

Hypertensieve aandoeningen

Datum invoering:

Datum revisie:

- | | |
|---|------------|
| ▪ Definities en diagnostiek | blz. 2-5 |
| ▪ Hypertensie | blz. 5-9 |
| ▪ Pre-eclampsie | blz. 10-13 |
| ▪ Benodigheden/ neonataal vervolgbeleid | blz. 13 |
| ▪ Kraamvrouwen en terugverwijzing | blz. 14 |
| ▪ Kernaanbevelingen | blz. 15 |
| ▪ Literatuurlijst | blz. 15 |
| ▪ Bijlage | blz. 16 |

Inleiding en achtergrond

Hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap (zwangerschapshypertensie, pre-eclampsie en HELLP-syndroom) zijn de belangrijkste oorzaak van maternale sterfte in Nederland. Ze gaan bovendien gepaard met een verhoogde kans op perinatale mortaliteit en morbiditeit. Hypertensie (chronisch of zwangerschap gerelateerd) veroorzaakt een verhoogd risico op cardiovasculaire problemen op latere leeftijd (1).

Symptomen waarbij gedacht moet worden aan pre-eclampsie zijn: ernstige hoofdpijnklasten, visusklachten waaronder wazig-/ sterretjes-/ vlekken-zien, bovenbuikspijn, misselijkheid en/of braken en plotse zwelling van gelaat, handen, voeten (3.)

Doel

Het formuleren van een eenduidige werkwijze voor de eerste en tweede lijn met betrekking tot zwangere vrouwen met hypertensieve aandoeningen.

Toepassingsgebied

Obstetrie en neonatologie

Definities

Zwangerschapshypertensie (pregnancy induced hypertension/ PIH) wordt gedefinieerd als:

- Een systolische bloeddruk ≥ 140 mmHg en/of diastolische bloeddruk ≥ 90 mmHg,
- Gemeten bij twee of meer afzonderlijke gelegenheden, met een tussenpoos van tenminste 4 uur;
- Ontstaan >20weken AM;

Om diagnostische en therapeutische redenen kan een onderverdeling naar ernst worden gemaakt.

- ✓ Matige hypertensie: systolisch ≥ 140 -159 mmHg en/of diastolisch ≥ 90 -109 mmHg;
- ✓ Ernstige hypertensie: systolisch ≥ 160 mmHg en/of diastolisch ≥ 110 mmHg.

Chronische hypertensie (pre-existente hypertensie PEH) hypertensie die is gediagnosticeerd voorafgaand aan de graviditeit of in de eerste helft daarvan, en die drie maanden na de bevalling nog bestaat. Deze diagnose kan dus vaak achteraf pas gesteld worden.

Pre-eclampsie

De aandoening wordt gecombineerd door zwangerschapshypertensie met proteïnurie (EKR >50 mg/mmol of >300 mg/24uur) of andere tekenen van orgaanschade.

In uitzonderlijke gevallen is sprake van pre-eclampsie zonder aanwezigheid van proteïnurie (2.)

- Een systolische bloeddruk ≥ 140 mmHg of een diastolische bloeddruk ≥ 90 mmHg,
- Gemeten bij twee of meer afzonderlijke gelegenheden, met een tussenpoos van tenminste 4 uur
- Proteïnurie: 300 mg of meer aanwezigheid van eiwit in 24 uurs urine of EKR > 50 mg in portie
- Bij afwezigheid van proteïnurie kan de diagnose PE ook gesteld worden bij een nieuw-ontstane hypertensie met enkele van de volgende kenmerken:
 - trombocytopenie ($< 100 \times 10^9$)
 - nierinsufficiëntie (verdubbeling van de creatinine concentratie)
 - verminderde leverfunctie (verhoogde transaminases)
 - pulmonair oedeem
 - hoofdpijn/visusstoornissen (2.)

Ernstige Pre-eclampsie

Er wordt onderscheid gemaakt in de mate van ernst. We spreken van ernstige pre-eclampsie bij aanwezigheid van tenminste twee van de volgende kenmerken:

- Een systolische hypertensie ≥ 160 mmHg en of diastolische bloeddruk ≥ 110 mmHg;
- Oligo-urie ≤ 500 ml/24uur;
- Cerebrale of visuele stoornissen;
- Longoedeem of cyanose;
- Pijn in epigastrio of rechter bovenbuik;
- Gestoorde leverenzym waarden;
- Trombocytopenie;
- Foetale groeivertraging.

Gesuperponeerde pre-eclampsie Chronische hypertensie (zie chronische hypertensie) mét proteïnurie (EKR \geq 50mg/mmol of \geq 300mg/24uur) welke is ontstaan na 20 weken zwangerschapsduur.

HELLP-syndroom Hemolyse Elevated Liver-enzymes, Low platelets is één van de ernstige vormen van pre-eclampsie vanwege de associatie met hoge maternale morbiditeit en mortaliteit. Vrij vertaald staat de afkorting voor bloedafbraak, leverfunctiestoornissen en afbraak van bloedplaatjes. Bij het HELLP-syndroom kan de bloeddruk eerst nog normaal zijn en proteïnurie kan ontbreken, terwijl de zwangere wel al ziek is. Dit atypische begin wordt gezien bij 15% van de vrouwen met HELLP.

Incidentie: 5 op 1000 vrouwen ontwikkelt het HELLP-syndroom. De oorzaak ligt waarschijnlijk bij een combinatie van factoren, die uiteindelijk tot het syndroom leiden. Meest voorkomende symptomen zijn (bij 90%) pijn in de (rechter)bovenbuik en algehele malaise, (bij 50%) misselijkheid en braken.

Diagnose: hemolyse (haptoglobine verlaagd 550U/l); verhoogde transaminasen (ALAT $>$ 41 U/L of ASAT $>$ 41 U/L); trombocytopenie ($<$ 100*10/L)

Diagnostiek Bloeddruk meten

- Meet de bloeddruk met een gevalideerde handbloeddrukmeter en laat deze jaarlijks ijken. Hypertensie kan uitsluitend met een handmeter gediagnosticeerd worden.
- Gebruikt u een gevalideerde automatische bloeddrukmeter, meet dan de bloeddruk opnieuw met een handmeter vanaf een waarde van \geq 130 en/of 80mmHg.
- Gebruik bij een armomtrek van maximaal 33 cm een luchtzak van tenminste 12x26 cm en bij een armomtrek tot 50 cm een luchtzak van tenminste 12x40 cm. De manchet behoort ten minste 80% van de bovenarm omvatten (ofwel 1,5x de omvang van de arm). Een te smalle manchet kan leiden tot een overschatting van de bloeddruk, evenals de zogenoemde witte-jassenbloeddruk, terwijl een te brede manchet kan leiden tot een onderschatting van de bloeddruk.
- Meet de eerste keer de bloeddruk aan beide armen.
Is het verschil $<$ 10 mmHg, meet dan voortaan de bloeddruk aan de rechterarm. Is het verschil \geq 10mmHg, meet dan voortaan aan de arm met de hoogste waarde.
- Zorg dat de vrouw al twee tot drie minuten rustig rechtop zit met beide voeten op de grond.

- Laat de arm op een tafel steunen en plaats de manchet ter hoogte van het hart op de blote arm. Plaats de manchet 2-3 cm boven de elleboogsplooi, zodat er ruimte is voor een goede stethoscoop.
- Pomp op tot 20-30 mmHg boven de waarde waarop u de pols niet meer voelt.
- Laat de ballon leeglopen met een snelheid van ongeveer 2 mmHg per seconde. Wordt de ballon sneller ontvlucht, dan leidt dit tot een onderschatting van de systolische en een overschatting van de diastolische bloeddruk.
- Bepaal de diastolische bloeddruk met Korotkoff 5 (tonen verdwijnen). Gebruik Korotkoff 4 (ruisen) alleen als K5 er niet is.

Diagnostiek Proteïnurie en toxlab bepaling

Er is sprake van pre-eclampsie wanneer zowel zwangerschapshypertensie als proteïnurie aanwezig is. Er is sprake van proteïnurie bij meer dan 300 mg eiwit per 24 uur.

- Bepaal proteïnurie bij zwangere vrouwen met hypertensie en/of hypertensieve klachten
- Screen zwangere vrouwen zonder hypertensie en/of klachten **niet** op proteïnurie
- Bepaal proteïnurie in de eerste lijn met een automatisch afgelezen dipstick. Dit is de gouden standaard, echter ook zeer prijzig in aanschaf en hierdoor niet altijd beschikbaar. Het aflezen van proteïne middels afgelezen dipstick is minder betrouwbaar maar wel beter beschikbaar. Bij aanwezigheid van eiwit in één van beide testen → verwijst de zwangere vrouw naar de tweede lijn;
- In de tweedelij wordt eiwit gecontroleerd middels een EKR (eiwit/kreatine-ratio) bepaling. Bij verhoogd EKR (>30 mg en < 50 mg) wordt het eiwitgehalte in 24-uurs urine bepaald. Dit is de gouden standaard. Een EKR >50 mg is proteïnurie en daarmee afwijkend. Spaar bij een EKR > 50 mg geen 24-uurs urine. (11. Module 1)
- Bij consult hypertensie wordt tevens toxlab bepaald (hb/ht/trombocyten, ALAT, urinezuur, LD, ureum en kreatinine).

Hypertensieve klachten en voorlichting

Hypertensieve aandoeningen gaan meestal met klachten gepaard, maar dat hoeft niet. De klachten die vrouwen rapporteren zijn terug te voeren op endotheelschade en de gevolgen daarvan.

- Vraag bij een verhoogde bloeddruk routinematig naar hoofdpijn, pijn in de bovenbuik of tussen de schouderbladen, visusklachten, oedeem, misselijkheid, braken. Vraag eventueel ook naar een gevoel van algehele malaise of een grieperig gevoel zonder koorts.
- Geef voorlichting aan alle zwangere vrouwen rond de 23-26 weken én alle kraamvrouwen over de lichamelijke klachten en verschijnselen die zich kunnen voordoen bij hypertensieve aandoeningen, aan de hand van het HELLP-memoblokje, dat KNOV en NVOG samen met de Stichting HELLP-syndroom hebben opgesteld.
- Instrueer zwangere vrouwen met een bloeddruk ≥ 130 en/of 85 mmHg bij welke lichamelijke klachten en verschijnselen zij alert moeten zijn en direct contact moeten opnemen.

Risicofactoren (zwangerschaps)hypertensie

Er zijn verschillende risicofactoren die het risico op een hypertensieve aandoening tijdens of vlak na de zwangerschap verhogen. Dit kunnen zowel anamnestiche factoren zijn, als factoren die tijdens de zwangerschap naar voren komen.

Box 1. Risicofactoren hypertensie

- Nullipariteit;
 - Bij multipara: eerder doorgemaakte hypertensieve aandoening;
De herhalingskans varieert in diverse studies tussen 16-43%.
 - Pre-eclampsie bij moeder of zus/ of partner die is geboren na zwangerschap met pre-eclampsie;
 - Leeftijd ≥ 40 jaar;
- BMI bij eerste consult/ of voor de zwangerschap ≥ 35 ;
 - Zwangere vrouwen met negroïde huidskleur;
 - Partner van andere etnische afkomst dan de zwangere zelf;
 - ≥ 5 jaar tussen huidige en voorgaande zwangerschap;
 - Bloeddruk bij eerste consult $\geq 130/80$ mm Hg;
 - Geen 'mid pregnancy drop'/ bloeddrukstijging voor 30e week.
Bij 20-22 weken AM wordt de laagste bloeddruk bereikt, waarna hij in de tweede helft van de zwangerschap stijgt. Hoe eerder de bloeddruk stijgt in het derde trimester, hoe hoger het risico op pre-eclampsie (6.)

Preventie

Ter preventie van hypertensie wordt bij vrouwen met risicofactoren intake van aspirine en calcium geadviseerd (zie protocol Ascal)

- Vraag tijdens de eerste zwangerschapscontrole de calcium intake uit. Geef voedingsadvies bij vrouwen met een lage calcium-intake, of wanneer het de zwangere niet lukt om voldoende calcium uit de voeding te halen; schrijf 1 gram calcium-suppletie per dag voor vanaf 20 weken AM (11. Module 2).
N.B. in Nederland is over het algemeen de calcium-intake relatief goed, maar om voldoende calcium tot je te nemen dien je dagelijks 3 glazen melk te drinken/ en met andere zuivel aan te vullen. Het risico op een calcium 'overdosis' van $> 2,5$ gram is heel laag, maar als de zwangere voldoende calcium neemt is suppletie niet per se noodzakelijk. Calcium-suppletie is wel van belang voor zwangere vrouwen die zeer weinig/ geen zuivelproducten tot zich nemen.
- Bij vrouwen met een hoog risico op hypertensieve aandoeningen waarbij ook profylactisch acetylsalicylzuur geïndiceerd is; schrijf 1 gram calcium-suppletie per dag voor, mits de totale dagelijkse intake van 2,5 gram niet wordt overschreden. Start hiermee vóór 16 weken AM.

Calcium-suppletie verlaagd bij vrouwen met een hoog risico voor hypertensieve aandoeningen de kans op het ontwikkelen van pre-eclampsie en vroeggeboorte (11. Module 2).

- Verloskundigen mogen calcium voorschrijven, het is echter ook vrij verkrijgbaar bij de drogist.

Werkwijze eerstelijns verloskundige

Praktijkkaart bij de KNOV-Standaard Hypertensieve Aandoeningen tijdens zwangerschap, bevalling en kraamperiode

Termijn	Bloeddruk SBD/DBD mm Hg*	Twee of meer risicofactoren? (zie box 1)	Actie**
Hele zwangerschap, baring en kraamperiode	≥ 160/100	nvt	• Spoedverwijzing
	Bij pre-eclampsische klachten (ongeacht RR)		• Verwijs voor consult
	Bij proteinurie		• Verwijs voor consult
< 20 weken	≥ 140/90	nvt	• Meet RR na 1 week → RR idem of hoger: verwijs wegens chronische hypertensie
20-35 weken	≥ 130/85	ja	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: beleid individualiseren • Bepaal proteinurie • Vraag naar symptomen en geef beladvies
		nee	• Vraag naar symptomen en geef beladvies
	≥ 140/90	nvt	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: verwijs voor consult • Bepaal proteinurie • Vraag naar symptomen en geef beladvies
		ja	• Spoedverwijzing
≥ 36 weken	≥ 130/85	ja	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: beleid individualiseren • Bepaal proteinurie • Geef voorlichting over symptomen en geef beladvies
		nee	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: beleid individualiseren • Bepaal proteinurie • Vraag naar symptomen en geef beladvies
	≥ 140/90	ja	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: verwijs voor consult • Bepaal proteinurie • Vraag naar symptomen en geef beladvies
		nee	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR idem: beleid individualiseren • Bepaal proteinurie • Vraag naar symptomen en geef beladvies
	≥ 150/95	ja	• Spoedverwijzing
Intrapartum	≥ 140/90	nvt	• Meet na 1 uur → RR idem: blijf elk uur monitoren • Vraag naar symptomen
	≥ 150/95	nvt	• Meet na 1 uur → RR idem of hoger: spoedverwijzing
Kraamperiode	≥ 140/90	ja	• Meet RR na minimaal 4 uur (of langer) → RR ≥ 150/95: verwijs de zelfde dag • Vraag naar symptomen en geef beladvies • Bepaal eventueel proteinurie met katheterurine
	≥ 150/95	nee	• Meet RR na 1 dag → RR ≥ 150/95 of hoger: verwijs de zelfde dag • Vraag naar symptomen en geef beladvies • Bepaal eventueel proteinurie met katheterurine
Nacontrole	≥ 140/90	nvt	• Verwijs naar de huisarts voor verdere monitoring • Geef voorlichting (zoz)

* Voor de gegeven afkapwaarden van de bloeddruk geldt de actie wanneer genoemde systolische (SBD) en diastolische (DBD) bloeddrukwaarden verhoogd zijn of als een van beiden geïsoleerd verhoogd is. Minimaal twee maal vastgesteld, met de hand gemeten en met een tussenpoos van minimaal 4 uur (of langer).

** **Spoedverwijzing** = direct naar het ziekenhuis; **verwijs de zelfde dag**: kan eerst nog langs huis; **verwijs voor consult**: i.o.m. tweede lijn urgentie bepalen; **beleid individualiseren**: opnieuw consult in de eerste lijn i.o.m. cliënte, gebaseerd op individuele parameters.

Indien tijdens een avondspreekuur sprake is van hypertensie, zonder proteïnurie (zie praktijkkaart; >130/85 mmHg, maar < 150/95 mmHg) herhaal de tensie meting de volgende ochtend. Indien nodig verwijs dan naar de tweedelij.

Kraamverzorgende neemt contact op met de eerstelijns verloskundige wanneer de vrouw pre-eclamptische klachten rapporteert tijdens de bevalling of kraamperiode. Het HELLP-blokje (bijlage 2) kan daarbij gebruikt worden (6.)

Werkwijze tweedelijns verloskundige/gynaecoloog

Zwangerschapshypertensie

De behandeling van (matige) zwangerschapshypertensie was lange tijd onderwerp van discussie. Sinds 2021 is de richtlijn hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap aangepast (NVOG 2021) waardoor verwacht wordt dat er minder praktijkvariatie zal optreden. (11.).

- Streef naar een systolische tensie van <160 mmHg, onafhankelijk van de diastolische bloeddruk (11.)
- Streef bij zowel pre-existente hypertensie als hypertensie ontstaan in de zwangerschap, naar een diastolische bloeddruk > 80 tot < 100 mmHg (11.)
- Behandeling vermindert de kans op ernstige hypertensie (RR 0.52; 95% CI: 0.4-0.6, Cochrane 2007). De beste behandeling van hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap is bevallen, vandaar dat bij zwangerschapshypertensie na 37 weken AM geadviseerd wordt de baring te induceren.
- Inductie van de baring wordt niet geadviseerd bij zwangerschapshypertensie of milde pre-eclampsie vóór 37 weken AM (11. Module 4)
- Geef instructies ten aanzien van klachten passend bij pre-eclampsie (zie protocol pre-eclampsie)
- Minimaal 1x per week poliklinische controle bij instellen therapie, daarna eventueel minder frequent.
- Biometrie elke 2 tot 4 weken, wekelijks doppler PI-umbilicalis op indicatie (afbuigende groei > 20^{ste} percentiel/ FAC < P10) (9.)
- Overweeg, bij moeilijk in te stellen bloeddrukken, een consult internist.

Medicatie

- Starten met antihypertensiva indien diastolisch ≥ 100 mmHg en/of systolisch ≥ 150 mmHg.
- 1e keus: **Methyldopa (Aldomet)**: minimale startdosis 3x250mg (individualiseren), maximaal 3x1gr. Postpartum wordt hypertensie liever niet met methyldopa behandeld (tenzij mevrouw deze medicatie tijdens de zwangerschap al gebruikte) vanwege de hogere kans op depressieve gevoelens/ postpartum depressie. (10.)
- 2e keus: **Nifedipine (Adalat OROS)**: start dosis 1x30, maximaal 1x90mg.

- 3e keus: **Labetalol (Trandate)**: start dosis 2x100mg, maximaal 3x800mg daags. Bij antenataal gebruik van labetalol is 24-48u monitorbewaking en bloedsuikercontroles van de neonat geïndiceerd. Borstvoeding is mogelijk. Er zijn enkele studies bekend waarin symptomen van het fenomeen van Raynaud in de tepel beschreven zijn bij labetalol gebruik.

Pre-eclampsie

Risicofactoren op het ontwikkelen van pre-eclampsie zijn beschreven in box 2, maar het is echter goed om te realiseren dat pre-eclampsie in de meeste gevallen optreedt bij gezonde nulliparae, zonder risicofactoren. (2.)

Box 2. Risicofactoren pre-eclampsie

- Nulliparae
- Meerlingzwangerschappen
- Pre-eclampsie in anamnese
- Chronische hypertensie
- Diabetes mellitus (type 1/ 2)
- Diabetes gravidarum
- Thrombopenie
- SLE (lupus erythematosus)
- BMI > 35
- Antifosfolipide antibody syndroom
- Maternale leeftijd > 35 jaar
- Nierafwijkingen
- Kunstmatige inseminatie
- Obstructieve slaap apneu

Behandeling Pre-eclampsie

- Zwangere vrouw wordt opgenomen ter observatie door O&G verpleegkundige met advies rust te houden;
- Behandeling en streefwaarden idem als bij zwangerschapshypertensie;
- 1x daags CTG en BDM (automatische bloeddrukmeter);
- Daarnaast controle bloeddruk 2dd (handmeting);
- Echo biometrie a 2 weken, zo nodig (afbuiging >20^{ste} Percentiel tov laatste echo of FAC < P10) doppler metingen;
- Overweeg waaknaald (afhankelijk klinische situatie);

- Bloedonderzoek bij opname: toxlab (Hb, Ht, Trombocyten, ALAT, ASAT, LD, kreatinine, urinezuur, ureum en indien onbekend bloedgroep/rhesus)
- Bloedonderzoek 2x per week herhalen (toxlab hh: Hb, Ht, trombocyten, ALAT, urinezuur en LD) op maandag en donderdag, op indicatie vaker;
- Bij opname of in overleg met gynaecoloog/verloskundige de volgende dag 8.00 uur start verzamelen 24 uurs urine, daarna op indicatie;
- Observatie/rapportage van de subjectieve klachten;
- Bij opname in opdracht van gynaecoloog/verloskundige patiënte wegen, daarna in opdracht 1 maal per week;
- Afhankelijk van de klinische situatie van de zwangere bezoekbeperking en prikkel-reducerende maatregelen;
- Bij RR stijging naar >160 mmHg systolisch en/of > 100 mmHg diastolisch gynaecoloog op de hoogte stellen;
- Overweeg toedienen Celestone (2 giften a 12 mg a 24uur im) bij AM ≥ 24 en <34weken AM, eventueel verwijzing naar 3de lijns centrum;
- Inductie van de baring bij zwangere vrouwen met milde pre-eclampsie na 37 weken AM én bij ernstige pre-eclampsie tussen 34- 37 weken AM (11. Module 4);
- Bij ernstige pre-eclampsie kan overwogen worden postpartum fraxiparine subcutaan (tot 6 weken pp) voor te schrijven.

Behandeling ernstige Pre-eclampsie

Stabilisatie bestaat uit het toedienen van anticonvulsiva en zo nodig antihypertensiva totdat een acceptabele bloeddruk is ontstaan (zie streefwaarden).

- Indien er een indicatie is voor sectio caesarea wordt deze niet verricht totdat de bloeddruk stabiel is (zie streefwaarden), de zwangere MgSO₄ heeft en het laboratorium-onderzoek (met name trombocyten-aantal) bekend is;
- Bij klachten veroorzaakt door pre-eclampsie of een diastolische bloeddruk ≥ 110 mmHg en/of systolische bloeddruk ≥ 160 mmHg dient afhankelijk van de klinische situatie gestart te worden met anti-convulsieve therapie. Indien de diastole ≥ 110 mmHg en/of systole ≥ 160 mmHg persisteert, dan dient (ongeveer 30 minuten na de start van de MgSO₄) gestart te worden met intraveneuze anti-hypertensieve therapie. NB: Tegelijkertijd starten van anti-convulsieve en anti-hypertensieve medicatie wordt ontraden. Indien de zwangere reeds orale antihypertensiva gebruikte, dienen deze wel te worden gecontinueerd;

- Behandeling met trombocyten (indien trombocyten < 50.109/L) en vers plasma of stollingsfactoren (bij verlengde APTT) is als regel alleen geïndiceerd indien een sectio verricht wordt of (postpartum) een bloeding optreedt;
- Corticosteroïden overwegen bij AD \geq 24 en < 34 weken;
- Tensiecontrole tijdens stabilisatie iedere 5 minuten, na stabilisatie iedere 3 uur;
- Inbrengen van een katheter à demeure op indicatie;
- Start met NaCl 0,9% oplossing, 500 ml/24 uur;
- Start vochtbalans;
- Streefwaarden vitale parameters;
 - Systolisch tussen 140-160 en diastolisch tussen 90 - 105 mmHg
 - Pols < 120/min
 - Saturatie > 95%
 - Urineproductie > 25 cc/uur (indien urineproductie minder blijkt te zijn dan 25cc per uur, moet de patiënte NIET extra gevuld worden vanwege het risico op longoedeem!). Gynaecoloog op de hoogte stellen;
- Laboratoriumonderzoek minimaal 1 maal per dag;
- Magnesiumspiegel bepalen (Enkel op indicatie. Therapeutisch is tussen de 2-3 mmol/L);
- Start Nicardipine (Cardene) 1 mg/ml ampul 5 ml (zie protocol hypertensie), indien de diastolische bloeddruk \geq 110 mmHg en/of systolische bloeddruk \geq 160 mmHg persisteert, totdat een acceptabele bloeddruk is ontstaan;
 - Nicardipine niet binnen 1/2 uur na start MgSO₄
 - Contra-indicatie Nicardipine; hypotensie, ernstige aortastenose, compensatoire hypertensie
 - Overigens zijn er ook situaties waarbij orale therapie voldoet om een stabiele tensie te krijgen, waardoor het starten van nicardipine niet noodzakelijk is.
- CTG-controle tijdens stabilisatie en bij dosisverandering van antihypertensiva, daarna minimaal 1 maal per dag;
- Zo nodig echo, biometrie, AFI;
 - Bij \geq 24 en < 32 weken overplaatsing naar 3e lijn na stabilisatie.
- Terminering van de zwangerschap bij > 34 weken of eerder bij complicaties. (1, 4)

Behandeling Eclamptisch insult

- Noodbel aanzetten voor hulp collegae;
- Denk aan flowchart eclamptisch insult in de kast op de verloskamer;
- Laat patiënte niet alleen;

- Vrijmaken en vrijhouden van de luchtwegen;
- Stabiele zijligging/ MUD/ tilt;
- Laat eclampsiekoffer halen;
- Start O2 15 liter/min via een High concentration Mask;
- Gynaecoloog/verloskundige laten inlichten en mobiliseren;
- Indien intraveneuze toegang: start Magnesium (MgSO₄) in opdracht van gynaecoloog/verloskundige (zie onderstaand schema);
- Indien geen intraveneuze toegang: insult uitdoven, daarna infuus prikken en starten Magnesium (MgSO₄) in opdracht van gynaecoloog/verloskundige;
- CTG en automatische tensiecontrole;
- Na stabilisatie (in overleg met 3e lijn) zwangerschap termineren of eventuele overplaatsing naar 3e lijn of IC/CCU (4.)

Anti-convulsivum

Middel van 1ste keus: **Magnesiumsulfaat (MgSO₄)**.

- Magnesiumsulfaat flacon 10gr=50ml (200mg/ml, 20% oplossing), onverdund toedienen.
- Bolus: geef **4 gram** MgSO₄ (40ml) in 15min. Dit komt overeen met pompstand 120ml/uur gedurende 15minuten.
- Onderhoud: 1 gram MgSO₄ per uur. Dit komt overeen met pompstand 5 (5.0ml/uur) Continuëren gedurende minimaal 24 uur en/of (indien van toepassing) tot 24 uur postpartum (4.)
- Recidief eclampsie (nadat eerder 4gr bolus MgSO₄ is gegeven gevolgd door 1gr/uur), geef bolus van **2 gram** MgSO₄ in 5minuten gegeven worden, maximaal 2x toepassen.
- Maximale dosering MgSO₄ in bolus vorm: 8gr.
- Nifedipine in combinatie met magnesiumsulfaat geeft een grote kans op hypotensie
- Antidotum bij overdosering: 10 ml calciumgluconaat (zie protocol Mgso₄)
- In principe kan de toediening van MgSO₄ na 24 uur gestaakt worden.

Benodigheden

- Handmatige bloeddrukmeter met brede en smalle manchet
- CTG met automatische bloeddrukmeter (Echter deze bloeddrukmeting is niet gevalideerd. Wanneer hierbij een bloeddruk van 130/85 mmHg of hoger wordt gemeten is handmatige nameting van de bloeddruk geïndiceerd).

Neonataal vervolgbeleid

In geval van dreigende vroeggeboorte dienen de toekomstige ouders eenduidig en zorgvuldig geïnformeerd te worden over de prognose van het kind, en deze counseling moet worden toegespitst op de betreffende ouders. De counseling behoort te worden verricht zodra duidelijk is dat een vroeggeboorte waarschijnlijk is.

- < 32 weken AM de counseling wordt verricht door neonatoloog;
- Tussen de 32- en 35 weken wordt de counseling verricht door een kinderarts óf een gynaecoloog;
- Boven de 35 weken wordt de counseling in principe verricht door de gynaecoloog, tenzij door bijkomende problematiek kindergeneeskundige expertise nodig wordt geacht. (2)

Afhankelijk van de groei en amenorroe ten tijde van de partus vindt het neonataal vervolgbeleid plaats onder leiding van de kinderarts.

- Bij antenataal gebruik van Labetalol (Trandate): opname van de neonaat gedurende 24-48 uur op de couveusesuite is geïndiceerd, ter observatie met monitorbewaking en glucosecontroles.

Kraamvrouwen met zwangerschapshypertensie/ PE/ HELLP

Na de bevalling is er een klinische observatieperiode van *minimaal 24 uur*, waarbij de bloeddruk tweemaal per dag gemeten wordt middels handmatige bloeddrukmeting.

- In geval van zwangerschapshypertensie mag de medicatie postpartum worden gestaakt, bij chronische (pre-existente) hypertensie dient deze te worden gecontinueerd en te worden opgevolgd; (7.)
- In principe wordt de medicatie alleen aangepast op basis van twee metingen. Bij een bloeddruk $\geq 140/90$ mmHg wordt deze meting na twee uur herhaald, tenzij patiënte slaapt;
- Na ophogen van de dosering moet minstens twee uur het effect afgewacht worden voordat er opnieuw een aanpassing plaatsvindt;
- Er worden bij ontslag afspraken gemaakt wie de bloeddruk zal vervolgen (huisarts/ of 1^{ste} lijns verloskundige in kraamperiode);
- Indien de bloeddruk niet onder controle is met maximale orale medicatie (labetalol 3dd 800 mg en nifedipine retard (2dd 60 mg) of lastig is in te stellen bij sterk wisselende bloeddrukken, vindt er overleg plaats met de dienstdoende internist dan wel internist-nefroloog. Hierbij kan worden gedacht aan onderliggende oorzaken van hypertensie zoals nierarteriestenose, feochromocytoom of primair hyperaldosteronisme; (5)
- Bedacht zijn op het plotseling ontwikkelen, of verergeren, van een pre-eclampsie/HELLP/eclampsie;
- 1e dag postpartum bloedonderzoek: Hb-Ht, trombocyten, ALAT, urinezuur daarna op indicatie in opdracht van de gynaecoloog/verloskundige;
- Bezoekbeperking en prikkel-reducerende maatregelen voortzetten afhankelijk van de klinische situatie van de kraamvrouw.

Terugverwijzing

Gynaecoloog → verloskundige

- Verwijs tijdens de zwangerschap terug naar de eerste lijn bij normale groei van de foetus, geen proteïnurie, SBD < 140 en DBD < 90mmHg en normale toxlab-waarden.

NB Zowel verwijzing als terugverwijzing gaat gepaard met een duidelijke mondelinge en/of schriftelijke overdracht. (6.)

Verloskundige → gynaecoloog

Verwijs postpartum tijdens de kraamperiode (tot 10 dagen pp) vrouwen met een hoge bloeddruk/ klachten (zie praktijkkaart KNOV) te alle tijden naar de gynaecoloog, na de kraamperiode mag verwezen worden naar de huisarts.

Bevoegdheid

Leden van het verloskundig samenwerkingsverband ADRZ

Kernaanbevelingen

- Verwijs een zwangere vrouw met hypertensie te alle tijden door naar de gynaecoloog en niet naar de huisarts;
- Een zwangere vrouw met chronische (pre-existente) hypertensie is een reden voor obstetrische zorg in de 2^{de} lijn;
- Bij zwangere vrouwen met chronische (pre-existente) hypertensie worden de streef-bloeddrukken individueel afgesproken door de gynaecoloog;
- Bij vrouwen met ernstige hypertensie en/of gebruik van antihypertensiva/ additionele factoren wordt een pre-conceptioneel consult bij de gynaecoloog geadviseerd;
- Denk aan preventieve maatregelen ter voorkomen van hypertensieve aandoeningen. (zie protocol Ascal)

Bronnen

1. www.nvog.nl/wp-content/uploads/2017/12/Chronische-hypertensie-in-de-zwangerschap-2.0-16-03-2005.pdf
2. www.richtlijnenendatabase.nl/richtlijn/hypertensieve_aandoeningen_in_de_zwangerschap/hypertensieve_aandoeningen_-_startpagina.html
3. <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/zwangerschap-en-kraamperiode>
4. [Protocol hypertensieve aandoeningen tijdens de zwangerschap \(ADRZ\)](#)
5. https://werkgroepen.kennisnetgeboortezorg.nl/uploads/Regiorichtlijn_Hypertensie.pdf
6. KNOV. Standaard Hypertensieve aandoeningen tijdens de zwangerschap, bevalling en kraamperiode. Aanbevelingen voor risicoselectie, diagnostiek en beleid. Auteurs: Boer, J. de, K. Zeeman, C. Verhoeven. Utrecht: KNOV; 2011.
7. <https://ge-bu.nl/medicamenteuze-behandeling-hypertensie-zwangerschap>
8. Magee, L., Dadelszen, P., Singer, J., Lee, T., Rey, E., et al. (2016) The chips randomized controlled trial.
9. NICE-guideline Hypertension in pregnancy: diagnosis and management

10. Methyldopa as an inductor of postpartum depression and maternal blues: a review. Wikinski, Elsevier (2020)
11. Modules hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap, Afkapwaarde EKR-PE, p.36 (NVOG, 2021)

Bijlage 1. Symptomen pre-eclampsie/ HELLP

Symptomen passend bij pre-eclampsie/ HELLP

- Pijn in de bovenbuik of tussen de schouderbladen
- Hoofdpijn (erger wordend, pijnstillers helpen niet)
- Visusklachten (sterretjes zien, lichtflitsen, dubbelzien)
- Misselijkheid en/of braken
- Ziek of griepachtig gevoel (zonder koorts)
- Plotseling vocht vasthouden in gezicht, handen of voeten