



Preeclampsi och Anestesi

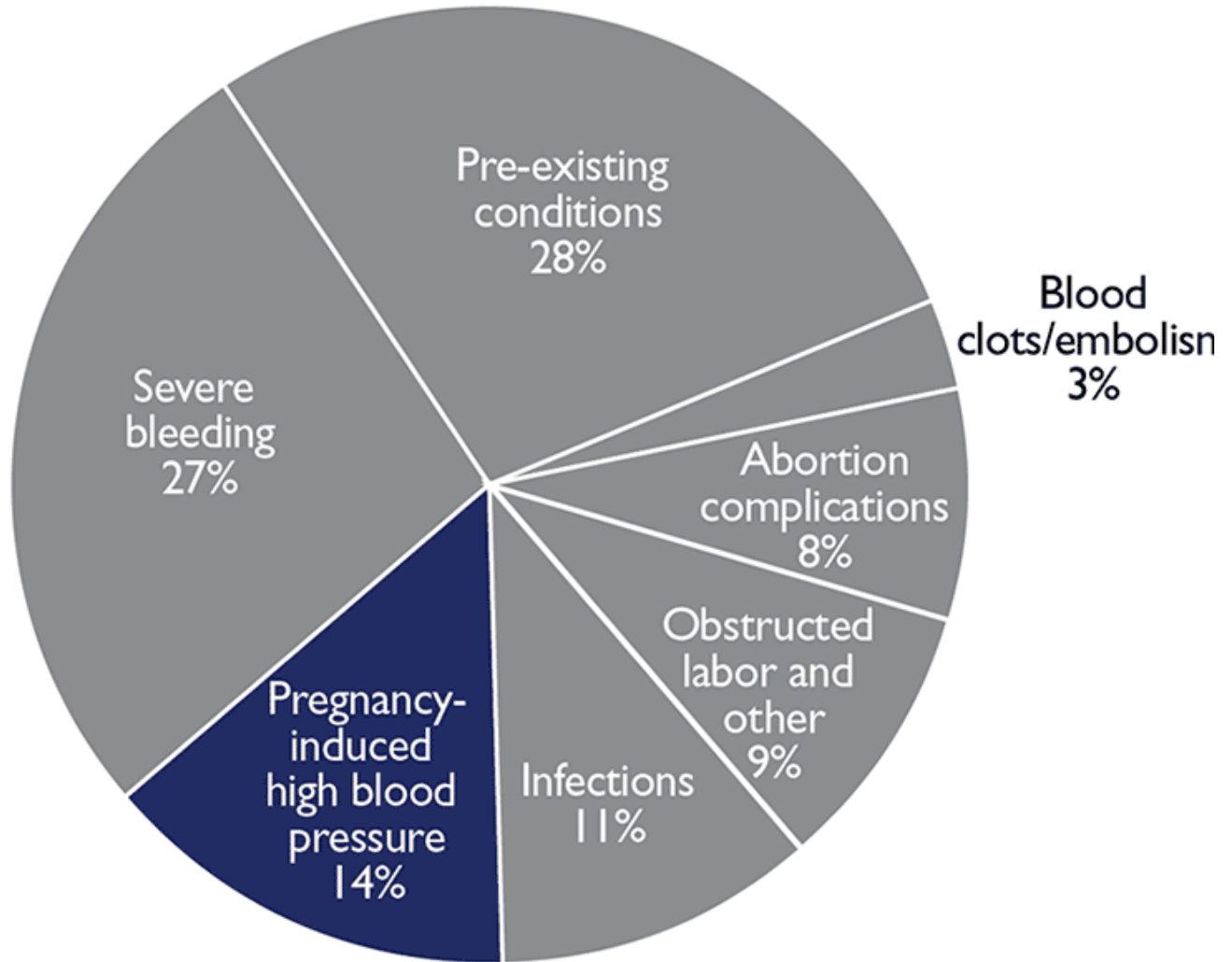
Roligt nästan jämt

Malin Andersson, ÖL, Phd student

Sammanfattning

- En folksjukdom för gravida
- Oftast efter v 36 och relativt lätt att handlägga
- Massiva vårdinsatser har minskat dödlighet – där det finns MVC
- Vanligaste dödsorsaker; cerebral blödning och tromboembolism
- Ökad risk för PPH
- Akuta tillstånd; Eklampsi, HELLP, Lungödem, hypertensiv kris, koagulopati, ablatio med DIC.
- Nytt och kroniskt; Hypertoni HFpEF vasculär demens, hjärtkärlsjukdom..

vad är
egentligen
dödsorsaken
vid PE – beror på vård



Definition ur [anestesiologens](#)
perspektiv

Akut Multiorgansvikt

Hos pat som ev måste opereras och ev kan blöda som tusan och som har en mindre, osynlig, ev skör pat till i magen – inte alltid så roligt

- 1. Vaskulär svikt**
- 2. Koagulationsvikt**
3. Njursvikt
4. Respiratorisk svikt
5. Hjärtsvikt
6. Cerebral svikt
7. Fetomaternell svikt
8. Leversvikt

Vasculär svikt

- Placentainducerad systemisk endotelinflammation
- Hypertensiv kris = risk för lungödem och intracerebral blödning/ Hjärnödem
- Förlossningsindikation om ej svar på behandling
- Målvärde < 150/100 men DBT < 80 ger ökad fetal risk
- Läckande kapillärer; var hamnar volymen?

- OBSERVERA ATT INTUBATION INNEBÄR BLODTRYCKSÖKNING! TÄNK FÖRST, SÖV SEDAN! Glöm aldrig att bedöma luftvägen och kommunicera med obstetriker om tidsperspektivet och barnets status. Vad hinner du att optimera?

Lathund behandling PE inför sectio/partus

Behandling PE, akut	Mekanism	Tid till effekt	IV dos förslag	PO dos förslag	CAVE	Maxdos iv
Labetalol	Osektiv Betablock	min	20-40-80 mg iv (>2 min)	T 100-400 mg x 2-4	AV block 2-3 Astma Foster;bradykardi/hypoglycemi/påv placentafunk	Infusion: starta 20 mg/h och dubblera var 30 min tills svar. Max 160 mg/h
Nifedipin	Ca block	5-10 min	-	10-20 mg	Komb med Magnesium; mycardpåverkan; vid misstanke: reversera m Calciumglukonat 10 g	80 mg/24h
Hydralazin	Perifier vasodilat	Maxsvar:30 min	5-10 mg iv (> 2 min)	-	Takykardi, Huvudvärk illamående hypotension	Maxdos 25 mg
Magnesium	Krampförebyggande. Mekanism=?	s	4g (> 2 min)	-	Andningsdepression/muskelsvaghet. Ge Calciumglukonat 10 g	Vid Eklampsi ge 4 g + 1g/h Övrigt enl ob
Betapred	Fetal lungmognad		6mg		blodsocker	enl ob
nitroglycerin	vasodilaterar	min	0,25microgr/kg/h. Öka med 0,25/15 min	Nitropuff x 2?	btfall	4 microgram/kg/h

Koagulationsvikt

- 30 % utvecklar trombocytopeni
- HELLP/DIC/snabbt sjunkande trombocyter; max 2 h gamla prover inför EDA/spinal
- Annan påverkan? ASA 75 mg ok, Fragmin regelbundet =? ev mäta anti10A?
- Transfusion Trombocyter rek alltid vid TPK<20
Transfusion Trombocyter inför sectio /EDA/spinal vid TPK<50
- Transfusion trombocyter rek vid TPK < 100 om stor blödning, snabbt sjunkande trombocyter, misstänkt läkemedelspåverkan
- Obs överväg blod och plasma tidigt vid PE + blödning; hemokoncentrerade och sannolikt generellt koagulopatiska vid snabbt sjunkande trombocyter.
- Spinalt hematom vs intracerebral blödning? Tydlig rek att vid TPK> 75: spinal är säkrast. Vid TPK < 75, **individuell bedömning**. Kontrollera PK, APTT, Fibrinogen
- Spinalt hematom, incidens =? Op <8h stor sannolikhet för fullständig symtomregress, kan op t.o.m 24 h
- Håll dig uppdaterade via SFAIs riktlinjer, uppdateras nu. ALLTID EN INDIVIDUELL BEDÖMNING VAD SOM UTGÖR STÖRST RISK FÖR PATIENTEN; HYPERTONI, KOAGULATIONS RUBBNING ELLER LUFTVÄGEN.

Övriga svikter att ta hänsyn till

- **Njursvikt.** Krea > 90 mmol/L. Diureser < 600 ml/Dygn – ökad risk för lungödem. Furix på misstanke om övervätskning!
- **Hjärtsvikt.** Svårt! Hög AF, svullna ben vanligt men obs på viktuppgång. HFpEF sannolikt, cave vätska
- **Respiratorisk svikt.** Kombination av kapillär läckage, övervätskning och hypertoni
- **Cerebral svikt.** EKLAMPSI! Beh m 4 g Magnesium iv och ABC. Stabilisera inför ev. förlossning/sectio < 24h. Ny neurologi bör ge misstanke om: hjärnblödning/hjärnödem.
- **Fetomaternell svikt.** Obstetrikerns bedömning, kommunikation! Diastoliskt bt > 80, puls > 80. Ta hand om opiateffekt.
- **Leversvikt.** HELLP med svår buksmr, leverruptur/kapselhematom ger bild med blödning och koagulationsrubbningar.

- **GLÖM INTE TROMBOEMBOLISM!** Ökad risk vid PE och ffa i puerperiet (LE, sinustrombos, DVT)

Anestesiform och Preeklampsi

- "Omedelbart sectio är kontraindicerat vid preeklampsi/svår hpt"-SFAI
- Rekommendationer, inga studier men erfarenhet + uppföljning
- Tidig EDA – top up/bt kontroll – rekommendation
- Spinal rekommenderas. Undantag= koagulopati då sker **individuell bedömning**
- Generell anestesi: Bedöm luftväg! Mera svullna än friska gravida. Artärnål. BT <150-100 mmHg vid induktion (ABC). Alltid opiat. Undvik Ketamin, Methergin är kontraindicerat!

GA hos PE	dos	kommentar
Propofol	(2)-3 mg/kg	
Thiopenthal	(5)-7 mg/kg	
Remifentanyl	1-(2) microg/kg	barnobs
Alfentanil	10 microgr/kg	barnobs
Suxametonium	1 mg/kg	Atracurium vid leversvikt
CAVE		Ketamin METHERGIN

Fall 1

- Kl 04:01 ob ringer; PPH! Lite lätt PE? Haft en DVT u grav. I övrigt förlöst 32+4, PE vid förra grav. står på Trombyl 75 mg, Fragmin 5000 IE x1
- Frågor/ vad vill du göra?
- 04.03 Pat är nu på sal. Ligger på sidan och kräks våldsamt. Det rinner en stadig stråle blod ifrån britsen. Ber om ursäkt för att hon kräks.

Anestesi (regional+GA) hos pat med hemostasrubbning

enl riktlinjer SFAI/SFOAI – rykande färska och därför osynliga

Riskbedömning för regionalanestesi hos obstetriska patienter med påverkad hemostas				
Risikfaktor	Normal risk	Låg/viss risk	Ökad/hög risk	Mycket hög risk
LMH, normaldosprofylax	>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			
Svår preeklampsi, TPK <2 t				
	>100 x 10 ⁹ /l	70 – 100 x 10 ⁹ /l	50 – 70 x 10 ⁹ /l	<50 x 10 ⁹ /l
ITP, TPK				
	>70 x 10 ⁹ /l	50 – 70 x 10 ⁹ /l	20 – 50 x 10 ⁹ /l	<20 x 10 ⁹ /l
IUFD, prover*				
	<6 t	>6 t		Ablatio
Kolestas, prover*				
	<24 t	>24 t		
Generell anestesi för operation				
	Fastande vid elektivt snitt	Förlossning och akut op	Full magsäck och akut op	Preeklampsi och akut op

LMH, låg molekylärt heparin; NSAID, non-steroid anti-inflammatorisk drog; ITP, idiopatisk trombocytopen purpura; IUFD, intrauterin fosterdöd; Prover*, TPK, APTT, PK(INR) och fibrinogen.

Fall 2

- Uppringd kl 02 samtidigt som larmsnitt larmas ut. Enl ob har pat PE, dåliga fosterljud. ob får inte upp labbest men trombocyterna var över 100 igår. När du får på dig tofflorna är pat på sal.
- 'Vad gör du/vill du veta

Svarta svanar och käpphästar

- HELLP – när det är illa går det inte att op och mkt svårt att optimera koag. In med en EDA om möjligt. Cave övervätskning
- IUFD/ablatio; koagulationskollaps. Se ovan
- Medvetandesänkt? – hjärnblödning/sinustrombos/hypertensivt hjärnödem eller bara utmattad..
- Att dra EDA slangen är lika stor risk som att anlägga: optimera koag
- Tidig EDA – allvarlig PE = PE som utvecklar sig snabbt
- TPK > 100 = koag är optimerad? Nja. ROTEM påverkad vid TPK 100, snabbt med plasma, trombocyter + blod vid PPH. Cave övervätskning
- Ang regionalbedövning och antikoag: kolla SFAIs riktlinjer, kombinationsmöjligheter närmar sig ∞
- Regionalbedövning mot GA: mortalitetsvinst mot morbiditetsvinst ----- individuell bedömning