>Tidig förlossningsEDA</p>	<p>Förbättrad blodtryckskontroll Top up om akut operation Postop smärtlindring</p>	<p>⊕⊕⊕○, 👍 👍</p>
<p>Restriktiv vätska</p>	<p>undvika ödem i lungor och CNS Totalt 2 l/ 24 timmar - 80 ml/timme</p>	<p>⊕⊕○○, 👍 👍</p>
<p>Ge inte vätskebolus inför ryggbedövning</p>	<p>Hypotension är ovanligt vid ryggbedövning hos PE, ska behandlas med vasopressor (fenylefrin, efedrin)</p>	
<p>Om svårbehandlad hypotension</p>	<p>Misstänk och utred ev komplikation: blödning, hjärtsvikt eller klaffstenos</p>	
<p>Diuretika avråds</p>	<p>utom vid övervätskning och lungödem</p>	<p>⊕⊕○○, 👍 👍</p>

Anestesi vid SECTIO

Regional anestesi

mindre mortalitet och morbiditet
vs generell anestesi vid sectio



rekommenderas (även efter eklampsi)
om inte kontraindikation



TPK $\geq 75 \cdot 10^9/L$
Individuell bedömning

1. Top up EDA om förlossningsEDA finns, annars

2. Spinal

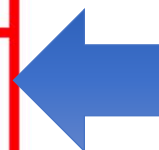
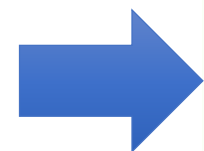
3. Generell anestesi om 1 & 2 är kontraindicerat

Individuell
bedömning

*”Riktlinje för obstetrisk spinal/epidural anestesi vid hemostasrubbning
och antikoagulantia-behandling”*

Riskbedömning för regionalanestesi hos obstetriska patienter med påverkad hemostas

Risikfaktor	Normal risk	Ökad risk	Hög risk	Mycket hög risk
LMH, profylax	>10 t	6-10 t	<6 t	
LMH, 2-dos profylax	>6 t	<6 t		
LMH, högdosprofylax	>24 t	12-24 t	6-12 t	
LMH, behandling	Anti-Xa <0,1			
Heparin inf. avslutad	>4 t	<4 t		
NSAID, ASA profylax	Ej LMH	+ LMH 12-24 t	+ LMH <12 t	
PK(INR), EDA	≤1,2	1,3-1,5	1,6-1,8	>1,9
PK(INR), spinal	≤1,4	1,5-1,7	1,8-2,0	>2,0
Preeklampsi, TPK <6 t	>100 x 10 ⁹ /l	75-100 x 10 ⁹ /l	<75 x 10 ⁹ /l	
Svår preeklampsi, TPK <2 t	>100 x 10 ⁹ /l	75-100 x 10 ⁹ /l	<75 x 10 ⁹ /l	
ITP, TPK	>75 x 10 ⁹ /l	50-75 x 10 ⁹ /l	20-50 x 10 ⁹ /l	
IUFD, prover*	<6 t	>6 t		Ablatio
Kolestas, prover*	<24 t	>24 t		
Generell anestesi för operation	Fasta vid elektivt snitt	Förlossning	Full magsäck och förlossning	Preeklampsi



CAVE Omedelbart Sectio!

Intubation	→ stress och BT stegring → →CVL, lungödem	⊕⊕⊕⊕, 👍 👍
Särskild försiktig sövning med antihypertensiva läkemedel fordras		
	betablockerare, hydralazin, nicardipin, nitroglycerin, Opioid - remifentanil/alfentanil Magnesium	
Intubation	Svår luftväg – vanligare vid PE och försämras under förlossning	

Postpartum

Mål blodtryck <140/90

⊕000, 👍 👍

Oxytocin kan ge hypotension, Försiktig långsam adm. och små doser

Karboprost kan ge hypotension, Försiktig adm.

~~Metylergometrin – kontraindicerat (→ BT stegring)~~

NSAID - undvikas första dagar pp vid svår PE

med risk för koagulations och njurpåverkan samt svår hypertoni

Ny definition

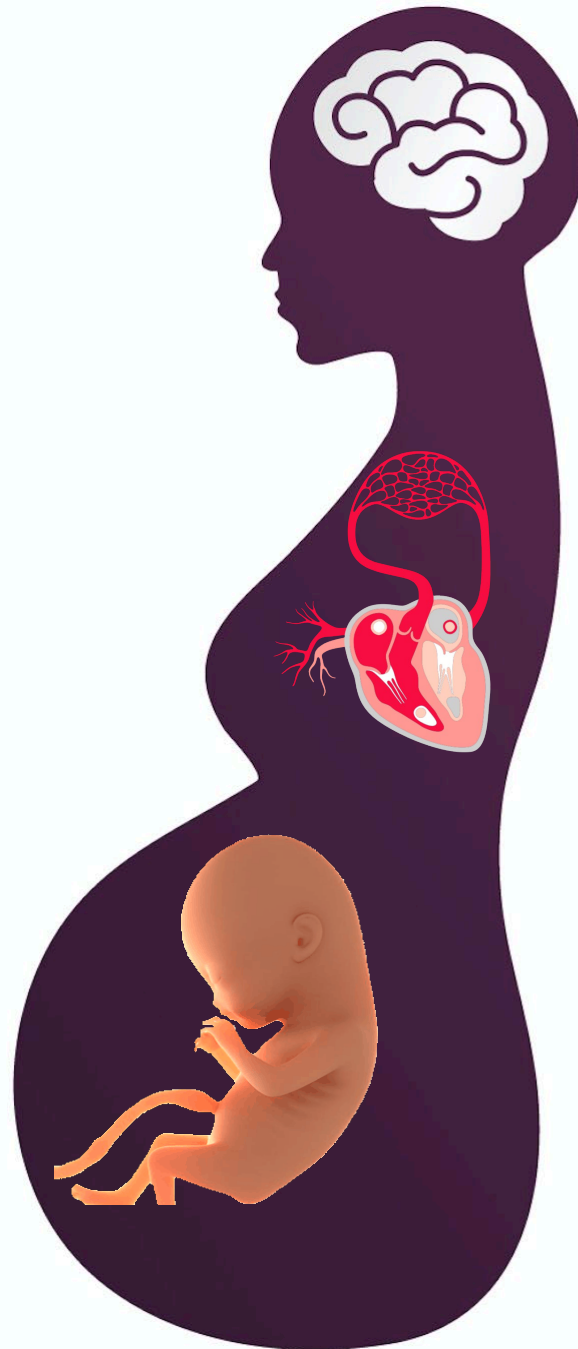
Multiorgansvikt
Proteinuri ej obligat

Mål BT

sBT <150 mmHg
dBT: 80–100 mmHg

Eklampsi, HELLP

hypertoni ej obligat
Magnesium



Skydda mamman

Sänk höga blodtryck akut
Magnesiumsulfat
Stabilisera
Förlös

Uppmärksamhet

Organsvikt

Även postpartum
Hjärta, hjärna

Tidig f-EDA

Restriktiv vätska
Top up EDA / SPA
vid sectio
OM GA Sänk BT !

Risikfaktorer

Hög risk

GRADE ⊕⊕⊕⊕, Rekommendation stark  

- Autoimmun sjukdom som SLE eller APLS
- Tidigare PE eller eklampsi
- Tidigare GH med förlossning <v34 eller IUGR eller IUFD eller ablatio
- Diabetes typ 1 eller 2
- Flerbörd
- Njursjukdom, proteinuri vid inskrivning
- Kronisk hypertoni
- IVF med äggdonation

Anamnes och riskfaktorer

Moderat risk

GRADE ⊕⊕⊕⊕, Rekommendation Stark  

- Nullipara
- Hereditet
- BMI >30
- Ålder >40
- Graviditetsintervall >10 år
- sBT >130 eller dBT > 80 mmHg vid inskrivning
- Afrikansk etnicitet
- Verifierad obstruktiv sömn-apné