

Preeklampsi och hypertoni under graviditet och förlossning – KK HS

Hitta i dokumentet

[Definitioner](#)
[Mätmetoder och screening](#)
[Riskfaktorer och Profylax](#)
[Handläggning](#)
[Graviditetshypertoni](#)
[Preeklampsi](#)
[Svår preeklampsi](#)
[Farmakologisk behandling](#)
[Vätskebalans vid svår preeklampsi](#)
[Förlossning](#)
[Magnesiumsulfat](#)
[Eklampsi](#)
[HELLP](#)

[Diagnostik och behandling av förvärvad koagulationsrubbnig](#)
[Trombosprofylax](#)
[Hypertonibehandling och uppföljning post partum](#)
[Vid nästa graviditet](#)
[Långtidsuppföljning](#)
[Patientinformation](#)
[Bilaga](#)
[Uppdaterat från föregående version](#)
[Bilaga 1. Övervakningsprotokoll vid Magnesiumsulfatbehandling](#)

Definitioner

Graviditetshypertoni	Systoliskt blodtryck (sBT) ≥ 140 mm Hg och/ eller diastoliskt blodtryck (dBT) ≥ 90 mm Hg mäts vid två tillfällen med 15 minuters intervall. sBT eller dBT skall vara förhöjt vid båda mätningarna för att sätta diagnos. Debut efter 20 graviditetsveckor och normaliserat inom 12 veckor post partum.
Svår hypertoni	sBT ≥ 160 mm Hg och/ eller dBT ≥ 110 mm Hg uppmätt vid två tillfällen med 15 minuters intervall.
Kronisk hypertoni	Hypertonidiagnos före graviditet eller nytillkommen hypertoni under graviditet före graviditetsvecka 20. sBT ≥ 140 mm Hg och/ eller ≥ 90 mm Hg
”White coat hypertension”	Förhöjt blodtryck på mottagningen, sBT ≥ 140 och dBT ≥ 90 , men normalt BT hemma ($<135/85$ mm Hg).

Preeklampsi	<p>Multiorgansyndrom med hypertoni och nydebuterade kliniska symtom eller engagemang av ett eller flera organsystem och/eller fosterpåverkan efter graviditetsvecka 20.</p> <p>Diagnosen preeklampsi ställs alltså med bekräftad hypertoni tillsammans med ett av följande organengagemang:</p> <p><i>Njurpåverkan:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Proteinuri verifierad med slumpmässig urin-alb/krea ≥ 8 mg/mmol• Proteinuri är inte obligat för diagnos.• Njurinsufficiens: Krea ≥ 90 $\mu\text{mol/L}$, oliguri < 500 ml/dygn <p><i>Leverpåverkan:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Transaminasstegring > 2 gånger övre referensvärdet, smärta i epigastriet eller smärta under höger arcus. <p><i>Hematologisk påverkan:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• TPK $< 100 \times 10^9/L$, el sjunkande TPK.• Hemolys (haptoglobin $< 0,25$ g/L eller LD > 10 $\mu\text{kat/L}$) <p><i>Neurologisk påverkan:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Svår huvudvärk• Persisterande synstörning• Fotklonus• Kramper (eklampsi)• Stroke <p><i>Cirkulationspåverkan:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Lungödem, bröstsmärta. <p><i>Uteroplacentär dysfunktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Intrauterin tillväxthämning.
Pålagrad preeklampsi	<p>Kronisk hypertoni som efter graviditetsvecka 20 utvecklar en eller flera av följande:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ny eller tilltagande proteinuri.• Organpåverkan en eller flera enligt ovan.
Svår preeklampsi	<p>Preeklampsi med minst ett av följande:</p> <ul style="list-style-type: none">• Svår hypertoni (sBT ≥ 160 mm Hg och/eller dBT ≥ 110 mm Hg).• Kvarstående organpåverkan/kliniska symptom enligt ovan.• Diagnos och/eller förlossning på preeklampsiindikation före graviditetsvecka 34.
HELLP (Hemolysis Elevated Liver Enzymes Low Platelets)	<p>Samtliga kriterier skall vara uppfyllda</p> <ul style="list-style-type: none">– Tecken på hemolys (haptoglobin $< 0,25$ g/L eller LD > 10 $\mu\text{kat/L}$)– TPK $< 100 \times 10^9/L$,– Leverpåverkan (ASAT eller ALAT $> 1,2$ $\mu\text{kat/L}$). <p>Hypertoni eller proteinuri är inte obligat.</p>
Eklampsi	<p>Generella kramper i samband med graviditet, förlossning eller de första veckorna efter förlossning som inte kan förklaras av andra orsaker, exempelvis epilepsi.</p> <p>Hypertoni eller proteinuri är inte obligat.</p>

Mätmetoder och screening

Blodtrycksmätning

Blodtrycket mäts vid varje besök på MVC eller på sjukhus.

Blodtrycksmanschetten ska ha tillräcklig storlek, minst 1,5 x armens omkrets. Automatisk blodtrycksmätning validerad för gravida rekommenderas.

Utförs sittande/halvsittande med stöd för ryggen och armen i hjärthöjd efter 5 minuters vila, ej prata.

Vid systoliskt blodtryck ≥ 140 och/eller diastoliskt blodtryck ≥ 90 mm Hg ska blodtrycket tas om efter 15 minuter. Lägsta BT noteras. Om BT nummer två är normalt kontrolleras BT igen om 2–3 dagar.

(Blodtryck taget hemma med egen manschett, något lägre normalvärde normalt $< 135/85$ mm Hg)

När man förutser tätare och längre tids kontroll av BT kan man med fördel planera och inkludera egenmonitorering av blodtrycket antingen med egen apparat eller utlånad apparat från KHV. Vg se rutin [egenmonitorering av BT](#).

Puls

Normalintervall är 60–110 slag/min. hos gravida.

Screening proteinuri

Alla gravida screenas för proteinuri vid inskrivning på MVC, därefter vid misstanke om preeklampsi. Vid riskfaktorer (ASA-profylax) för preeklampsi skall urinprov (helst morgonurinprov) analyseras vid varje kontroll på MVC.

Kvantifiering av proteinuri utförs:

- Om urinsticka är 1+ vid två tillfällen utan tecken till infektion.
- Om urinsticka är $\geq 2+$ utan tecken till infektion.

Signifikant proteinuri

Kvantifiering av proteinuri ska ske med albumin/kreatininkvot (morgonurinprov inte nödvändigt då metoden kompenserar för dygnsvariationer)

Upprepad kvantifiering av proteinuri behövs **inte** efter verifiering av signifikant proteinuri.

Signifikant proteinuri: Albumin/kreatininkvot ≥ 8 mg/mmol (Lab Halland svarar g/mol vilket innebär att siffervärdet är lika med mg/mmol).

Riskfaktorer och Profylax

Se riktlinje [ASA-profylax till gravida](#). Acetylsalicylsyra (ASA) 75 mg till kvällen, från och med v 12+0 (senare insättning upp till v 28 kan även ha effekt) till och med v 36+0. Vid antifosfolipidsyndrom (APLA) start före/tidig graviditet och minst 12 veckor post partum.

Om kvinnan diagnostiseras med preeklampsi under graviditeten skall ASA sättas ut oavsett graviditetslängd. Vid diagnosen graviditetshypertoni kvarstår hon resterande behandlingstid

Lågmolekylärt heparin (LMH)

Kvinnor med APS eller annan trombofili ges LMH enl VR [trombosprofylax](#).

Kan övervägas till kvinnor med tidigare upprepade placentamedierade komplikationer.

Fysisk aktivitet/vila

Rekommenderas 30 min per dag.
Minska stress, liberal sjukskrivning.

Handläggning

Patientinformation

Dela gärna ut skriftlig information: [Information till dig som har havandeskapsförgiftning eller högt blodtryck under graviditeten](#)

Akut handläggning av högt BT/ trycksänkning på KHV

Om $sBT \geq 160$ och/eller $dBT \geq 110$ eller symptom. Kontakta förlossningsjour via växel. Samråd och ge T.Trandate 200 mg x1 po och fortsätt att dokumentera BT och P var 10:e min fram till avfärd.

Pat skall inte köra själv till KK.

Om BT >180/120 beställ ambulans

Kronisk hypertoni och nydiagnostiserad hypertoni

Se tabell 1.

I samband med samtal, uppmärksammas eventuell medicinering. Om patienten redan har en etablerad läkarkontakt avseende hypertoni, hänvisas hon att kontakta vederbörande läkare eller VC, för att diskutera medicinering och initiala kontroller. Annars bokas läkartid KHV.

Inskrivning KHV i tidig graviditet

Läkarbedömning görs i tidig graviditet för planering och eventuell ändring av läkemedel. I många fall – åtminstone under första delen av graviditeten – om BT <130/80 mm Hg, kan blodtrycksmediciner sättas ut eller dosen sänkas. Patienter som behandlas med kalciumantagonister, ACE-hämmare eller Angiotensin II-antagonister, ska byta preparat vid konstaterad graviditet.

För långtidsbruk av selektiva betablockerare (atenolol, metoprolol) undviks under graviditet då det finns risk för negativ påverkan på fostertillväxten. Kvinnor som står på detta sättts med fördel över på labetolol Trandate® vid konstaterad graviditet. Vårdplan görs avseende kontroller och provtagning under graviditet (tabell 7).

Förlossning

Förlossningen innebär risk för BT-stegring. BT/puls följs minst var fjärde timme. Hb, TPK, ALAT, kreatinin, APTT, PK, tas vid etablerat värkarbete.

Tabell 1. Handläggning under graviditet av kronisk hypertoni eller nydiagnostiserad hypertoni före graviditetsvecka 20+0

BT, mm Hg	<150/100	≥150/100 och <160/110	≥160/110
Vårdnivå	KHV	KHV/KK (PE-symptom?)	Sjukhusvård Ge T Trandate 200mg po
BT-mätning	Var fjärde vecka till och med vecka 20. Varannan vecka till och med vecka 30. Varje vecka till och med vecka 40.	≥2 gånger per vecka.	≥4 gånger dagligen.
Behandling*	Sjukskrivning vid behov.	Sjukskrivning. Betablockerare. Kalciumantagonister (inte i första trimestern)	
Mål BT, mm Hg**	<150/80–100	<150/80–100	<150/80–100
Test av proteinuri***	Vid varje besök	Vid varje besök	Dagligen
Laboratorieprover	Hb, TPK, ALAT och kreatinin. Upprepas vid stigande BT, proteinuri och/eller preeklampsimisstänkta symtom		
Ultraljud	Viktsskattning och AFI/DVP vecka 28, 32 och 36. Vid misstänkt tillväxthämning individuell planering.	Viktsskattning varannan vecka och AFI varje vecka. Vid misstänkt tillväxthämning, individuell planering.	
Förlossning	Vårdplan vecka 37+0 om stabilt tillstånd och normal fostertillväxt, aktiv expektans t.o.m. vecka 40+0	Överväg förlossning efter vecka 37+0.	Förlossning övervägs efter vecka 34+0 eller tidigare vid svårbehandlad hypertoni.

* Se tabell 6.

** Vid kronisk njursjukdom, diabetes samt med nefropati hemostasrubbnings eftersträvas sBT<140 dBT 80-90 mm Hg.

*** Kvantifiering av proteinuri utförs: Om urinsticka är 1+ vid två tillfällen utan tecken till infektion. Om urinsticka är ≥2+ utan tecken till infektion.

Upprepad kvantifiering behövs **inte** efter verifiering av signifikant proteinuri.

Graviditetshypertoni

Patienten handläggs primärt på KHV, om inte komplikationer som kräver kvinnokliniken resurser. Av kvinnor som får graviditetshypertoni före graviditetsvecka 37 kommer cirka 40 % att utveckla preeklampsi. Risker för att utveckla preeklampsi är ålder >40 år, diabetes, hög BMI, hereditet, tidigare preeklampsi, njursjukdom, vilket ska tas med i bedömning.

Vid debut

Hb, TPK, ALAT, kreatinin och U-protein. Upprepad provtagning ordinerar av läkare.

Indikation för farmakologisk behandling

BT \geq 150/100 mm Hg.

Om BT \geq 160/110 och/eller subjektiva symptom, remitteras patienten akut till kvinnoklinik för bedömning.

Mål-BT <150/80–100 mm Hg.

Läkarbesök

Avstämning med läkare inom en vecka om BT <150/100 mm Hg och subjektivt symtomfri.

- Vårdplan.
- Liberal inställning till sjukskrivning i syfte att reglera blodtrycket.

Barnmorskebesök

BT, puls, urinsticka, fråga om preeklampsimisstänkta symptom.

- Från debut till och med vecka 36 - varannan vecka/enligt ordination
- Från vecka 36 - varje vecka/enligt ordination
- Vid farmakologisk behandling - tätare kontroller enligt ordination

Kvantifiering av proteinuri utförs:

- Om urinsticka är 1+ vid två tillfällen utan tecken till infektion.
- Om urinsticka är \geq 2+ utan tecken till infektion.

Vecka 37+0, kontroll vid kvinnoklinik

- Vårdplanering av läkare.
- BT, puls, U-protein, viktskattning.
- Induktion, alternativt fortlöpande kontroller.

Vecka 39+6

Induktion rekommenderas senast graviditetsvecka 40+0.

Förlossning, handläggning

Förlossningen innebär risk för BT-stegring. BT/puls följs minst var fjärde timme. Vid ankomst BT och U-protein. Hb, TPK, ALAT, kreatinin, APTT och PK tas vid etablerat värkarbete.

Tabell 2. Handläggning av graviditetshypertoni

BT, mm Hg	≥140/90 och <150/100	≥150/100 och <160/110 utan preeklampsisymptom	≥160/110 och/eller preeklampsisymptom
Vårdnivå	Läkarbesök vid KHV inom 1 vecka. Vårdplan.	Läkarbesök vid KK inom 1 dygn. Vårdplan, tydlig. Därefter öppenvård KVH/KK	Sjukhusvård tills stabilt BT <160/110. Ge T. Trandate 200mg po
BT mätning/puls	Varje vecka.	Minst 2 gånger/vecka.	Minst 4 gånger dagligen vid sjukhusvård.
Behandling*	Sjukskrivning vid behov.	Sjukskrivning. Antihypertensiv behandling	Antihypertensiv behandling
Mål BT, mm Hg**	<150/80–100	<150/80–100	<150/80–100
Test av proteinuri***	Vid varje besök.	Vid varje besök.	Dagligen.
Laboratorieprover	Hb, TPK, ALAT och kreatinin vid debut. Upprepas vid stigande BT, proteinuri och/eller preeklampsimisstänkta symtom.		Hb, TPK, ALAT och kreatinin vid debut och därefter enligt planering.
Ultraljud	Viktskattning och AFI och därefter med 4 veckors intervall. Vid misstänkt tillväxthämning individuell planering.	Viktskattning och AFI vid debut**** och därefter varannan vecka. Vid misstänkt tillväxthämning, individuell planering.	
CTG	Vid kontroll på kvinnoklinik.	Vid kontroll på kvinnoklinik.	Dagligen.
Förlossning	Ställningstagande till förlossning efter vecka 37+0, alternativt vårdplan. Förlossning planeras senast vecka 40+0.		Övervägs efter vecka 34+0 eller tidigare vid svårbehandlad hypertoni, maternella och/eller fetala komplikationer.

* Se tabell 6.

** Vid kronisk njursjukdom, diabetes samt med nefropati hemostasrubbing eftersträvas sBT <140 dBT 80–90 mm Hg.

*** Kvantifiering av proteinuri utförs: Om urinsticka är 1+ vid två tillfällen utan tecken till infektion. Om urinsticka är ≥2+ utan tecken till infektion. Upprepad kvantifiering behövs **inte** efter verifiering av signifikant proteinuri.

**** Vid debut före vecka 25+0, görs första ultraljud vecka 25+0.

Preeklampsi

Preeklampsi är alltid en allvarlig komplikation under graviditet. Kliniska symtom kan initialt vara små men tillståndet kan snabbt progrediera till svår preeklampsi, HELLP och eklampsi, ASA-profylax sätts ut vid diagnosen preeklampsi.

Tabell 3. Handläggning av graviditet med preeklampsi

BT, mm Hg	≥140/90 och <150/100	≥150/100 och <160/110	Svår preeklampsi ≥160/110
Vårdnivå	Om inga subjektiva preeklampsi-misstänkta symtom: läkarbesök på KHV/KK inom 2–3 dagar (max 5 dagar) Vårdplan. Om subjektiva symtom akut kontroll vid KK.	Kontroll vid KK inom 1 dygn. Om subjektiva preeklampsi-misstänkta symtom – akut kontroll vid kvinnoklinik. Vårdplan. Därefter öppen eller slutenvård.	Akut kontroll vid KK oavsett preeklampsi-misstänkta symtom eller inte. Individuell vårdplan. Slutenvård. Ge T. Trandate 200 mg po
BT mätning/puls	2–3 gånger per vecka.	Minst 2–3 gånger per vecka vid öppenvård. Minst 4 ggr dagligen vid sjukhusvård.	Minst 4 gånger dagligen beroende på klinisk bild.
Vikt/vätskebalans	Vid BT-kontroll.	Vid BT-kontroll i öppenvård. Dagligen vid sjukhusvård.	Dagligen.
Behandling*	Sjukskrivning.	Sjukskrivning. Antihypertensiv behandling	
Mål BT, mm Hg**	<150/80–100	<150/80–100	<150/80–100
Test av proteinuri	Upprepa inte kvantifiering när signifikant proteinuri fastställts.		
Laboratorieprover	Hb, TPK, ALAT, kreatinin 1–2(3) gånger per vecka och vid förlossning. Vid påverkade prover, se tabell 4. Inom 6 timmar inför EDA/spinal kontrolleras TPK, APTT och PK.		Enl. ordination/planering. Vid påverkade prover se tabell 4.

BT, mm Hg	≥140/90 och <150/100	≥150/100 och <160/110	Svår preeklampsi ≥160/110
Ultraljud	Viktskattning*** och AFI och blodflödesmätning i a. umbilicalis vid debut och därefter varannan vecka. Vid misstänkt tillväxthämning, se vårdriktlinje angående detta.		Viktskattning*** och AFI*** och blodflödesmätning i a. umbilicalis vid debut. Därefter viktskattning varannan vecka och blodflödesmätning varje vecka. Vid misstänkt tillväxthämning, se vårdriktlinje ang. detta.
CTG	Vid kontroll på KK.	Vid kontroll på KK. Dagligen vid sjukhusvård.	Dagligen.
Förlossning	Vårdplanering på KK och ställnings-tagande till förlossning efter ≥37+0 veckor (alt. fortlöpande kontroll 2–3 ggr/ve).	Vårdplanering på KK. Förlossning rekommenderas efter ≥37+0 veckor.	Förlossning om: svåra maternella och/eller fetala komplikationer.

* Se tabell Farmakologisk behandling.

** Vid njursjukdom, diabetes eftersträvas 130/80 mm Hg.

*** Vid debut före vecka 25+0, görs första ultraljud vecka 25+0.

Svår preeklampsi

Vid initial misstänkt svår preeklampsi, som efter observation och värdering inte bedöms som svår, handläggs patienten beroende på BT och eventuell farmakologisk behandling, se tabell *Preeklampsi*.

Vid svår preeklampsi fortsatt sjukhusvård. Patienten ska ha lugn och ro och prioriteras för enkelrum.

- Patientansvarig läkare (PAL) och patientansvarig barnmorska (PAB) utses.
- Ställningstagande till förlossning.
- Transport av patient med svår preeklampsi ska undvikas.
- Vid påverkade rutinlabprover tas utvidgade prover, se tabell 4.

Tabell 4. Utvidgade laboratorieprover

Lab-analys	Utvidgad provtagning
Sjunkande Hb	EVF, "HELLP-prover" (Hb, TPK, Haptoglobin, APPT, PK, Fibrinogen, Antitrombin, ASAT, ALAT, LD, Albumin, ALP, Bilirubin total, Na, K, Kreatinin)
TPK <100 x 10 ⁹ /L	"HELLP-prover"
Förhöjt ALAT, >1.2	"HELLP-prover"
Förlängd APTT	Fibrinogen, lupus antikoagulans, kardiolin/β ₂ glykoprotein1 antikroppar.
Kreatinin >100 μmol/L	Antitrombin, Na, K.
Debut <30 veckor	Lupus antikoagulans, kardiolin/β ₂ glykoprotein1 antikroppar.
Vid påbörjad induktion/spontan värkarbete	"Toxprover" (Hb, TPK, APTT, PK; ALAT, Alb, K, Kreatinin)
Vid önskemål om EDA/spinal	Koagulationsprover"(TPK, APTT, PK, D-dimer) (tagna inom 2 timmar före EDA-läggning)."

Tabell 5. Kontroller och åtgärder vid utvidgad övervakning av svår preeklampsi

Kontroll/åtgärd	Hur ofta/när?	Kommentar
Läkaranteckning	Dagligen	Prövning av reflexer och fotklonus. Hjärt-/lungauskultation. Bukpalpation. Kontroll av ödem.
BT och puls	Minst 4 gånger/dygn	BT-lista på rummet. Överväg kardioskopövervakning.
NEWS2	Enl. ordination	
Respiration	Dagligen	Andningsfrekvens. Pulsoximeter.
Vätskebalans	Dagligen	Vätskelista. Urinmätning/vikt. Överväg KAD/timdiures. Överväg fasta.
Provtagning	Dagligen/enligt ordination	Hb, TPK, ALAT, kreatinin, S-albumin, Na, K, antitrombin, APTT, PK. Om avvikande analyser – utvidgad provtagning, se tabell ovan.
Fosterövervakning CTG	Dagligen och vid akut blodtrycksbehandling	CTG (Dataanalys med KTV rekommenderas)
Ultraljud	Individuellt, enligt läkarordination	Ultraljud med viktskattning, AFI och blodflödesmätning
Samordning	Vid inläggning, försämring, inför partus och vid överflyttning till intensivvård	Anestesiolog och neonatolog informeras och konsulteras/involveras vid behov. Koagulation-Rotem/TEG. Hjärtsvikt? UKG? Troponin-1, BNP och/eller NT-proBNP? Kardiologkonsult? Eklampsiprofylax? ADDAMTs 13 vid isolerad trombocytopeni (kan vara TTP speciellt vid cerebrala symptom) Koagulationskonsult? Överväg tidig EDA
Dokumentation		BT, puls, POX, andningsfrekvens, vikt, vätskebalans, temp, CNS, dokumenteras i OBS-listan i Obstetrix.

Farmakologisk behandling

Blodtryckssänkande behandling, underhållsbehandling.

Behandling inleds vid sBT ≥ 150 och/ eller dBT ≥ 100 mm Hg.
(OBS Verifierad mätning med minst 15 min intervall).

Målblodtrycket är $<150/80-100$ mm Hg. Vid diabetes med njurpåverkan eller njursjukdom (med eller utan hypertoni), eftersträvas sBT <140 och dBT $80-90$ mm Hg.

Tabell 6. Per oral behandling

Preparat	Dosering	Kommentarer
Betablockerare:		
Labetalol (Trandate [®])	100–400 mg po, 2–4 gånger dagligen, maxdos 1 600 mg per dygn. Vanlig startdos 100 mg x 3.	Försiktighet vid astma, AV block II–III. Svår tillväxthämning och/eller patologiskt flöde. Vid doser $>1\ 200$ mg, överväg kombinationsbehandling.
Metoprolol (Seloken [®])	25–100 mg 1–2 ggr dagligen	Långtidsbruk av betablockerare (atenolol, metoprolol) undviks under graviditet då det finns risk för negativ påverkan på fostertillväxten. OBS Behandling med betablockerare generellt, kan medföra risk för neonatal hypoglykemi och bradycardi.
Pindolol (Visken [®])	2,5–10 mg 2 ggr dagligen	

Preparat	Dosering	Kommentarer
Kalciumantagonister: Nifedipin (Adalat [®]) tabl (tablett 10 mg licenspreparat) Nifedipin (Adalat Oros [®])	Tabl. po 10–30 mg, 2–3 gånger dagligen. Depåtablett po 20–60 mg dagligen. Steady state efter 3 dygn, 6–12 tim för plåtå av koncentration.	OBS! Det finns två olika beredningsformer, tabletter respektive depåtabletter av nifedipin. Tablett används initialt. Kalciumantagonister rekommenderas inte under första trimestern Interaktion mellan kalciumblockerare och MgSO ₄ , myocarddepression, finns beskrivet, (<1 %) Behandlas med kalciumglukonat 10 g i v.
Kärldilaterare: Hydralazin (Apresolin [®])	Tabl 25–50 mg po, 3–4 gånger dagligen.	Om annan behandling inte har tillräcklig effekt. Kan användas vid SLE men SLE-liknande biverkningar kan förekomma.

AKUT SÄNKNING AV BLODTRYCK VID SVÅR HYPERTONI

sBT ≥160 mm Hg eller dBT ≥110 mm Hg ska sänkas akut.

Symtomens svårighetsgrad avgör val av administrationssätt. Kombinationsbehandling bör övervägas vid höga doser eller utebliven effekt.

Kontroller vid akut sänkning av blodtrycket:

- Kontinuerligt CTG.
- Elektronisk mätning av BT + puls via CTG-apparat eller kardioskop efter manuell kalibrering. Mätintervall: 5–10 minuter.

Preparat	Dos	Tid till effekt, upprepad dos, maxdos	Kommentar
Nifedipin (Adalat®)	10 mg nifedipin (vanlig tablett) efter 20 min om ingen effekt 20 mg nifedipin (vanlig tablett) efter ytterligare 20 min om ingen effekt 20 mg nifedipin (vanlig tablett) efter ytterligare 20 min om ingen effekt	Tid till effekt 5 - 10 min. Ingen effekt = kvarstående svår hypertoni (sBT ≥160 mm Hg och/eller dBT ≥110 mm Hg). Maxdos nifedipin 80 mg per 24 timmar.	Interaktion mellan kalciumantagonister och magnesiumsulfat, myocard 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 tabl	200 mg po	Tid till effekt 20 min.	Försiktighet vid astma, AV block II-III.
Labetalol (Trandate®) 5 mg/ml	20 mg (4 ml) labetalol iv under minst 2 min. Om ingen effekt efter 10 min 40 mg (8 ml) labetalol iv under minst 2 min. Om ingen effekt efter 10 min 80 mg (16 ml) labetalol iv under minst 2 min. Om fortfarande ingen effekt efter 10 min, övergå till dihydralazin 10 mg iv under minst 2 min.	Tid till effekt 5 min (iv inj). Ingen effekt = kvarstående svår hypertoni (sBT ≥160 mm Hg och/eller dBT ≥110 mm Hg). Maxdos iv inj 200 mg. Vid stabilt blodtryck fortsatt med labetalol som infusion eller tablett. INFUSION 2.5 mg/ml, blanda Trandate 5 mg/ml, 100 ml=5 ampuller à 20ml med NaCl 9 mg/ml, 100ml Iv infusion labetalol: 20 - 160 mg/timme. Infusionstakten ska starta på 8 ml/tim (20 mg/tim) och dubblas var 30:e min tills ett tillfredsställande svar erhålls: 16 ml/tim (40 mg/tim) 32 ml/tim (80 mg/tim), osv. Maxdos 160 mg/tim, 300 mg iv.	Behandling med betablockerare kan medföra risk för neonatal hypoglykemi och bradykardi, informera neonatolog. Kvinnor med afrikansk etnicitet är mindre känsliga för betablockerare.

Preparat	Dos	Tid till effekt, upprepad dos, maxdos	Kommentar
Dihydralazin (Nepresol®) (licenspreparat) 12,5 mg/ml, 2 ml blandas med 10 ml NaCl=2 mg/ml	5 mg(2,5 ml) dihydralazin iv under minst 2 min. Om ingen effekt efter 20 min 5-10 mg dihydralazin iv under min 2 min Om ingen effekt efter 20 min 5-10 mg dihydralazin iv under minst 2 min INFUSION 0,05 mg/ml Nepresol 12,5 mg/ml, 2 ml blandas med NaCl 9 mg/ml, 500 ml. Startdos 10 ml/tim kan höjas med 5 ml per 30 min till 30 ml/tim. (Ev kan dubblerad koncentration med samma dosering användas)	Tid till effekt 5 min. Ingen effekt = kvarstående svårhypertoni (sBT ≥160 mm Hg och/eller dBT ≥110 mm Hg) Maxdos 25 mg som iv inj.	Risk för maternell hypotension: Vid stabilt blodtryck fortsatt med infusion dihydralazin.

Vätskebalans vid svår preeklampsi

Vätskeintag/tillförsel bör inte vara mer än cirka 80 ml per timme ~ 2 000 ml per dygn. Om BT-fall vid snabb korrigerad av BT, ges 500 ml Ringer-Acetat följt av kontinuerlig infusion av resterande 800ml. I övrigt restriktivt med vätska.

Urinmängd bör vara ≥500 ml per dygn. För patienter utan timdiures bedöms urinmängd en gång per dygn. Vid timdiures summeras urinmängderna var fjärde timme. Om <200 ml per åtta timmar föreligger oliguri.

Fysiologisk oliguri föreligger ofta något dygn efter partus och regleras sedan vanligen spontant.

Vid oliguri är det av största vikt att noga följa vätskebalans i syfte att undvika såväl över- som undervätskning, med risk för inkompensation eller manifest lungödem respektive blodtrycksfall. Följ elektrolytstatus noggrant.

- Korrigera eventuell undervätskning med Ringer-Acetat
- Diuretika behövs vanligen inte i frånvaro av övervätskning eller lungödem. Vid misstanke om eller manifest lungödem/hjärtsvikt initialt furosemid (Furix®) 10 mg/ml, 1–2 ml (10–20 mg) iv och tillkalla narkosläkare och/eller medicinjour.
- Vid kvarstående oliguri trots adekvat vätsketillförsel bör patienten förlösas.

Hjärtsvikt vid preeklampsi

Vanligast under tredje trimestern. Ofta egen eller familjeanamnes på hjärtsjukdom. Tecken på hjärtsvikt, fotödem, begynnande lungödem.

Kontakt med kardiolog, UKG.

PPCM

Postpartum cardiomyopati, vanligast postpartum. Kan förekomma sent i graviditeten och upp till 6 månader postpartum. Försämrad VK funktion med systolisk dysfunktion. EKG, UKG, lungrtg, NT-proBNP

Förlossning

Förlös oavsett graviditetslängd, vid svårkontrollerat blodtryck trots antihypertensiv behandling enligt denna riktlinje, eklampsi, HELLP, ablatio, hjärtsvikt, lungödem, njursvikt och IUFD.

Överväg förlossning vid sjunkande TPK, trombocytopeni, stigande transaminaser, stigande kreatinin, kvarstående neurologiska symptom, kvarstående epigastriesmärter, illamående och kräkning med påverkade levervärden, allvarlig fosterpåverkan och IUGR.

OBS.

Inför akut sectio är det av största vikt att samråd och bedömning sker mellan och av anestesilog och obstetriker, så att adekvat och optimal planering och förberedelse finns. Regional anestesi eftersträvas, tänk vikt av tidig EDA.

Steroidbehandling vid hotande förtidsbörd

Injektion betametason (Betapred[®]) 12 mg intramuskulärt två gånger med 24 timmars intervall, ges vid sannolik förlossning inom sju dagar, i graviditetsvecka 23+0 – 33+6. Magnesiuminfusion för neuroprotektion vid graviditetsvecka <32+0.

Förlossningsätt

Vid spontant värkarbete och huvudbudning kan vaginal förlossning ske oavsett graviditetslängd, under noggrann övervakning av moder och foster.

Induktion och vaginal förlossning kan prövas efter graviditetsvecka 32.

Kejsarsnitt i stället för induktion förordas före graviditetsvecka 32. I enstaka fall före graviditetsvecka 32 kan induktion övervägas vid gynnsamma förutsättningar (gynnsamt cervixstatus, enkelbörd, huvudbudning, ingen tillväxthämning). Förlossningsplan upprättas.

Smärtlindring under förlossning

Vid koagulationspåverkan är regional anestesi relativt kontraindicerad. Vid TPK <100 x 10⁹/L bör PK (INR) och APTT kontrolleras och vara utförd inom två timmar. Vid TPK <75 x 10⁹/L är EDA/spinal kontraindicerat.

Magnesiumsulfat

Ges profylaktiskt vid neurologiska symptom såsom fotklonus, synförändringar, påverkat sensorium eller HELLP och som behandling vid eklampsi.

Behandlingen skall fortgå 24 tim postpartum eller 24 timmar efter kramp eller andra neurologiska symptom postpartum.

Magnesiumsulfat för fetal neuroprotektion

Se riktlinje [Magnesiumsulfatbehandling vid hotande förtidsbörd](#)

Uterotonika

Methergin är kontraindicerat pga blodtryckshöjande effekt. Oxytocin, Cytotec samt Prostinfenem kan användas.

Eklampsi

Prevention

Prevention av eklampsi består av noggrann övervakning vid preeklampsi, antihypertensiv och krampförebyggande behandling, samt rätt val av förlossningstidpunkt.

Behandling med magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) ges till patienter med:

- Svår preeklampsi med cerebrala symtom och/eller fotklonus under graviditet. Magnesiumsulfat kan avslutas om tillståndet stabiliserats och tillåter att graviditeten fortsätter.
- Svår preeklampsi vid induktion/förlossning/sectio, individuell bedömning avseende start beroende på cerebrala symtom eller hyperreflexi, fotklonus.
- HELLP.
- Utveckling av svår preeklampsi och/eller HELLP post partum.

Magnesiumsulfatinfusion bör pågå under minst 24 timmar efter partus. För förlöst patient med utveckling av svår preeklampsi och/eller HELLP, ges magnesiumsulfat under minst 24 timmar.

1. Akut omhändertagande vid krampanfallet.

Urakut sectio är **inte** indicerat på grund av eklampsianfall!

Krampanfallet varar vanligen 60–90 sekunder och följs av en postiktal fas.

- Larma förlossnings- och narkosjour. Hämta eklampsilåda.
- A, B, C, D åtgärder. Lagg patienten i sidoläge för att undvika aspiration. Koppla syrgas och pulsoxymeter.
- PVK. Behandla med bolusdos och infusion magnesiumsulfat enligt nedan.

2. Behandling med magnesiumsulfat.

Färdigblandad bolusdos finns i eklampsilådan.

Bolusdos: injektion magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,5 mmol/ml, 35 ml i v, långsamt under minst fem minuter, gärna 10–15 minuter.

Bolusdosberedning: magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 1 mmol/ml, 20 ml blandat med NaCl 9 mg/ml, 20 ml, total volym 40 ml = 0,5 mmol/ml. 35 ml = 17,5 mmol = 4,3 g magnesiumsulfat.

Infusion: infusion magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,1 mmol/ml, 40 ml per timme iv, startas efter bolusdos.

Infusionsberedning: magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 1 mmol/ml, 50 ml blandas med NaCl 9 mg/ml, 450 ml, total volym 500 ml = 0,1 mmol/ml. 40 ml per timme = 4 mmol per timme = 1 g magnesiumsulfat per timme. Infusionslösningen är hållbar i 12 timmar.

Infusionen fortsätter 24 timmar efter det senaste krampanfallet och åtminstone 24 timmar efter partus.

3. Vid fortsatta kramper eller återkommande anfall.

Vid fokala symtom eller mer än ett anfall, beställs akut CT hjärna.

Vid fortsatta kramper eller återkommande anfall under pågående infusion av magnesiumsulfat, ges en ny bolusdos under 5–10 minuter.

- Vikt ≤ 70 kg: halv färdigblandad bolusdos: magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,5 mmol/ml, 17,5 ml iv.
- Vikt > 70 kg: hel färdigblandad bolusdos: magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,5 mmol/ml, 35 ml i v.

Om pågående eller långvariga kramper under magnesiumsulfat infusion ges; diazepam 5–10 mg iv (2–5 mg/min (max dos 10 mg) Misstänk då annan genes kontakta neurolog. Vid kontraindikation för magnesiumsulfat kan fenantoin ges.

4. Kontroll av terapi

Kontrollera eventuella toxiska biverkningar av magnesium, såsom upphävd patellarreflex, andningsdepression och nedsatt urinproduktion. En vanlig biverkning är värmekänsla.

De första två timmarna kontrolleras patellarreflexer och andningsfrekvens var 15:e minut, därefter med 30–60 minuters intervall. Timdiures (protokoll för kontroller finns i eklampsilåda).

- Om patellarreflexen bortfaller avbryts infusionen av magnesiumsulfat. Observera andningen noggrant. När patellarreflexen återkommer påbörjas infusionen magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,1 mmol/ml igen, med reducerad dos (0,5 g per timme = 2 mmol per timme = 20 ml per timme), förutsatt att andningsdepression inte föreligger).
- Om andningsfrekvensen är < 12 per minut, avbryts infusionen av magnesiumsulfat. Ge O₂ på mask. Håll fria luftvägar. Vid mer uttalad andningsdepression ge antidot (se nedan).
- Vid andningsstillestånd: intubera och ventiler omedelbart. Avsluta infusionen magnesiumsulfat. Ge antidot (se nedan). Assisterad ventilation tills spontanandning återkommer.
- Om urinproduktionen är < 25 ml per timme, men andra symtom på magnesium-

intoxikation saknas, reduceras infusionshastigheten magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) 0,1 mmol/ml, till 0,5 g per timme (2 mmol per timme = 20 ml per timme). Kontrollera vätskebalansen och eventuell blodförlust.

- Serumnivå av magnesium kontrolleras endast vid behov. Terapeutisk nivå = S-Mg 2–4 mmol/l.

5. **Antidot**

Kalciumgluconat (Calcium Gluconate[®]) 10 % ska finnas på rummet och 10 ml ges som långsam iv injektion under 10 minuter vid andningsdepression.

6. **Lab**

Kontrollera Hb, TPK, ALAT, APTT, PK (INR), Na, K, kreatinin, antitrombin, utvidgad provtagning vid misstanke om HELLP.

7. **Anestesiologiska synpunkter**

Vid sectio individuell bedömning angående generell anestesi eller EDA/spinal.

EDA/spinal kan användas om koagulationsparametrar (TPK, PK (INR) och APTT) tillåter.

8. **Förlossning**

Handläggs så konservativt som möjligt, med kontinuerlig CTG-övervakning. När krampen är kontrollerad och kvinnan har återfått medvetandet, bedöms om vaginal förlossning är möjlig. CTG ska normaliseras efter eventuell initial bradykardi.

Induktion kan övervägas om gynnsamt cervixstatus och förmodad förlossning inom 24 timmar.

Magnesiumsulfatbehandlingen kan ge nedsatt variabilitet. Steroidprofylax är värdefullt vid graviditetsslängd <34 veckor, även om förlossning sker inom 24 timmar. KAD tas tillfälligt bort under krystnings-/utdrivningskedet.

9. **Post partum**

Methergin[®] är kontraindicerat. Magnesiumsulfat fortsätts till 24 timmar efter senaste krampanfallet och åtminstone 24 timmar efter partus.

10. **Neonatala synpunkter**

Magnesiumintoxikation av barnet är sällsynt. Om tecken på hypotension eller andningsdepression ska antidot kalciumgluconat ges långsamt iv. Om pågående Magnesiuminfusion som krampprofylax, inte behov av ytterligare dos för neuroprotektion.

11. **Interaktion**

Vid samtidig behandling med kalciumantagonist (Lomir[®], Adalat[®]) kan magnesiumsulfat (Addex[®]-Magnesium) potentiella den antihypertensiva effekten och ge upphov till svår hypotension, varför försiktighet bör iaktas. Myocarddepression finns beskrivet men ovanligt. Överväg antidot vid misstanke.

Posterior reversible encephalopathy (PRES)

Är ett hjärnödem, framförallt i posteriora delar av cortex, som förekommer vid 60–100 % av de med eklampsi och vid 10-15 % av de med svår preeklampsi. Vid svårare tillstånd kan cytotoxiskt ödem i vit substans inträffa, som kan leda till infarkter. Det finns ingen annan behandling än rutinmässig blodtryckssänkning vid konstaterad PRES.

Skador i hjärnvävnaden kan utlösa ett eklamptiskt anfall och möjligen även uppstå som en följd av det. PRES manifesterar sig med symtom som huvudvärk, förvirring, kräkningar och kramper. Tillståndet kan också ha helt andra etiologier och är inte alltid reversibelt. Ställningstagande till MR undersökning och neurologkonsult. Uppföljning post partum. PRES är vanligtvis reversibelt och recidivriskerna vid ny graviditet okända.

HELLP

I 80–90 % är HELLP en del i preeklampsi. Övriga fall debuterar utan tecken på högt BT och/eller proteinuri. Hos cirka 70 % av patienterna debuterar sjukdomen före partus. Typiska symtom är epigastriesmärta och smärta under höger arcus, ibland med utstrålning mot ryggen. Illamående, kräkning och allmän sjukdomskänsla är också vanliga symtom, såväl som huvudvärk och visuella förändringar. HELLP har ett tvåpuckligt naturalförlopp med övergående förbättring. Vid HELLP sker en mikroangiopatisk hemolys och mikrotrombotisering med konsumtion av trombocyter, som kan vara mycket snabb (timmar). Subkapsulär blödning och spontan ruptur av leverkapseln kan förekomma och dessa diagnoser ställs med ultraljud, CT eller MRI. Upp till 15 % av patienter med HELLP utvecklar njursvikt. Ablatio placentae och DIC är vanliga och allvarliga komplikationer. Vanligen snabb normalisering efter partus, men försämring kan inträffa de första 3–4 dygna. Vid förnyad graviditet ökad risk för recidiv och 25 % får svår preeklampsi.

Differentialdiagnos: akut fettlever (AFLP) med förfettnings av hepatocyter, vilket medför försämrad leverfunktion, vanligtvis i högre grad än HELLP. Hypoglykemi är vanligt.

Övervakning

Se svår preeklampsi för övervakning provtagning.

- Hb, TPK, APTT, PK, ASAT, ALAT, ALP, bilirubin, Na, K, kreatinin, S-albumin, haptoglobin, LD, antitrombin, fibrinogen. ("HELLP-prover").
- Vid sjunkande TPK upprepas antitrombin, fibrinogen, APTT och PK (INR).
- Provtagning med 2–4 timmars intervall.
- Samråd med anestesilog v.b. hepatolog, koagulationsexpert, njurmedicinare. TEG/ROTEM kan användas vid övervakning.

Behandling

Stabilisering inför förlossning och syftar till BT-kontroll, förebyggande av eklampsi samt behandling av koagulationsrubbing.

Överväg behandling i samråd med anestesilog och v.b. hepatolog och koagulationsexpert.

- BT behandlas mer aggressivt och bör inte överstiga 140/90 mm Hg.
- Profylax med Magnesiumsulfat – [Magnesiumsulfatbehandling vid hotande förtidsbörd](#)
- Tillförsel av färskfrusen plasma, trombocytkoncentrat och ev. antitrombinkoncentrat, bör övervägas vid aggressivt förlopp.

Vid svårare former kan även koagulationsfaktorkoncentrat vara aktuellt, se nedan. Kortikosteroider ges inte för behandling av moderns leverkomplikation.

- Förlossning efter stabilisering av hemostas. Vid graviditetslängd <34 v om möjligt avvakta effekten av steroidprofylax för fostrets lungmognad. Vaginal förlossning eftersträvas.
- Vätskebalans följs.
- Överväg tromboprofylax, avvakta med LMH om ökad blödningsrisk. Kompressionsstrumpor kan alltid användas.

Post partum behandling och övervakning vid HELLP

- Det är vanligt med en försämring under de första dagarna post partum. Fortsätt noggrann övervakning av BT, organfunktion och hemostas.
- Avvakta tromboprofylax vid akut blödningskomplikation och vid svårkontrollerat BT (>160/110 mm Hg) på grund av ökad risk för intrakraniell blödning. Vid osäkerhet kring blödningsrisk, kontakta koagulationsjour. (Doser x 2 initialt).
- Vid sectio ges tromboprofylax minst en vecka och kan vara aktuellt vid andra riskfaktorer såsom anemi, stor blödning och antitrombinbrist, <0,7. Överväg förlängd tromboprofylax (>1 vecka) vid kvarstående riskfaktorer (se vårdriktlinje om trombos). Utskrivs av läkare. Sedvanlig efterkontroll hos barnmorska KHV och v.b. återbesök hos läkare KHV/OB mott. Utredds för antifosfolipidantikropps syndrom (APLA) med provtagning för lupus- och kardiolipin-/beta2glykoprotein1-antikroppar.
- Recidiv av HELLP/svår preeklampsi vid ny graviditet, har rapporterats hos ungefär 25 % om HELLP lett till förlossning före graviditetsvecka 34, annars cirka 5 % recidivrisk.

Diagnostik och behandling av förvärvad koagulationsrubbning

Vid samtidig annan koagulationsrubbning såsom trombofili, DIC, blödningsbenägenhet eller allvarlig leverpåverkan tas individuellt ställningstagande i samråd med koagulationsspecialist.

Försiktighet rekommenderas avseende profylax med LMH vid svårkontrollerat BT med risk för intrakraniell eller annan blödning! Kompressionsstrumpor kan alltid användas.

Provtagning görs för bestämning av TPK, APTT, PK (INR), fibroinogen, antitrombin och D-dimer utöver lever, elektrolytstatus och albumin. Provtagning upprepas vid påvisad hemostasrubbning var 2–6:e timme. Hemostasrubbningar vid preeklampsi, HELLP och eklampsi är alltid en indikation för ställningstagande till förlossning efter stabilisering av hemostas.

Konsultation av koagulationskunnig kollega, rekommenderas vid allvarlig trombocytopeni (TPK <50 x 10⁹/L) eller uttalad koagulationsrubbning.

Trombocytopeni

- TPK <100 x 10⁹/L: Vid denna nivå kan pseudoagglutinerings förekomma i EDTA-rör, vilket ger falskt lågt värde. Kontroll i citratplasmor rekommenderas.

- TPK 75–100 $10^9/L$: EDA/spinal kontraindicerat utifrån situation, samråd med anestesi.
- TPK $<75 \times 10^9/L$: EDA/spinal kontraindicerat.
- TPK $<50 \times 10^9/L$: trombocytkoncentrat om samtidig blödning eller risk för detta såsom vid partus eller inför ett invasivt ingrepp.
- TPK $<20 \times 10^9/L$: trombocytkoncentrat. Risk för spontana blödningar!

Fibrinogen

- Vid fibrinogennivåer $<2,0$ – $2,5$ g/L och pågående blödning ge fibrinogenkoncentrat (Riastap®). Initialt ges 4 g fibrinogen. Följ fibrinogennivån, om inte snabbt stigande nivå föreligger troligen fortsatt konsumtion eller dålig produktion på grund av leversvikt. Bör höja nivån 1-2g/l.
- Vid fibrinogen $<2,0$ – $2,5$ g/L men utan blödning, ges fibrinogen (Riastap®) beroende av övrig hemostas och om förlossning planeras. Kontakta alltid koagulationsexpertis!

Antitrombin

Låga nivåer av antitrombin ökar risk för trombos och DIC. Antitrombin har också anti-komplementär och anti-inflammatorisk effekt

Förvärvad akut antitrombinbrist

Kan ses vid PE, HELLP, annan leversvikt stor blödning/trombos, sepsis och vid DIC.

- Antitrombin (AT) 0,5–0,7 kIU/L kontrollera om AT inom 2–6 timmar. Ett sjunkande AT i kombination med annan koagulationsrubbnings ex trombocytopeni även utan blödning kan ge risk för tromboser och blödningar. Koagulationsjour kontaktas för ev substitution med koagulationsfaktorer och hämmare till koagulationen såsom plasma eller AT-koncentrat. Färskfusen plasma (FFP) innehåller flertal koagulationsfaktorer, hämmare till koagulation och komplementaktivering exv antitrombin och ADAMTS13. Färskfusen plasma ges framför allt för tillförsel av hämmare och faktor V, en instabil koagulationsfaktor. För att korrigera specifik brist på koagulationsfaktor krävs vanligtvis faktorkoncentrat, som ges i samråd med koagulationsjouren och misstanke på DIC: färskfusen plasma 8–10 ml/kg kroppsvikt.
- Antitrombin $<0,5$ IU/ml: överväg antitrombinkoncentrat (se FASS för dosering) till normalisering av antitrombin (0.7–0.8) i samråd med koagulationsjour.
- Observera att antitrombinkoncentrat förstärker effekten av Heparin och LMH. Blödningsrisken ökar. Dosreduktion rekommenderas

Isolerad antitrombinbrist,

viktigt med anamnes på VTE och egen trombos. Hereditär antitrombinbrist kan föreligga, barnet bör utredas. Kontakta koagulationsjour.

APTT och PK (INR)

Förlängd APTT i akut skede beror vanligen på fibrinogenbrist. Om APTT och PK är påverkade föreligger en svårare hemostasrubbnings och koagulationsjouren kontaktas. Komplettera med ROTEM/TEG.

D-dimer

- D-dimer är förhöjt under graviditet och mycket höga nivåer ses vid till exempel ablatio placentae.
- Höga D-dimer är ett tecken på fibrinbildning och fibrinolys. Vid pågående blödning ges 1–2 g tranexamsyra långsamt iv. Upprepad behandling ges vanligtvis inte.

Trombosprofylax

Preeklampsi med hypoalbuminemi kan likna nefrotiskt syndrom och innebär en njurskada (sänkt njurfunktion), höga nivåer av von Willebrand faktor, faktor VIII och fibrinogen, sänkta nivåer av hämmare till koagulationen ex antitrombin, hyperlipidemi. Tillsammans ökar dessa förändringar risken för arteriell och venös tromboembolism, inklusive mikrotrombotisering i njurar och lever. Vid detta tillstånd övervägs trombosprofylax med lågmolekylärt heparin (LMH) i normaldos. Förekomst av S-albumin <20 g/L och/ eller P-antitrombin <0.7 kIE/L stärker indikationen för trombosprofylax liksom samtidig andra tillstånd med ökad risk för tromboembolism ex immobilisering.

Under graviditet

- Albumin <20 g/L, ge normaldosprofylax enligt riktlinje "[Trombosprofylax i samband med graviditet.....](#)"

Post partum trombosprofylax

- Avvakta med trombosprofylax vid pågående blödningskomplikation, stabilt läge avseende blödning minst 6–12 timmar innan **dalteparin** (Fragmin[®], Innohep[®]) ges. Ge initialt 2 500 enheter var 12:e timme.
- Avvakta med farmakologisk trombosprofylax vid svårkontrollerat blodtryck $\geq 160/100$ mm Hg med ökad risk för intrakraniell blödning.
- Alltid trombosprofylax efter sectio enligt riktlinje "[Trombosprofylax i samband med graviditet.....](#)"
- Vid vaginal förlossning trombosprofylax enligt riktlinje "[Trombosprofylax i samband med graviditet.....](#)"

Hypertonibehandling och uppföljning post partum

Adekvat blodtryckssänkande effekt är av yttersta vikt.

Fortsätt insatt antihypertensiv behandling minst 2 dygn post partum, minska behandlingen successivt när blodtrycket understiger **130/80 mm Hg**. Blodtrycket stiger ofta dag 2–3 post partum och för tidig utsättning kan innebära att kvinnan istället drabbas av akut högt blodtryck.

- BT-kontroll fyra gånger per dygn. Mätning ska ske sittande, i höger arm, i härthöjd efter 15 minuters vila.
- Vid preeklampsi bör kvinnan kvarstanna minst 2–4 dygn.

Läkemedel godkända vid amning

Nedanstående preparat kan ges i mono- eller kombinationsterapi.

Gäller fullgångna barn fr.o.m vecka 37+0. Vid prematuritet eller tillväxthämning görs individuell bedömning:

Betablockad

- Metoprolol 50–200 mg x 1, är långverkande, ger jämn effekt över dygnet och är att föredra.

alternativt

- Labetalol 100–200 mg x 2–4.

Kalciumblockad

- Nifedipin 10–30 mg x 2–3

alternativt

- långverkande Nifedipin 20–60 mg x 1.

ACE-hämmare

- Enalapril, startdos 5 mg x 1. Maxdos 20 mg x 1.

Obs elektrolytstatus innan, samt cirka 2 veckor efter insättning för kontroll av njurfunktion.

Enalapril ges med fördel vid förväntad längre hypertoni-behandling.

Observera dock att enalaprieffekt uppnås först efter flera dagars behandling.

Svår preeklampsi post partum

Tabell 7.

Kontroll/åtgärd	Hur ofta/när?	Kommentar
Blodtryck, puls	4 gånger/dygn	Eller tätare vid behov.
Urinmätning/vätskelista	Minst 2 dygn	Vätskeintag: max 80 ml per timme, 2 L per dygn. Urinmätning var fjärde timme. Diuretika avråds som regel om det inte föreligger övervätskning eller lungödem (om <160 ml per åtta timmar: eventuellt injektion furosemid (Furix®) 10 mg/ml, 2 ml iv.)
Basblodprov Hb, TPK, ALAT, kreatinin	Dagligen	Tills normaliserade prover, i samråd med läkare.
Utvidgad provtagning/undersökning	Efter behov	Speglande de organsystem som varit påverkade. MR vid misstanke om PRES.
Smärtlindring		Undvik NSAID vid lever-, njur-, koagulationspåverkan, svårbehandlad hypertoni.
Stöd		Patient som intensivvårdats eller förlöst under dramatiska omständigheter kan behöva extra stöd (PAL/PAB).

Uppföljning och utskrivning från BB

- Samtal med/utskrivning av läkare. Information om framtida ökad risk för hjärt-kärlsjukdom/metabolt syndrom och värdet av sund livsstil och att eftersträva normalt BMI. Risken för hjärt-kärlsjukdom är störst hos de med tidig eller upprepad PE el PE

med IGUR. Var god se tabell angående återupprepningsrisk. Epikris med tydlig planering.

- Skriftlig patientinformation vid utskrivning, om tillståndet och uppföljning, samt informeras om symtom vid preeklampsi och eklampsi och instrueras att utan dröjsmål höra av sig till kvinnokliniken om dessa symtom tillstöter.
- Om blodtrycksmedicinering vid hemgång: patientinformation enligt bilaga och en plan görs för blodtryckskontroller och ev. nedtrappning av medicinering. Se bilaga "[Kontroller av blodtryck efter hemgång](#)".
- Inom första veckan kontroll av blodtryck via (distriktssköterska)/BB mott/OB mott, dag 5–7. Överväg att delvis använda fortsatt egenmonitorering av BT om patienten gjort det under graviditeten. Tydlig planering, använd patientinformationen som stöd. Utforska behov av sjukskrivning, för återhämtning, stressreduktion.
- Därefter vanligtvis fortsatta kontroller via distriktssköterska och tydlig remiss till VC för uppföljning av BT, medicinreducering samt framtida årlig uppföljning av blodtryck och andra kardiovaskulära faktorer.
- Eftervårdsbesök hos barnmorska KHV 6–8 veckor post partum. Kontroll av BT o U-protein.
- Rekommendera att kontrollera blodtrycket årligen, förslagsvis via distriktssköterska.
- Informera om att kvinnan ska ha tidig läkarkontakt vid ny graviditet, via besök, telefon eller rådgivning, för vårdplanering och ställningstagande till profylax. Dokumentera detta i journalen.
- Överväg återbesök, framför allt vid svår preeklampsi/komplicerande faktorer. Hos läkare KHV/OB-mott efter 8–12 veckor, för genomgång av sjukdomsförlopp, uppföljning av psykiskt och fysiskt mående och information inför nästa graviditet.
 - Vid kvarvarande proteinuri >1+ efter 8–12 veckor: U-alb/krea kvot kontrolleras och remiss till njurmedicin.
 - Vid tidigt debuterad (debut <30 veckor) och /eller svår preeklampsi, HELLP, svår IUGR: indicerat med vidare utredning avseende APS, (kardiolipin/beta2glykoprotein1 antikroppar, lupusantikroppar).
 - Vid svår preeklampsi /eklampsi-fråga efter neurologiska restsymtom.
 - Vårdplan, inklusive eventuell förebyggande behandling vid framtida graviditeter dokumenteras. Det finns sällan skäl att avråda från graviditet i frånvaro av komplicerade tillstånd.
- Kvinnor med tidigare känd hypertoni, återupptar kontakt med ordinarie läkare. Eventuell epikriskopia/remiss för kännedom.

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 <34 v		25 %
Preeklampsi <28 v		55 %
HELLP	Ökad	25 %

Långtidsrisk efter preeklampsi	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)	

Vid nästa graviditet

- Profylax med ASA 75 mg (Trombyl®)

Kvinnor med tidigare **svår** preeklampsi har recidivrisk för preeklampsi på 22–65 % i nästa graviditet, vilket motiverar tidigt läkarbesök vid KVH. Läkare tar del av tidigare lagd vårdplan, alternativt konsulterar kvinnoklinik för att besluta om vårdplan.

Recidiv av HELLP vid ny graviditet har rapporterats hos cirka 25 %, om HELLP lett till förlossning före vecka 34 annars cirka 5 % recidivrisk.

En kvinna med preeklampsi i anamnesen vid en tidigare graviditet, och som därefter haft en helt normal graviditet utan hypertoni eller preeklampsi, kan handläggas vid efterföljande graviditeter enligt basprogram, men ska erhålla profylax utifrån ev. riskfaktorer dvs erbjudas profylax. Var god se riktlinje [ASA-profylax till gravida](#).

Graviditetsplaneringen utformas efter individuella behov och är beroende av tidigare komplikationer och vårdförlopp samt när i graviditeten de debuterade. Det finns inte säkra evidens eller generella riktlinjer att erbjuda och enligt ovanstående tabell så är den individuella risken ju varierande.

Man kan överväga och planera för extra blodtryckskontroller hos barnmorska.

Var god se [Basprogram gravida Kvinnohälsövården Halland](#). Basprogrammet framför allt för omfödarska är glesare efter v 30 och där kan man vid behov lägga till extra kontroller.

Ibland kan det vid första läkarbesöket vara svårt att lägga en strikt plan för hela graviditeten och man kan föreslå avstämning och vidare planering mellan v 28-32. Vid tidigare samtidigt IUGR, åtminstone i direkt föregående graviditet, är det lämpligt att planera för TVK enligt riktlinjen [Ultraljud viktskattning och flöde - KK HS](#) sällan före v 32.

Långtidsuppföljning

Genomgången graviditetsrelaterad hypertonisjukdom påverkar maternell långtidsprognos, avseende framför allt hjärt-kärlsjukdom. Det finns en ökad risk för högt blodtryck senare i livet. Ungefär en fjärdedel av alla kvinnor som haft graviditetsrelaterad hypertonisjukdom har högt blodtryck 10–14 år efteråt. Sambandet kan antingen bero på gemensamma riskfaktorer/ arv för sjukdomarna, eller också kan den graviditetsrelaterade hypertonisjukdomen vara en belastning för kvinnans kärl, vilket orsakar ökad risk för sjukdom senare i livet. Sambandet är starkare ju svårare hypertonisjukdom kvinnan haft och vid graviditetsrelaterad hypertonisjukdom vid mer än en graviditet. Risken för stroke, koronar- och njursjukdom är också ökad, men risken är låg på individnivå. Det finns också ett samband med risk för att insjukna i diabetes typ 2. Efter graviditetsrelaterad hypertonisjukdom rekommenderas årlig kontroll på vårdcentral, innefattande vikt, blodtryck och plasmaglukos.

Patientinformation

[Preeklampsi och högt blodtryck under graviditet - KK HS](#)

[Preeklampsi och högt blodtryck postpartum - KK HS](#)

Bilaga

Bilaga 1 - [Övervakningsprotokoll vid Magnesiumsulfatbehandling.](#)

Uppdaterat från föregående version

2024-03-11: Tabell 5 i CTG kolumnen tagit bort system 8000.

2024-02-05: Mindre justering under stycket, Akut handläggning av högt BT/ trycksänkning på KHV.

2023-04-25: Gjort större ändringar i dokumentet.

2022-04-05: Ändrat stavfel.

2022-02-14: Gjort större ändringar i dokumentet.

2021-07-14: Justerat en mening med syftningsfel om blodtrycksmätning, första sidan, första rutan för definitioner. 2021-01-14: Tagit bort bilaga 2 och placerat separat under klinikens Patientinformation.

2020-11-13: Större ändringar i hela dokumentet. Länkar till nya patientinformationer.

2020-06-09: Ändrat värde signifikant proteinuri från 28 till 8 mmol. Lagt till länkar om riktlinje om trombosprofylax.

2018-05-14: Ersätter 2015-12-07

Bilaga 1. Övervakningsprotokoll vid Magnesiumsulfatbehandling

	Patient-ID
--	------------

Datum	Puls	BT	Patellar- reflex ≤ +	Resp frekvens gräns >12/min	Diures ≥100 ml/4 tim (24ml/tim)	MgSO ₄ - inf	O ₂ - Beh	Annat ev. antidot, SMg mm
Tid			++/+/0	Antal/min	ml/tim	ml/tim		

- Första 2 timmarna kontroll var 15:e minut, därefter med 30 minuters intervall.
- Om patellarreflexen bortfaller och/eller andningsfrekvens <12/min. Avbryt infusion.