

# Preeklampsi och hypertoni under graviditet (inkl riskfaktorer och profylax)

Dokumentet är i stora delar taget från SFOGs riktlinjer samt PM från region Stockholm och Västra götalandregionen.

## 1 Innehåll

Preeklampsi och hypertoni under graviditet (inkl riskfaktorer och profylax).....	1
2 Definitioner.....	2
3 Mätmetoder.....	4
4 Riskfaktorer för Preeklampsi.....	5
5 Profylax mot preeklampsi.....	5
5.1 Information om lägdos Trombyl.....	5
6 Kontroller under graviditet hos patienter med risk för preeklampsi (en högriskfaktor eller >2 medelhögriskfaktor).....	6
7 Antenatal handläggning hos patienter med hypertonisjukdom.....	6
8 Övervakning och åtgärder.....	6
8.1 Kronisk hypertoni.....	6
8.2 Graviditetsinducerad hypertoni.....	7
8.3 Preeklampsi.....	7
8.4 Lätt – till måttlig preeklampsi.....	7
Svår Preeklampsi.....	8
8.5 Övervakning på Antenatal/Förlossningen.....	9
9 Antihypertensiv behandling - Behandling vid BT $\geq$ 140/90 mmHg och <160/110 mmHg.....	12
9.1 Peroral antihypertensiv behandling.....	12
10 Behandling vid svår hypertoni sBT $\geq$ 160 och /eller dBT $\geq$ 110 mm Hg.....	13
10.1 Farmakologisk behandling.....	14
10.2 Underhållsbehandling.....	16
11 Eklampsi.....	16
12 HELLP (Hemolysis, Elevated liver enzymes, Low platelets).....	18
13 Behandling och uppföljning av kronisk hypertoni, graviditetshypertoni och preeklampsi postpartum.....	20
14 Risk för upprepning samt risk för långtidseffekt av hypertonisjukdom under graviditet.....	22

## 2 Definitioner

<b>Kronisk hypertoni</b>	Hypertonidiagnos innan graviditet eller till och med graviditetsvecka 20. Kvinnor med antihypertensiv behandling även med normalt systoliskt eller diastoliskt blodtryck (BT)
<b>Graviditetsinducerad hypertoni</b>	Systoliskt blodtryck (sBT) $\geq 140$ mmHg och/eller Diastoliskt blodtryck (dBt) $\geq 90$ mmHg M ätt två gånger med 15 minuters intervall (medelvärde anges) Debut efter graviditetsvecka 20 och normaliserat inom 12 veckor postpartum
<b>Svår hypertoni</b>	sBT $\geq 160$ mmHg och/eller dBt $\geq 110$ mmHg
<b>”White coat hypertension”</b>	Förhöjt blodtryck på mottagningen (sBT blodtryck $\geq 140$ mmHg och/eller dBt $\geq 90$ mmHg) men normalt BT hemma ( $<135/85$ mmHg)
<b>Preeklampsi</b>	Multiorgansyndrom med hypertoni och nydebuterade kliniska symptom eller engagemang av ett eller flera organsystem <i>och/eller</i> fosterpåverkan efter graviditetsvecka 20. <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Njurpåverkan</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Signifikant proteinuri</b> verifieras med slumpmässig albumin/kreatinin (alb/krea) kvot <math>8</math> mg/mmol eller protein/kreatinin (prot/krea) kvot <math>\geq 30</math> mg/mmol eller UProtein/albumin <math>\geq 0.3</math> g/24 h. Proteinuri är <i>ej obligat</i> för diagnos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Njurinsufficiens (kreatinin <math>&gt;90</math> <math>\mu\text{mol/L}</math>), oliguri (<math>&lt;500</math> mL/dygn)</li></ul></li></ul></li><li>• <i>Leverpåverkan</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Transaminasstegring 2 gånger övre referensvärdet, smärta i epigastriet eller smärta under höger arcus</li></ul></li><li>• <i>Hematologisk påverkan</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Sjunkande trombocyter,</li></ul></li></ul>

	<p>trombocytopeni</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Hemolys (haptoglobin &lt;0.25 g/L eller LD 600 U/L eller &gt;10.0 ukat/L)</li><li>● <i>Neurologisk påverkan</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Svår huvudvärk</li><li>○ Persisterande synstörning</li><li>○ Fotklonus, kramper (eklampsi)</li><li>○ Stroke</li></ul></li><li>● <i>Cirkulationspåverkan</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Lungödem</li><li>○ Bröstsmärta</li></ul></li><li>● <i>Uteroplacentär dysfunktion</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Intrauterin tillväxthämning</li></ul></li></ul>
<b>Svår preeklampsi</b>	<p>Preeklampsi med svår hypertoni och/eller organpåverkan/kliniska symptom och/eller försämring av organpåverkan/kliniska symptom enligt ovan.</p> <p>Diagnos och/eller förlossning på preeklampsiindikation innan graviditetsvecka 34.</p> <p>Internationella guidelines anser att termen svår preeklampsi bör undvikas i klinisk praxis.</p>
<b>Pålagrad preeklampsi</b>	<p>Kronisk hypertoni som efter graviditetsvecka 20 utvecklar <math>\geq 1</math> av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Persisterande hypertoni trots minst 2 olika antihypertensiva</li><li>● Ny eller tilltagande proteinuri</li><li>● <math>\geq 1</math> organpåverkan enligt ovan</li></ul>
<b>Eklampsi</b>	<p>Debut av kramper under graviditet, förlossning eller de första veckorna efter förlossning utan annan förklaring som t.ex. epilepsi. Hypertoni eller proteinuri är <i>ej obligat</i>.</p>
<b>HELLP</b>	<p>Hemolys bestämt med haptoglobin (&lt;0.25 g/L) eller LD (&gt;600 E/L eller &gt;10 ukat/L), TPK &lt;100x10<sup>9</sup>/L samt ASAT eller ALAT &gt;1.2 ukat/L. Hypertoni eller proteinuri är <i>ej obligat</i>.</p>

### 3 Mätmetoer

<b>Blodtrycksmätning</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skall mätas vid alla besök. Sittande med stöd för ryggen, armen i hjärthöjd, benen ej korslagda, ej prata.</li><li>• Vila 5 minuter.</li><li>• Vid första besöket tas det i båda armarna.</li><li>• Adekvat manschettbredd.</li><li>• Puls ska registreras när BT mäts.</li></ul>
<b>Urinprov</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alla gravida screenas för proteinuri vid inskrivning på MHV.</li><li>• Vid riskfaktorer för preeklampsi bör urinsticka för protein kontrolleras vid varje besök på MHV.</li><li>• Automatisk mätning av urinsticka för proteinuri rekommenderas.</li><li>• Kvantifiering av proteinuri ska utföras med alb/krea eller prot/krea kvot vid <math>\geq 2+</math> eller upprepade 1+ på urinsticka.</li><li>• Test för proteinuri behöver ej upprepas när signifikant proteinuri, albumin/krea kvot eller protein/krea kvot <math>&gt; 30</math> mg/mmol har konstaterats.</li></ul>

## 4 Riskfaktorer för Preeklampsi

Hög risk	Medelhög risk
Autoimmun sjukdom som SLE eller APS	Nulliparitet
Tidigare PE eller eklampsi	Hereditet för preeklampsi
Tidigare GH med förlossning före v34 eller IUGR eller	BMI >30
IUFD eller ablatio	Ålder >40 år
Diabetes typ 1 eller 2	Graviditetsintervall >10 år
Flerbörd	sBT >130 eller dBT >80 mmHg vid inskrivning
Njursjukdom, proteinuri vid inskrivning	Afrikanskt ursprung
Kronisk hypertoni	Verifierad obstruktiv sömn-apné
IVF med äggdonation	”White coat hypertension

## 5 Profylax mot preeklampsi

Ges till patienter med en högriskfaktor eller minst 3 medelriskfaktorer (överväg även vid 2 medelriskfaktorer). ASA (Trombyl) 75 mg/dygn, 1 tablett till kvällen, ges från och med graviditetsvecka 12 till och med graviditetsvecka 36. Detta i enlighet med:

- Svensk Förening för Obstetrik och Gynekologi (SFOG)
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) och
- the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).

### 5.1 Information om lågdos Trombyl

Lågdosaspirin (ASA) minskar signifikant risk för PE och relaterade negativa graviditetsresultat (prematyr förlossning, IUGR), när de ges till patienter med måttlig till hög risk för sjukdomen (1, 2, 3). Mekanismen för detta är inte helt klarlagd, men ASA har både direkt effekt på trombocyter och endotelfunktion, bland annat genom hämning av cyklooxygenas (4).

Behandlingen sätts med fördel in mellan graviditetsvecka 12 och 16, dock kan ASA-profylax även sättas in efter 16 graviditetsveckor. Behandlingen upphör i de flesta fall i graviditetsvecka 36, för att undvika risken för allvarlig blödning hos barnet (1,2,6,7). Tabletten ska helst ges på kvällen. ASA bör **inte** sättas in om patienten redan har utvecklat en PE.

Kvinnor med APS eller annan trombofili ges LMH enligt Hem-ARG rapport nr 79.

## 6 Kontroller under graviditet hos patienter med risk för preeklampsi (en högriskfaktor eller >2 medelhögriskfaktor)

- BT och proteinuri minst var 3:e vecka från 24-32 v och varannan vecka efter 32 v.
- Ultraljud med ”Notch” v 24 och tillväxt v 32
- Patienter som övervakas enligt ovan ska också informeras om symptom som kan tyda på preeklampsi, detta skiljer sig inte från våra tidigare rutiner.

## 7 Antenatal handläggning hos patienter med hypertonisjukdom

- Perinatale komplikationer är vanligare hos alla kvinnor med hypertoni jämfört med normotensiva kvinnor. Alla patienter med hypertoni och/eller preeklampsi övervakas enligt svenskt obstetriskt ONEWS.
- Hypertoni och subjektiva besvär såsom svår huvudvärk, synrubbning, epigastralgi, oliguri, illamående och kräkningar är allvarliga symptom. Något av dessa skall innebära snabb transport till sjukhusvård för bedömning, behandling och kontroll av kvinnans och fostrets tillstånd.
- Hypertoni och proteinuri kan saknas initialt t.ex. vid HELLP eller eklampsi.
- Förlossning är den enda möjligheten för att avbryta detta tillstånd och följs i regel av tillfrisknande efter ett par dagar, ibland tar det dock betydligt längre tid.

## 8 Övervakning och åtgärder

### 8.1 Kronisk hypertoni

- Går på MVC om blodtrycket är  $\leq 150/100$  mmHg och pat. är utan andra symptom.
- **Barnmorskebesök** inkl. blodtryck och u-albumin. Var 3:e v från 24-32 v och varannan v efter 32 v. Från vecka 36 t.o.m. vecka 40 varje vecka.
- Toxprover tas initialt vid inskrivning, vid försämring eller misstanke på preeklampsi
- RUL i andra trimestern, tillväxtkontroller från v 28 och därefter var 4:e vecka. Vid tillväxthämning övervakning enligt Ultra-ARG (enligt SFOGs riktlinjer)
- Vid tillkomst av proteinuri se preeklampsi
- Diastoliskt blodtryck  $>100$  läkarbedömn MVC-visning/Obst mott/Förl senast nästada för Hb, TPK, ALAT och kreatinin, urat. Ställningstagande till antihypertensiv behandling.

- Kontakta omedelbart obstetriker (FUL/AOM-läkare) vid sBT  $\geq 160$  mmHg eller dB<sub>T</sub>  $\geq 110$  mmHg
- **FÖRLOSSNINGSPANERING:** Planera förlossning  $\geq v37+0$  och senast v39+6 om stabilt tillstånd och normal fostertillväxt. Tid till AOM v 40+0 för bedömning av bltr, urinsticka, ultraljud med SDP och induktionsplanering.

## 8.2 Graviditetsinducerad hypertoni

- **Definition:** Blodtryck  $\geq 140/90$  mmHg vid två tillfällen, utan proteinuri, som uppträder efter graviditetsvecka 20+0.
- **Provtagning:** Hb, TPK, ALAT, Kreatinin, Urat. Tas vid debut, vid försämring eller vid debut av preeklampsi
- **Ultraljud:** viktskattning och AFI vid debut och därefter var 4:e v eller enligt fynd.
- Om inga komplikationer fortsätter patienten på MVC med ultraljud på ultraljudsmottagning, enl. nedan.
- Diastoliskt BT  $>100$  läkar-kontakt (AOM)/visning senast nästa dag, enkla toxprover, ställningstagande till antihypertensiv behandling.
- **Fortsatta barnmorskebesök** på MVC, inkl. blodtryck och u-albumin 1-2 ggr/v beroende på hur stabilt BT är.
- **FÖRLOSSNINGSPANERING:** Planera förlossning  $\geq v37+0$  och senast v39+6 om stabilt tillstånd och normal fostertillväxt. Tid till AOM v 40+0 för bedömning av bltr, urinsticka, ultraljud med SDP och induktionsplanering.

## 8.3 Preeklampsi

- **Definition:** Multiorgansyndrom med hypertoni och nydebuterade kliniska symptom eller engagemang av ett eller flera organsystem *och/eller* fosterpåverkan efter graviditetsvecka 20. Se ovan under definitioner, OBS proteinuri är ej obligat för diagnos.

## 8.4 Lätt – till måttlig preeklampsi

- **För alla patienter vid första besöket:** Uppläggning av **vårdplan och sjukskrivning.**
- **Om diastoliskt blodtryck  $<95$  mmHg och u-albumin 1+:** U-sed och u-odling enl PM. Om prot-uri bedöms relaterad till preeklampsi:
  - **Visning/läkarbesök** på MVC inom 1 vecka. Klinisk bedömning, ställningstagande till antihypertensiv behandling.
  - Provtagning: Hb, TPK, ALAT och kreatinin, urat.
  - **Ultraljud:** Viktskattning, AFI vid debut och därefter var fjärde vecka eller enligt fynd.

Kontroll MVC 2 ggr/vecka, BT, U-Alb. Om u-alb  $>1+$ : kvantifiering av proteinuri med protein/krea eller alb/krea kvot

- **Om diastoliskt blodtryck 95-104 mmHg och u-albumin 1-2+:**

- Pat skall ha tid för en initial bedömning på MVC/AOM inom två dagar.
- Provtagning med Hb, TPK, ALAT och kreatinin, urat.
- **Ultraljud:** Viktskattning, fostervattenmängd och a. umbilicalis flöde vid debut och därefter var tredje vecka eller enligt fynd.
- Kontroll MVC 2 ggr/vecka, BT U-Alb. Om u-alb 3+: tU-protein
- **FÖRLOSSNINGSPLANERING:** Planera förlossning  $\geq$ v37+0 och senast v39+6 om stabilt tillstånd och normal fostertillväxt. Tid till AOM v 40+0 för bedömning av bltr, urinsticka, ultraljud med SDP och induktionsplanering.  
Provtagning: Hb, TPK, APTT, PK (inför ev. EDA).
- **Om diastoliskt blodtryck 105-109 mmHg och/el syst BT  $\geq$ 160 mm Hg och u-albumin 1-3+ (1+ vid minst två tillfällen):** Inläggning på BB/Förl. Blodtryck x 4.  
Provtagning: Hb, TPK, ALAT, kreatinin och urat.

## Svår Preeklampsi

**Definition:** Lätt-måttlig preeklampsi övergår till svår preeklampsi när ett av nedanstående kriterier tillkommer:

- Blodtryck  $\geq$ 160/110 mmHg
- Proteinuri  $\geq$  5 g utsöndring/per dygn
- Oliguri <600 ml per dygn
- Symtom: Epigastralgi, svår huvudvärk, ögonsymtom t.ex. synbortfall
- CNS- påverkan: Hyperreflexi, fotklonus, medvetanderubbningar.
- Koagulationsrubbningar, i första hand trombocytopeni med TPK  $<100 \times 10^9/l$
- Kraftig leverpåverkan som del i HELLP
- Placentasymtom: viktskattad till  $< -22 \%$ , eller blodflödesförändringar i a.umbilicalis eller avplanande tillväxt.

**Inläggning** på BB/Förl. Pat. bör ha lugn och ro omkring sig och ska prioriteras för enkelrum.

Auskultation av hjärta och lungor, palpation av epigastriet och levern samt prövning av reflexer och fotklonus vid inläggningen.

**Anestesiolog** ska informeras och involveras tidigt i teamet för bedömning och behandling av patient med preeklampsi som inkommer till förlossningsavdelning eller antenatalavdelning.



Patient som kräver intensivövervakning p g a mycket högt blodtryck, svår organpåverkan eller andra svåra symtom ska övervakas på förlossningen eller IVA. Rummet ska vara rofyllt och svagt upplyst.

### 8.5 Övervakning på Antenatal/Förlossningen

Kontroll/åtgärd	Hur ofta/När?	Kommentar
Läkaranteckning	Dagligen	
Bltr och puls	Minst 4 ggr per dygn	
Urinsticka	Dagligen	Urinsticka $\geq 1+$ : kvantifiering av proteinuri med protein/krea eller alb/krea kvot
Urinmätning	Dagligen	Totalt vätskeintag ska inte överstiga 80 mL/tim eller cirka 2000 mL/24 timmar. Vid svår preeklampsi kan njurfunktionen försämrans snabbt och därför rekommenderas kontroll av diures var 4:e tim. Oliguri definieras som <500 mL /24 tim.
Vätskelista	Dagligen	
Vikt	Dagligen	
Basblodprov: Hb, TPK, ALAT och kreatinin, urat	2 ggr per vecka	Vid svår PE eller patologiska svar: Hb, APTT, PK(INR), TPK, antitrombin, fibrinogen, kreatinin, ALAT, ASAT, bilirubin, LDH, urat, haptoglobin, S-albumin
Ultraljud med AFI, och umbilikalt flöde	1 gång per vecka	
Ultraljud med viktskattning	Varannan vecka	
CTG	2 ggr dagligen	
Vid svår huvudvärk, synstörningar, medvetandepåverkan, fotklonus, eller annan <b>neurologisk påverkan</b>	Överväg utredning med akut CT/MRI för undersökning av komplikation såsom blödning eller PRES (posterior reversible encephalopathy syndrome).	
<b>FÖRLOSSNING</b>		
<b>Ställningstagande till</b>	$\geq v37+0$ : förlossning	

<b>förlossningssätt och tidpunkt</b>	<v37+0: expektans och övervakning, förlös enligt nedan	
<b>Förlös oavsett graviditetslängd</b>	Svårkontrollerat blodtryck trots Antihypertensiv behandling Eklampsi HELLP Placentaavlossning Hjärtsvikt Lungödem IUFD	
<b>Förlossning ska övervägas oavsett graviditetslängd</b>	Sjunkande TPK, trombocytopeni Stigande transaminaser Stigande kreatinin Kvarstående neurologiska symtom Kvarstående epigastriesmärter, illamående och kräkning med påverkade levervärden Svår tillväxthämning Allvarlig fosterpåverkan	Grad av proteinuri eller uratstegring är <b>ej</b> indikation för förlossning men indicerar ökad observans på fostrets tillstånd
<b>Stabilisering för förlossningen</b>	Behandla hypertoni  Ev profylax mot eklampsi med magnesiumsulfat	
<b>Antihypertensiv behandling</b>	Eftersträva målBT (<150/100)	
<b>Förlossningssätt</b>	Vaginal förlossning Vid spontant värkarbete och huvudbudning kan vaginal förlossning ske oavsett graviditetsvecka under noggrann övervakning av moder och foster  Induktion av förlossning kan övervägas efter graviditetsvecka 32 För induktion kan mekanisk dilatation,	

	prostaglandin och oxytocin användas	
<b>Kejsarsnitt</b>	<b>Omedelbart sectio är kontraindicerat vid preeklampsi eller svår hypertoni</b> , i övrigt gäller sedvanliga obstetriska indikationer och vanligtvis vid förlossning före graviditetsvecka 32	
<b>Kortikosteroider för fetal lugnmognad</b>	Ges när förlossning planeras mellan 22+0v-33+6v	
<b>Magnesiumsulfat för fetal neuroprotektion</b>	Ges vid förväntat/planerad förlossning inom 1-24 h <v32+0	Minskar risken för CP-skada, se separat PM Magnesiumbehandling före v 32+0
<b>Övervakning under förlossning</b>	Noggrann övervakning enligt ONEWS BT/Puls minst varje halvtimme Kontinuerlig CTG övervakning Iv infart Strikt kontroll vätskebalans: max vätsketillförsel 80 ml/tim (2000 ml/24 tim)	Ansvarig läkare ska skriftligen dokumentera vad som ska övervakas och hur ofta  Diretika endast indicerat vid lungödem/hjärtsvikt. Furosemid 10-20 mg iv.
<b>Smärtlindring</b>	EDA rekommenderas och är ett värdefullt komplement för kontroll av BT	
<b>Utdrivningsskedet</b>	Instrumentell förlossning kan bli nödvändig förutom på sedvanlig obstetrisk indikation OM; - Tecken på hotande eklampsi - Instabilt BT som inte svarar på behandling	
<b>Efterbördsskedet</b>	Aktiv handläggning pga den ökade risken för postpartumblödning	

	Ge INTE metylergometrin (Metergin) vilket kan framkalla akut stegring av blodtrycket	
--	--	--

## 9 Antihypertensiv behandling - Behandling vid BT $\geq$ 140/90 mmHg och $<$ 160/110 mmHg

Indikation för farmakologisk behandling: sBT  $\geq$ 150 mmHg dBT  $\geq$ 100 mmHg

MålBT vid annan sjuklighet ex. diabetes med nefropati eller kronisk njursjukdom: sBT $<$ 140 mmHg, dBT  $<$ 90 mmHg,  $>$ 80 mmHg

### 9.1 Peroral antihypertensiv behandling

I första hand används betablockerare eller kalciumantagonister. Det är bättre att kombinera läkemedel med olika verkningsmekanismer än att ge maxdoser av ett läkemedel.

Läkemedel	Mekanism	Dosering	Kommentar
Labetalol (Trandate) (förstahandsval)	Betablockerare	100-400 mg per oralt 2-4 gånger dagligen. Startdos 100 mg x 3	Försiktighet vid astma, AV block II-III Vid doser $>$ 1200 mg överväg kombinationsbehandling.
Metoprolol (Seloken)		25 – 100 mg per oralt 1-2 gånger dagligen	Långtidsbruk av selektiva betablockerare (atenolol, metoprolol) undviks under graviditet då det finns risk för negativ påverkan på fostertillväxten.
Pindolol (Visken)		2,5 – 10 mg per oralt 2 gånger dagligen	OBS! att behandling med betablockerare kan medföra risk för neonatal hypoglykemi och bradykardi. Kvinnor med afrikanskt ursprung är mindre känsliga för beta-blockerare.
Nifedipin (Adalat) (Andrahandsval)	Kalciumantagonister	10-30 mg per oralt 2-3 gånger dagligen eller	OBS! Två olika beredningsformer (tabletter och depottabletter) Kalciumantagonister rek

		depottablett per oralt 20-60 mg en gång dagligen	ej under första trimestern pga otillräcklig kunskap om fosterskadande effekt.
Hydralazin (Apresolin)	Kärldilatorare	25-50 mg per oralt 3-4 gånger dagligen	Om annan behandling inte har tillräcklig effekt. Kan användas vid SLE, men SLE-liknande biverkningar kan förekomma.

Behandling bör minskas om dBT är <80 mmHg vid upprepade mätningar.

## 10 Behandling vid svår hypertoni sBT≥160 och /eller dBT ≥110 mm Hg

Kontakta omedelbart obstetriker vid sBT ≥160 mmHg eller dBT ≥ 110 mmHg

**CTG övervakning** är väsentligt eftersom snabb blodtryckssänkning kan påverka fostret. Vid tillväxthämning och flödespåverkan ska barnets näringstillförsel beaktas vid blodtryckssänkande behandling.

		Vetenskapligt underlag/ GRADE	Rekommendation enligt GRADE
<b>Indikation för farmakologisk behandling</b>	sBT≥160 mm Hg och/eller dBT≥110 mm Hg skall <b>behandlas omgående.</b> Behandling ges även vid <b>MHV</b> och kvinnan skall då skyndsamt föras till slutenvård	Måttligt starkt /⊕⊕⊕○	Starkt
<b>MålBT</b>	Syftet är att snabbt sänka till <160/110 mmHg för att skydda modern. Därefter ges fortsatt behandling med målBT ≤ 150/80 – 100 mm Hg i slutenvård  <b>Observera att moderns liv går före fostret!</b>	Måttligt starkt /⊕⊕⊕○	Starkt
<b>Åtgärd</b>	Multidisciplinär	Starkt/⊕⊕⊕⊕	Starkt

	samverkan, obstetriker och anesthesiolog Vårdas vid avdelning med hög övervakningsfaktor  Läkemedel, se nedan  Mät BT/puls initialt var 10-15:e minut tills stabilisering och sedan var 4:e tim enligt nedan Övervakning enligt Obstetrisk NEWS2		
--	---	--	--

### 10.1 Farmakologisk behandling

Patienter kan svara bra på ett läkemedel och sämre på ett annat varför byte av preparat rekommenderas enligt nedan om ej effekt på första läkemedlet.

Preparat	Dos	Tid till effekt, upprepad dos, maxdos	Kommentar
Nifedipin (Adalat)	10 mg nifedipin (vanlig tablett) efter 20 min om ej effekt  20 mg nifedipin (vanlig tablett) efter ytterligare 20 min om ej effekt  20 mg nifedipin (vanlig tablett) efter ytterligare 20 min om ej effekt	Tid till effekt 5-10 min.  Ej effekt = Kvarstående svår hypertoni (sBT $\geq$ 160 mmHg och/eller dBT $\geq$ 110 mm Hg).  Maxdos nifedipin 80 mg per 24 timmar.	Interaktion mellan kalciumantagonister och magnesiumsulfat, myokard depression finns beskrivet men är mindre vanligt (<1%), Behandlas med kalciumglukonat 10 g iv.  Vid stabilt BT fortsatt med Nifedipin se ovan per oral farmakologisk behandling. Kontroll av BT enligt nedan.
Labetalol (Trandate)	20 mg labetalol iv under minst 2	Tid till effekt 5 minuter (iv inj)	Försiktighet vid astma, AV block II-

	<p>min</p> <p>Om ej effekt efter 10 min 40 mg labetalol iv under 2 min</p> <p>Om ej effekt efter 10 min 80 mg iv labetalol under minst 2 min</p> <p>Om fortfarande ej effekt efter 10 min övergå till Dihydralazin 10 mg iv under minst 2 min</p>	<p>Ej effekt= kvarstående svår hypertoni (sBT <math>\geq 160</math> mm Hg och/eller dBT <math>\geq 110</math> mm Hg).</p> <p>Maxdos iv inj 200 mg. Vid stabilt blodtryck fortsätt med labetalol som infusion eller tabletter.</p> <p>Iv infusion labetalol: 20 – 160 mg/timme. Infusionstakten ska starta på 20 mg/tim och dubblas var 30:e min tills ett tillfredsställande svar erhålls, dvs 40 mg/tim, 80 mg/tim upp till 160 mg/tim</p>	<p>III.</p> <p>Behandling med betablockerare kan medföra risk för neonatal hypoglykemi och bradykardi, informera neonatolog. Kvinnor med afrikanskt ursprung är mindre känsliga för beta-blockerare.</p>
Dihydralazin (Nepresol)	<p>5 mg dihydralazin iv under minst 2 min</p> <p>Om ej effekt efter 20 min 5-10 mg dihydralazin iv under minst 2 min</p> <p>Om ej effekt efter 20 min 5-10 mg dihydralazin iv under minst 2 min</p> <p>Om ej effekt övergå till</p>	<p>Tid till effekt 5 min. Ej effekt =kvarstående svårhypertoni (sBT <math>\geq 160</math> mm Hg och/eller dBT <math>\geq 110</math> mm Hg)</p> <p>Maxdos 25 mg som iv injektion</p>	<p>Risk för maternell hypotension: Överväg att ge 500 ml extra Ringer Acetat intravenöst inför behandling med intravenös injektion av dihydralazin för att undvika blodtrycksfall Vid stabilt blodtryck fortsätt med infusion dihydralazin Dosering iv infusion av dihydralazin se separat PM Nepresolbehandling</p>

	labetalol 40 mg iv under minst 2 min		
--	--	--	--

Vid utebliven effekt → kontakta anesthesiolog

BT kontroll efter att målBT erhållits → Vid uppnådd effekt (sBT < 150 mm Hg och dBT < 100 mm Hg) upprepa BT var 10 min under 1 tim, sedan var 15 min under 1 tim, sedan var 30 min under 1 tim och sedan varje tim under 4 tim.

Individuell plan för övervakning rekommenderas därefter.

## 10.2 Underhållsbehandling

Peroral behandling enligt ovan med målBT < 150 mm Hg och dBT 80-100 mm Hg

## 11 Eklampsi

Förekomst av ett eller flera krampanfall under graviditet, förlossning eller de första veckorna efter förlossning hos kvinnor med preeklampsi och som inte kan förklaras av andra orsaker, exempelvis epilepsi. Eklampsi är svårt att förutsäga och kan uppträda utan föregående symtom.

Generella kramper hos en gravid kvinna är alltid eklampsi tills motsatsen är bevisad

		Vetenskapligt underlag/GRADE	Rekommendation enligt GRADE eller arbetsgruppen
Behandling	Kvinnor med eklampsi	Starkt/⊕⊕⊕⊕	Stark
Profylax	Kvinnor med svår preeklampsi och/eller alarmerande symtom	Starkt/⊕⊕⊕⊕	Stark
Alarmerande symtom	Huvudvärk Synstörningar Medvetandepåverkan Fotklonus Svår hypertoni Svårreglerat BT HELLP		
Behandling	Basala principer för återupplivning tillämpas  <b>Gemensamt omhändertagande obstetriker och anesthesiolog</b>	Starkt/⊕⊕⊕⊕	Stark



	<p><b>Magnesiumsulfat</b> är ”the drug of choice” för prevention och behandling av eklampsi.</p> <p>Om pågående eller långvariga kramper under magnesiumsulfat infusion ges;  <b>Diazepam</b> 5-10 mg iv (2-5 mg/min, maxdos 10 mg)                  Vid kontraindikation för magnesiumsulfat kan fenantoin ges.</p> <p>Se separat PM  <b>Eklampsi                  behandling</b></p>		
	<p>Interaktion mellan kalciumantagonister och magnesiumsulfat, myokard depression, finns beskrivet men är mindre vanligt (&lt;1%). Behandlas med kalciumglukonat 10 g iv.</p>		
Kontroll av S-Mg	Vid njurinsufficiens eller toxiska symtom	Starkt/⊕⊕⊕⊕	Stark
Efter krampanfall	<p>Noggrann övervakning krävs på lämplig nivå (IVA)</p> <p><b>Ej indikation för omedelbart sectio</b>, mamman skall alltid stabiliseras och prioriteras före barnet</p> <p>Om oförlöst, stabilisera och planera för förlossning.</p>		Stark

## 12 HELLP (Hemolysis, Elevated liver enzymes, Low platelets)

Svår preeklampsi med hemolys, trombocytopeni och förhöjda transaminaser, vanligt med epigastralgi eller smärta under höger arcus.

		Vetenskapligt underlag/GRADE	Rekommendation enligt GRADE eller arbetsgruppen *
Klinisk bild	Vanligt med hypertoni, 10-20% normotensiva Vanligt med proteinuri, 15 % ingen proteinuri Vanligt med epigastralgi och smärtor under höger arcus		
Organpåverkan	<p><b>TPK</b> &lt;100 x 10<sup>9</sup>/L  <b>ASAT, ALAT</b> x 2 ggr övre ref värde  <b>Kreatinin</b> normalt eller förhöjt  <b>Haptoglobin</b> lågt som tecken på hemolys  <b>Mikroangiopatisk hemolytisk anemi (DIC)</b> med förekomst av schistocyter</p> <p>Mikrotrombotisering i levern, infarkter och blödningar, risk för kapselruptur                      Maternell och fetoneonatal mortalitet finns och är högst vid leverruptur</p> <p>Diffdiagnoser: Akut fettlever (AFLP) med förfettnings av hepatocyter → försämrad leverfunktion vanligtvis i större grad än ett vanligt allvarligt tillstånd vid AFLP.</p>	Starkt/⊕⊕⊕ ⊕	

Behandling	<p>Gemensamt omhändertagande: Obstetriker, anestesilog, hepatolog och koagulationsspecialist</p> <p>Stabilisera alltid modern först!</p> <p>Antihypertensiv behandling enligt ovan</p> <p>Magnesiumsulfat är indicerat vid förlossning</p> <p>Överväg ultraljud av levern vid svår smärta för upptäckt av hematom och risk för leverruptur.</p> <p>Kortikosteroider ges för fetal lungmognad på sedvanligt sätt, inte för behandling av moderns leverkomplikation</p> <p>Behandling av koagulationsrubbning i samråd med koagulationsspecialist/anestesi</p> <p>Överväg trombosprofylax. Kompressionsstrumpor kan alltid användas. Avvakta LMH vid ökad blödningsrisk.</p>		
Förlossningstidpunkt	<p>Förlossning indicerad om <math>\geq 34</math> veckor</p> <p>Vid graviditetslängd <math>&lt; 34</math> graviditetsveckor: individuellt ställningstagande, om möjligt vänta 24-48 h för effekt av kortikosteroider på fetal lungmognad</p>		

Uppföljning	Normalisering sker snabbt efter partus, men en försämring kan inträffa under de första 3 - 4 dygnen Fortsatt kontroll av lab. prover till normalisering Vid ny graviditet ökad risk för recidiv. 25% får svår preeklampsi vid ny graviditet. Skärpt övervakning!	Måttligt stark/⊕⊕⊕○	Stark
-------------	--	---------------------	-------

### 13 Behandling och uppföljning av kronisk hypertoni, graviditetshypertoni och preeklampsi postpartum

Vårplan	Övervakning minst 4 gånger per dygn med BT, puls, andningsfrekvens och saturation (enligt ONEWS) till: Stabilt BT, normal urinproduktion, stabila eller förbättrade parametrar, frånvaro av subjektiva symtom.  Efterfråga cerebrala symtom och epigastriesmärter vid varje kontroll av BT.
Farmakologisk behandling av hypertoni	Fortsatt antihypertensiv behandling minst 1-2 dygn postpartum, minska behandlingen successivt. Lämpliga preparat: Trandate, nifedipin (adalat), metoprolol  Vid nydebuterad hypertoni (sBT ≥140 mmHg eller dBT ≥90 mmHg) starta antihypertensiv behandling  Vid behov av kvarstående behandling längre tid, använd långtidsverkande preparat ex metoprolol, nifedipin, amlodipin, atenolol eller enalapril (Observera att effekt av enalapril uppnås först efter flera dagars behandling)
Trombosprofylax	Efter sectio rekommenderas trombosprofylax i minst en vecka. Se separat PM
Blodanalyser	Individuell bedömning. Om avvikande prover tidigare kontrolleras dessa dag 1 och minst varannan dag till hemgång. Uppföljning till normalisering.
NSAID	Undvik vid svårstört BT då NSAID höjer BT. Undvik vid koagulationspåverkan.
Utskivningssamtal	Information om tillståndet och vilka åtgärder som föranletts av detta  Info om förlossningsförlopp

	<p>Informera om vilka symtom på preeklampsi som ska föranleda kontakt med förlossningen postpartum</p> <p>Alla med preeklampsi eller graviditetshypertoni ska planeras för kontroll av BT efter ca 1 vecka.</p> <p>Vid kvarstående antihypertensiv behandling remiss till VC för uppföljning med info om mål-BT &lt;140/90, minskad behandling vid BT &lt;130/80 mmHg</p> <p>Informera om risker inför kommande graviditet och långsiktiga risker.</p> <p>Informera om behov av tidig läkarkontakt i nästa graviditet för vårdplanering och ställningstagande till profylax</p>
Återbesök 8-12v postpartum	<p><b>Vid svår preeklampsi</b></p> <p>Kontroll BT och urinsticka</p> <p>Uppföljning avvikande laboratorieanalyser</p> <p>Efterfråga psykiska symtom, ex posttraumatisk stress, depression</p> <p>Vid eklampsi – fråga efter neurologiska symtom</p> <p>Gå igenom graviditets- och förlossningsförloppet med patienten och partnern.</p> <p>Informera om återupprepningsrisk och risker på lång sikt.</p> <p>Risken för hjärt-kärlsjukdom är störst hos de som haft tidig eller upprepad preeklampsi eller en preeklampsi där barnet varit SGA.</p> <p>Ge information om att kvinnor som haft hypertoni under sin graviditet kan minska sin återupprepningsrisk samt risk för kronisk hypertoni genom en sund livsstil och genom att eftersträva ett normalt BMI</p> <p>Initiera utredning/remittering till lämplig instans vid kvarstående hypertoni, proteinuri eller avvikande provsvar efter 12 veckor.</p>
Utredning trombofili	Utredning indicerad avseende APS efter tidig och/eller svår PE, HELLP, eklampsi eller svår tillväxthämning (lupus antikoagulans, kardiolipin- och beta2glykoprotein1-antikroppar)
Långtidsuppföljning vid preeklampsi	Alla med tidigare och/eller svår PE och de med upprepad PE har en ökad risk avseende BT och andra kardiovaskulära riskfaktorer. Dessa ska hänvisas till primärvården för årlig uppföljning.
Långtidsuppföljning	Alla med genomgången hypertonisjukdom under graviditet ska

vid hypertoni	informerar om årlig kontroll avseende BT och andra kardiovaskulära riskfaktorer
---------------	---

## 14 Risk för upprepning samt risk för långtidseffekt av hypertonisjukdom under graviditet

Aktuell graviditetskomplikation	Återupprepningsrisk	
	Graviditetshypertoni	Preeklampsi
Graviditetshypertoni	16-47%	2-7%
Preeklampsi	13-53%	16%
Preeklampsi <34v		25%
Preeklampsi <28v		55%

Långtidsrisk efter PE	Relativ risk (95% CI)	Absolut risk
Kronisk njursvikt	4.3 (3.3-5.6)	Låg
Kronisk hypertoni	3.7 (2.7-5.0)	14-33% efter 10 år
Ischemisk hjärtsjukdom	2.2 (1.9-2.5)	
Typ 2 diabetes	1.9 (1.2-2.8)	
Hjärtkärlsjukdom	1.8 (1.4-2.3)	
Djup ventrombos	1.8 (1.4-2.3)	

### Referenser

1. Phyllis August, Arun Jeyabalan, Charles J Lockwood D, Vanessa A Barss Preeclampsia prevention, peer review, updaterad feb 25, 2019, uptodate 191119
2. Roberge S, Nicolaides K, Demers S, Hyett J, Chaillet N, Bujold E. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. American journal of obstetrics and gynecology 2016.
3. Roberge S, Demers S, Nicolaides KH, Bureau M, Cote S, Bujold E. Prevention of preeclampsia by low-molecular-weight heparin in addition to aspirin: a meta-analysis. Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. 2016;47(5):548-53
4. Atallah A, Lecarpentier E, Goffinet F, et al. Aspirin for prevention of preeclampsia. Drugs. 2017;77(17):1819-31.

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktagare