

Erstelldatum: 16.03.2009		1931 Geburtshilfe	Nr. 193142/13	Seite 1 von 5
<h1>Präeklampsie</h1> <h2>Hypertension in der Schwangerschaft</h2>				
Verfasser: Sükrü Arioglu Änderungen: Katrin Scheibner Anlaufstelle: LA FKL Telefon: 9581 E-Mail: suekrue.arioglu@ksa.ch	Genehmigt am: 13.03.2020 Genehmigt durch: M. Todesco Gültig ab: 13.03.2020 Gültig bis: 12.03.2023	Ersetzt Versionen:		

1. Ziel

Standardisiertes Vorgehen in Abhängigkeit des Gestationsalters und des Risikos für Mutter und Kind.

2. Definition

Wir unterscheiden drei Formen von hypertensiver Erkrankung in der Schwangerschaft:

- vorbestehende Hypertonie
- Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie
- Präeklampsie (Hypertonie + Proteinurie)

Etwa 7 – 10 % aller Schwangerschaften sind von einer dieser Hypertonieformen betroffen. Die bedeutungsvollste hinsichtlich mütterlicher und kindlicher Morbidität und Mortalität ist die **Präeklampsie**.

Präeklampsiedefinition

Kombination aus Hypertonie von > 140/90 mmHg mindestens 2x gemessen im Abstand von 6 h und Proteinurie Protein/Kreatinin-Ratio grösser als 30 mg/mmol aus dem Morgenurin jenseits der 20 0/7 SSW. Normalisierung innert 6 Wochen postpartum. Cave: Bei Frauen, die präkonzeptionell einen sehr niedrigen Blutdruck hatten, können auch normotone Werte eine Hypertonie darstellen => hier ist eine 24h BD Messung wegweisend: Aufhebung der Tag/Nachtsenkung ist pathologisch.

Als **schwere Präeklampsie** gelten alle Formen mit mindestens einem der folgenden Zusatzkriterien:

- BD > 160 mmHg syst. oder > 110 mmHg diast.
- Rasch zunehmende Ödeme (mehr als 1 kg pro Tag im III Trimenon) oder starke Ödembildung im Gesicht.
Cave: bei sehr rascher und starker Ödembildung ist eine Eklampsie auch ohne relevante Hypertonie möglich=> oft mit Hirnödemen (z.B. PRES: posterior reversible encephalopathy syndrome).
- Subjektive Symptome (Kopfschmerzen, Augenflimmern, Oberbauchschmerzen, Unwohlsein)
- HELLP (s. unten)
- Eklampsie (s. unten)
- Lungenödem

Merke: verschiedene mütterliche Organe können am Krankheitsprozess beteiligt sein: Leber => abd. Symptomatik, Niere => renale Symptomatik, ZNS => neurolog. Symptomatik. Grundsätzlich muss im Verlauf der Schwangerschaft von einem unterschiedlich schnell fortschreitenden Leiden ausgegangen werden.

3. Ursache

Bis hierher weitgehend unbekannt, die Schwangerschaft per se. Es gibt gute Evidenz dafür, dass bereits bei der Plazentation (ungenügende Trophoblastinvasion mit ungenügender Anpassung der mütterlichen Spiralarterien) der Grundstein gelegt wird. Bisher noch weitgehend unbekannte Mediatoren führen dann zu einer Dysfunktion des Endothels (capillary leak) und zum klinischen Vollbild der Krankheit.

4. Prävalenz

- ca. 6 % aller Erstgebärenden
- ca. 0,3 % aller Mehrgebärenden

5. Risikofaktoren

Primiparität, positive Familienanamnese für Präeklampsie (1 erstgradig Verwandte RR 4, zwei erstgradig verwandte RR 8–10), vorbestehende Hypertonie, Nierenerkrankung oder vorbestehender Diabetes mellitus, St.n. Präeklampsie, Thrombophilien (APC-Resistenz, Prothrombinmutation, Protein S / C- Mangel u.a.), Kollagenosen (Lupus eryth., Antiphospholipid-AK-Syndrom), BMI > 29, übermässige Gewichtszunahme (>1 kg/Woche), Mehrlingsschwangerschaften, IUGR, St.n. IUGR, St.n. Abruptio placentae.

Präeklampsie



Hypertension in der Schwangerschaft

6. Prävention

Grundsätzlich nicht möglich, bei Frauen mit sehr hohem Risiko sowie bei gewissen Thrombophilien tief dosiertes Aspirin (100 mg/d), ev. kombiniert mit nieder-molekularem Heparin (Antiphospholipid-AK-Syndrom). Bei Risikofaktoren kann prophylaktisch auch Calcium verwendet werden (500 mg p.o. tägl. nach dem I. Trimenon).

Teilweise ist aber eine frühe Erkennung möglich und zwar mittels A. uterina Doppler zwischen 19 0/7 und 24 0/7 SSW. Die Sensitivität liegt bei 55 %, der PPV bei 50 % bei Nachweis eines „Notch“ in der A. uterina. In der Arbeit von Harrington et al (Br J Obstet Gynecol 1997;104) betrug die Sensitivität gar 93 % und die Spezifität 85 % bei transvag. US mit 16 SSW.

In Studien getestet und ohne Effekt beurteilt wurden Mg, salzarme Diät, diverse Antihypertensiva, Diuretika.

7. Vorgehen

Ist grundsätzlich vom Schweregrad der Präeklampsie und vom Gestationsalter abhängig. Wir haben es meistens mit «zwei Patienten» zu tun. Alleinige ursächliche Therapie ist bis dato die Entbindung.

Diagnose sichern, mütterlichen und kindlichen Zustand erfassen:

Mutter	Kind
BD-Dauer-Monitoring (bei Unklarheit bezüglich des Blutdruckes ist eine 24 h BD Messung sehr hilfreich)	CTG
Allgemeinstatus	US inkl. Doppler
Urin für Combur	
Quotient aus Eiweiss/Crea	
Labor: Status 1, Na, K, Crea, Harnsäure, Eiweiss, Ca, Mg, ASAT, ALAT, LDH, Bili gesamt, Q, PTT, TZ, Fibrinogen, Glucose	

Bei leichten Formen

- Engmaschige Überwachung von Mutter und Kind
- Vor 34 0/7 SSW kindliche LR-Induktion, falls keine Wehen / kein VBS
- Bettruhe Stufe II – III
- Raum abdunkeln, allg. Ruhe
- 1x täglich Labor, 1x tägl. Combur, initial Eiweiss und Quotient
- nach 36 0/7 SSW Geburt anstreben

Bei schweren Formen

- Immer Eklampsieprophylaxe mittels Mg i.v.:

	Dosis	Infusionslösung
Loadingdose/Bolus	Magnesiumsulfat 50 %, 16 mmol, über 30 Min.	4 Amp. Magnesiumsulfat 50 % à 4 mmol in 100ml NaCl 0.9 % Perfusoreinstellung: 200ml/h
Dauerinfusion / Erhaltungsdosis	Magnesiumsulfat 50%, 4 mmol/h	1000ml NaCl 0.9 % + 3 Amp. Magnesiumsulfat 50 % à 20 mmol, à 10ml + 1 Amp Magnesiumsulfat 50 % à 4 mmol, à 2ml Perfusoreinstellung: 69 ml/h
	Spiegelkontrollen im Rahmen des Gestoselabors Zielbereich: 1.75-3.4mmol/l < 1.75 mmol/l: Wiederholung des Magnesium-Bolus	

- Vor 34 0/7 SSW: kindliche Lungenreifeung induzieren mit 2x 12 mg Betamethason (Betnesol®) im Abstand von 24 h, falls keine fetalen oder mütterliche Gefährdung.
- Engmaschiges Monitoring von Mutter und Kind (BD Messung und Kontrolle des Allgemeinstatus der Frau einmal pro Schicht und tägliche Gewichtskontrolle, Ultraschall und Doppler je nach Situation des Kindes aber mindestens 1x pro Woche, CTG einmal am Tag)

Präeklampsie



Hypertension in der Schwangerschaft

- Reduziertes Labor ev. alle 12 h, sicher alle 24 h: Status 1, ASAT, ALAT
- Bilanz
- Nach erfolgter LR-Induktion oder bei Zustandsverschlechterung Entbindung anstreben, bei stabilem Verlauf ev. Einleitung und vag. Geburt anstreben, sonst primäre Sectio caesarea.
- Frühzeitige Prämedikation durch die Anästhesie sowie Operationsaufklärung auch bei angestrebter Sponangeburt.

Antihypertensiva

Bei mütterlichem BD > 160/100 mmHg und oder MAD > 125 muss eine antihypertensive Therapie präpartal erfolgen (z.B. Aldomet). Zielwerte sind: 140-150/80-100 mmHg.

Oral:

- 1. Wahl: L-Methyldopa : (z.B. Aldomet) 250 mg Tbl. => maximal Dosis 2000 mg pro Tag
- 2. Wahl: Eingeschränkt geeignet: Nifedipin (Adalat®).
Eingeschränkt geeignet: Selektive β -1-Rezeptorblocker, erhöhtes Risiko fetaler Wachstumsrestriktion (Metoprolol als Mittel der Wahl)

Parenteral: Bei BD-Werten \geq 180/110

- Das Mittel der Wahl ist Nepresol® (Hydralazin), welches bolusweise (1/4 Amp à 25 mg = 6,25 mg) direkt i.v. gegeben wird. Wiederholung alle 20 Min. möglich. Unter Umständen Dauerinfusion mittels 2 Amp. in 500 ml NaCl mit 125 ml/h, dann je nach BD-Werten nach oben oder unten anpassen.

Alternativ: Bei BD-Werten > 180/110 kann Trandate® (Labetalol) bolusweise direkt i.v. gegeben werden. Bolus: 5 - 10 – 20 – 50 mg alle 5 Min. i.v. . Als Dauerinfusion wird mit einer Geschwindigkeit von 20 mg/h begonnen, danach kann diese Dosis alle 30 Min. verdoppelt werden, bis eine genügende Blutdrucksenkung erreicht ist oder bis zu einer Dosis von 160 mg/h (i.v. Infusion: 2 Ampullen à 100 mg Trandate mit 160 ml einer kompatiblen Infusionslösung verdünnen. Die Infusionslösung enthält 1 mg/ml Trandate)

Bei derart therapierefraktären Formen muss nach Stabilisierung die Entbindung vorgenommen werden. Ansonsten haben Antihypertensiva keinen Stellenwert im präpartalen Präeklampsie-Management bezüglich des Kindes. Die Therapie ist präventiv der maternalen Komplikationen wie Hirnblutungen, Hirnödem usw. zu sehen.

Volumentherapie

Flüssigkeitsrestriktion:

- Nur Kristalloide für die Infusion verwenden.
- Max. Flüssigkeitszufuhr 2000 ml/24 h.
- Negative Bilanz anstreben.
- ZVD-Kontrolle bei schwerer Präeklampsie. Diuretika sind nur bei Lungenödem oder Herzinsuffizienz indiziert. Bevorzugt: Mannitol 20 % 100 ml iv. Lasix® (Furosemid) 20-40 mg iv nur unter Intensivbedingungen. Ziel: Ausscheidung > 50 ml / Stunde

Postpartal

Merke: Das Vollbild der Erkrankung oder die Erkrankung überhaupt bildet sich in 10-15 % der Fälle erst postpartal aus.

Cave: 44 % der Eklampsien erfolgen im Wochenbett.

Leichte Formen

Überwachung auf der Abteilung: 4x tägl. BD, 1x tägl. Gewicht und Combur, Labor nach Verordnung.

Bei schweren Formen

- Überwachung und Mg i.v. (gem. Schema) bis (24) - 48 h postpartum im Gebärsaal
- BD-Monitoring mittels Dinamap (Messung über 15 Min. alle 5 Min. 1x/Schicht)
- Combur 1x tägl. (quantifizieren nur bei spez. Indikation)
- Bilanz 12-stündlich
- Labor solange Mg i.v. 1x täglich, dann nach Verordnung

Präeklampsie



Hypertension in der Schwangerschaft

- Antihypertensive Therapie. Bei sehr früh normalisierten BD-Werten braucht es keine fixe antihypertensive Therapie. Überwachung durch Hausarzt veranlassen.
- Falls BD > 160/100 mm Hg: Beta-Blocker z.B. Tenormin®, Beloc Zok®

8. Sonderformen / Komplikationen

HELLP	
Definition	Kombination aus Hämolyse, erhöhten Leberenzymen (ASAT, ALAT) und erniedrigten Thrombozyten. Merke: 10 – 15 % der HELLP Syndrome treten ohne Präeklampsie auf!
Diagnose	Hämolyse durch Fragmentozytennachweis im Blutbild, erhöhtem Bili und erhöhter LDH. Erhöhte Transaminasen (ASAT, ALAT) und Tc < 100 x 10 ⁹ /l. Leitsymptome: Oberbauchschmerzen, Nausea, ev. Erbrechen
Management	In der Regel muss bei stabiler Patientin die Entbindung vorgenommen werden. Bei in nützlicher Frist zu erwartender Geburt darf eine vaginale Entbindung angestrebt werden, ansonsten eine Sectio, wenn von den Tc her möglich in Spinalanästhesie (Absprache mit Anästhesie), sonst in ITN. Eine günstige Beeinflussung des Verlaufes konnte allerdings durch Steroidgabe (analog LR-Induktion) beobachtet werden. Die Prolongation der Schwangerschaft für 24 bis 48 h kann für das Kind entscheidende Vorteile haben. Zu bedenken ist das erhöhte mütterliche Lungenödemrisiko durch Steroidgabe.

Eklampsie	
Definition	Tonisch-klonische Krämpfe analog Epilepsie auf dem Boden einer Präeklampsie. Leitsymptome: Augenflimmern, Kopfschmerzen.
Diagnose	Hämolyse durch Fragmentozytennachweis im Blutbild, erhöhtem Bili und erhöhter LDH. Erhöhte Transaminasen (ASAT, ALAT) und Tc < 100 x 10 ⁹ /l. Leitsymptome: Oberbauchschmerzen, Nausea, ev. Erbrechen
Management	<ul style="list-style-type: none"> • Anästhesie und OP- Team informieren • Seitenlagerung, Befreien der Atemwege • Mg-Bolus und Dauertropf anlegen: Hochnormale Spiegel anstreben. Ggf. Bolus wieder-holen (bei Mg-Intoxikation: Calciumgluconat 10% Injektionslösung 10ml = 2.25mmol: 10ml i.v. über 10 Min. • O₂ über Maske • Pulsoximetrie • Entbindung (Sectio nach Stabilisierung) • Intensivüberwachung, Zimmer verdunkeln • Bei Agitiertheit: ½ Ampulle Dormicum® (à 5 mg / 5 ml) d.h. 2.5 mg langsam iv oder 1 Ampulle (1 mg/ml) Rivotril® langsam iv. • Postiktal: Neurologisches Konsilium und MRI des Kopfes

9. Prognose der Präeklampsie

Die Präeklampsie heilt in der Regel ohne Residuen vollständig aus. Wenn es sich um eine genuine Präeklampsie, d.h. ohne vorbestehende Hypertonie / Nephropathie / Thrombophilie handelt, ist das Wiederholungsrisiko gering (ca. 10 %). Sehr viel höher, nämlich bis 60 – 70 % bei einem Pfropfgeschehen und wenn die Präeklampsie in der ersten Schwangerschaft früh (< 28 SSW) aufgetreten ist.

Nur bei schwerer early onset Präeklampsie/ HELLP Syndrom (ggf mit vorzeitiger Plazentalösung, schwerster früher intrauteriner Wachstumsretardierung mit hoch auffälliger Plazentahistologie – ausgeprägte Plazentainfarkte, Gitterinfarkte oder intervillöse Thrombosen) ist eine mütterliche Abklärung bezüglich Thrombophilie und oder Antiphospholipid Antikörpersyndrom indiziert. Dazu sollte die Patientin 6-12 Wochen postnatal den Kollegen der Hämatologie zugewiesen werden.

Präeklampsie

Hypertension in der Schwangerschaft



Literatur

- Nikolaides K., Romero R., Ville Y.: Maternal Disease and Pregnancy. The Fetal Medicine Foundation, Course in Fetal Medicine, London, 1999.
- Redmann Ch., Sacks G.P.: Preeclampsia: An excessive maternal inflammatory response to pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1999;180:499-506.
- Higgins J.R., Brennecke S.P.: Pre-eclampsia - still a disease of theories? Current Opinion in Obstetrics and Gynecology 1998;10:129-133.
- Dilly O.C., Robson A. & St.C.: Management of pre-eclampsia and HELLP Syndrome. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology 1999;11:149-156
- Atallah AN, Hofmeyr GJ, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. The Cochrane Library, Oxford: Update Software 2001;4