

ПРЕЕКЛАМПСИЈА/ЕКЛАМПСИЈА

КЛАСИФИКАЦИЈА НА ХИПЕРТЕНЗИВНИ НАРУШУВАЊА ВО БРЕМЕНОСТА

Хипертензијата во бременоста е класифицирана во следните групи:

1. Хипертензија индуцирана во бременост
а) Прееклампсија б) Еклампсија
2. Хронична хипертензија од било која причина, независна од бременоста
3. Прееклампсија или еклампсија суперпонирана од хронична хипертензија
4. Транзиторна хипертензија
5. Некласифицирани хипертензивни нарушувања

1.а) Прееклампсија: симптомите се јавуваат **најрано по 20 г.н.**

Хипертензија има секогаш, протеинурија скоро секогаш, а генерализирани едеми не мора да има.

1.б) Еклампсија:

Појава на **конвулзии** кај пациентка со прееклампсија.

2.Хронична хипертензија: присуство на крвен притисок 140/90mmHg или повеќе пред бременоста или пред 20 г.н.

3.Прееклампсија или еклампсија суперпонирана на хронична хипертензија: појава на прееклампсија или еклампсија кај жена со хронична хипертензија. За да се постави дијагноза потребно е покачување над 30mmHg на дијастолниот крвен притисок асоцирано со протеинурија, генерализирани едеми или двете.

4.Транзиторна хипертензија: Појава на хипертензија за време на бременоста или ран пуерпериум кај претходно нормотензивни жени чиј притисок се нормализира 10 дена по породување, без претходни знаци за прееклампсија.

5.Некласифицирани хипертензивни нарушувања: кај пациентки каде нема доволно податоци (критериуми) за класификација.

ПРЕЕКЛАМПСИЈА

Клиничката манифестација на прееклампсија се состои од мајчина **хипертензија со протеинурија** и можни дополнителни животни загрозувачки хематолошки, хепатални и невролошки компликации.

Хипертензија асоцирана со **протеинурија** над 0,3г/Л во 24 часовна урина или над 1г/Л во единечен примерок

Генерализирани едеми или повеќе од 1+(*) едем по 12 часа одмор во кревет или добивање во тежина повеќе од 2kg неделно или и двете промени по 20г.н.

Дијагнозата на хипертензија во бременост е ако е присутен најмалку еден од следниве критериуми:(според АЦОГ)

1. Покачување на систолен крвен притисок над 30 mmHg, во однос на крвниот притисок пред забременување
2. Покачување на дијастолен притисок над 15mmHg, во однос на крвниот притисок пред забременување
3. Систолен притисок над 140mmHg или повеќе
4. Дијастолен притисок над 90 mmHg или повеќе.

Овие промени на крвниот притисок треба да постојат при две одвоени мерења на интервал од 6 часа.

(Ако е детектирана хипертензијата пред 20-та недела или перзистира по пуерпериум, друга причина за хипертензија мора да се земе во предвид, како есенцијална хипертензија или ренална болест).

Протеинурија (>30mg%, или 0,3g/L)

Нормално, урина на бремена жена содржи до 20mg% протеини.

Корелација на квалитативно и квантитативно мерење на протеини во урина.

нормално	(+/-)	(+)	(++)	(+++)	(++++)
<20 mg%	<30mg%	>30mg%	>100mg%	>300mg%	>1000mg%
стикови					
жолта	-----	-----	-----	-----→	темнозелена

Стапчињата со реагенс (стикови) се ставаат во урина при што се покажува промена на бојата, што е доволно чувствително за обстетрички цели.

Едеми

Се јавуваат кај сите бремени, и дури кога постои претибиално отисок, тој не е сигнификантен сам по себе. Патолошки едеми се касен знак на акутна ПЕ и се развиваат многу брзо. Едемите не се постојано присутни кај ПЕ и се најмалку важен знак.

*Степенување на едеми:

- 1+(длабочина до 2 мм, исчезнуваат брзо)
- 2+(подлабоки до 4 мм, исчезнуваат за 15 секунди)
- 3+(длабочина околу 6 мм, изразен оток на екстремитетите)
- 4+(многу длабоки, повеќе од 8 мм, со екстремно променети екстремитети)

Субјективни симптоми

Прееклампсијата може да биде без субјективни тегоби, освен ако пациентката се жали на абдоминална болка и главоболка кога упатува на можни екламптични конвулзии или абрупција на постелката.

Други знаци и симптоми

Главоболка обично е присутна кај средна до тешка ПЕ. Болката може да е фронтална или окципитална, пулсатилна или тапа и може да се јави симултано со визуелни симптоми. Може да е особено интензивна кога е предзнак на конвулзии.

Визуелни симптоми се јавуваат кај пациентки кои ќе развијат еклампсија, и се состојат од скотоми, преодна перцепција на црни или светли точки.

Епигастрична болка или болка во горен десен квадрант е честа кај пациенти со тешки форми на болеста, но може да се јави и пред појава на класични знаци или симптоми на ПЕ.

Лабораториски знаци на ПЕ

Лабораториските промени се резултат на ефектите од болеста на бубрезите, хепарот и хематолошките елементи.

Нарушена ренална функција

Кај средна до тешка ПЕ, намалувањето на реналната функција се манифестира со:

- ретенција на урична(мочната) киселина-80% од уричната киселина во урината се секретира во дисталните тубули. Ако е пореметена оваа функција се зголемуваат мочната киселина од 230 до **над 350 μ мол.**

- плазма уреа и креатинин-нормално уреа 3mmol/L може да порасне до **6mmol/L**. Креатинин нормално 50 μ мол/Л да порасне до над **100 μ мол/Л**.

Промени во функцијата на хепарот

Кај тески преекламписии значајно се зголемува ASAT, ALAT, γ GT и LDH.

Промени во коагулација на крвта

Се јавува зголемена активација на системот за коагулација, која води до интраваскуларни фибрински депозити. Се зголемуваат фибрин деградационите продукти (од нормално 3 μ g/ml до 14 μ g/ml) и намалување на тромбоцитите од 300.000/mm³ до под 150.000/mm³.

Класификација на Преекламписијата по тежина

Преекламписијата се класифицира во три степени на тежина: лесна, средна и тешка. Најважен критериум е магнитудата на зголемување на крвниот притисок.

Зголемување на тежината на преекламписија е пропратена со зголемување на ризикот за мајката и фетусот.

Мајчините ризици се: напад на еклампсија со смрт од различни причини и појава на абрупција на постелката со ризик од смрт од хеморагија или ренална инсуфициенција.

Фетални ризици се: зголемувањето на тежината на ПЕ е следена со зголемена фетална хипоксија, и ризик од:

1. Нагла/ненадејна смрт ин утеро
2. Абрупција на постелката која речиси сигурно води до фетална смрт
3. SGA
4. Зголемен ризик од респираторен дистрес синдром по породувањето, заради иматурност или пролонгирана хипоксија.

Табела 1. Класификација на промените според тежината

Промени	Лесна	Средна	Тешка
Дијастолен крвен притисок	90-100mmHg	100-110mmHg	>110mmHg
Конвулзии	Отсутни	Отсутни	Присутни
Слепило	Отсутно	Отсутно	Присутно
Главоболка	Минимална	Средна	Изразена, перзистентна
Визуелни симптоми	Минимални	Средни	Изразени, перзистентни
Олигурија	Отсутна	Отсутна	Присутна
Абдоминална болка	Отсутна	Отсутна	Присутна
Fetal distress	Отсутен	Отсутен	Присутен
SGA	Отсутен	Отсутен	Присутен
Интраваскуларна хемолиза	Отсутна	Отсутна	Присутна
Тромбоцитопениа	Отсутна	Отсутна	Присутна
Уреа нитроген, креатинин, урична киселина во крвта	Нормални	Средно зголемени	Изразено зголемени
ASA, ALAT, LDH	Нормални	Лесно зголемени	Изразено зголемени

Табела 2. Менаџмент на хипертензија индуцирана со бременост и хронична хипертензија

Симптом	Хипертензија индуцирана со бременост			Хронична хипертензија		
	Амбулантски третман	Контроли	хоспитализација	Амбулант. третман	Контроли	хоспитализација
Крвен притисок (mmHg) ²	140/90-155/95	1неделно	>155/95	<110 дијастолен	1неделно	≥110 дијастолен (тешка хипертензија)
Протеинурија ³	- / +	1неделно	++ или +++	- / +	1неделно	++ или +++
Лаб.параметри ⁴	Норм.	1неделно	Патолошки	нормално	1 неделно	Патолошки
УЗ/Доплер ⁵	Норм.	1/10-14 дена	ИУЗР (<3 ^{та} перцентила), патолошки Доплер	нормално	1/10-14 дена	ИУЗР (<3 ^{та} перцентил), патолошки Доплер
ЦТГ ⁶	Нормално	1неделно	суспектен	нормален	1неделно	Суспектен
Церебрални/абдоминални симптоми ⁷	Не	Секој преглед	не	не	Секој преглед	Да
Зреење на бели дробови	не ⁸		Индивидуално	не		Не
Антихипертенз терапија ⁹	не		Категорија антихипертенз. терапија ¹⁷	Да, ако претходно прима лекови		Табела 2
Консултација со специјалист	да		Обстетрички/анестезиолошки тим	Да		Обстетрички/анестезиолошки тим
Информирање анестезиолог/неонатолог	не		Да	Да		Да
Интердисципли. обстетричко-нефролошка консултација	антепартум:не Постпартум:да		Анте партум: не рутински Постпартум: да	Да	Обстетр. единица/ нефрол. консултац.	Да
Одмор/неспособност 100%	Индивидуално		Да	Не		Да
Информација на пациент	Да		Да	Да		Да
Профилактика: Ниска доза аспирин	+ ¹¹		+	+		+

Табела 3. Тежина на прееклампсија

Хоспитализирани пациентки	Средна ПЕ	Контрола	Тешка ПЕ/ Eclampsia imminens ¹²	Конзерв. пристап	Агресивен пристап
КП (mmHg) ²	140/90- 160/110	Мерење 3 х дневно	>160/110	Мерење: секои 4-6 часа	>34г.н. индукција на раѓање /S.C.
Протеинурија ³	+ /++ /+++	1 х дневно	+++ />+++	1 х дневно	
Лаб. параметри ¹³	нормални	1 х дневно секој втор ден	Патолошки	1-2 х дневно	
Добивање тежина	<2kg/недел.	2х неделно	Да >2kg/неделно	1 х дневно во исто време	<23 г.н. индивидуален пристап, евентуално напуштање на индукцијата
Уринарен катетер	Не		Да	Контрола 3-4 часа	
Респирации/ аускултација	Не		Да	Контрола на 3- 4 часа	Генерална индикација за епидурална анестезија
УЗ/Доплер ⁵	Да	1/10-14 дена	Да	Индивидуално	
ЦТГ ⁶	Да	2х дневно	Да	3-4х дневно- континуиран НСТ	
Сместување во обстетричка единица ¹ /род.сала ²	1		2		Внимание: Thrombocytopenia <60000/ μ l
Сет за реанимација во собата	Не		Диазепам како втора линија во терапија		
Зреење на фетални бели дробови ⁸	Да		Да		ДИК
Инфузија со Магнезиум ¹⁶	Не		Да		
Антихипертензив ¹⁷	Да		Да		
Диуретици ¹⁸	Не		Белодробен едем (PaO ₂ <90)		
Информирај го постариот доктор	Да		Да		
Информирај ја анестезија/ЕНИН	Да		Да		

Легенда за Табела 1 и 2

1. Амбулантска контрола на нехоспитализирани пациенти (или по хоспитализација кога се следи прогресот) ако се стабилни неколку контроли. Во присуство на еден патолошки параметар, да се размислува за хоспитален третманот.
2. Повторувачки мерења , електронски на крвниот притисок секои 30 мин. во латерална позиција.
3. Стик за урина: ++/+++ протеинурија: потврда со седимент на урина кај хоспитализирани пациентки.
Тотални протеини во урина. Тотален протеин/креатинин(30mmol/L)
Тотални протеини за 24 часа >300mg
4. Лабораториски параметри: електролити, хепатални/бубрежни параметри, хемограм, коагулационен статус, д-димери, крвна група, серолошки тестирања.
5. УЗ со Допплер >22-24 г.н.
6. >24+0 г.н.
7. Нарушувања во видот, главоболка, зголемени рефлекси, епигастрична болка
8. >24+0 г.н; Бетаметазоне 6mg на 12 часа, четири дози или 12mg им на 12 часа, две дози во 24 часа до 34 г.н.
9. Види табела: евалуација на високо ризична пациентка. Предконцептиски: смени ја терапијата во случај на АСЕ-инхибитори и терапија со атенолол.
10. Советувај го пациентот за можни церебрални/епигастрични симптоми.
11. Во случај на претходна рана прееклампсија (која се јавила во втор триместар) апликација на аспирин 100mg од 12 г.н. до 37+0 г.н. (пауза 72 часа пред и 48 часа по елективна операција, како серклаж или амниоцентеза).
12. Опсервација до 33+6 г.н.
Внимание: >34 г.н. веднаш породување (може да се дискутира индукција на породувањето или S.C.)
Време за опсервација е 12-24 часа по приемот како тешка прееклампсија.

Стандардна процедура:

Диета, одмор во кревет, психичка поддршка, мирна околина

Волумен: 100-125ml/ч Рингер лактат

Превенција на еклампсија: Магнезиум сулфат

Антихипертензивна терапија ако е потребно

Зреење на фетални бели дробови

Интердисциплинарна одлука со неонатолог, анестезиолог

13. Лаб. параметри: хемограм, електролити, хепатални/бубрежни параметри, урична киселина, коагулациони параметри, д-димери, фибриноген, (кај HELLP фрагментоцити, ретикулоцити, хаптоглобин, фактор VIII, антиромбин III).
14. Олигурија <30ml/ч за 3 часа, рингер лактат 500ml i.v.

15. Белодробен едем-пулс оксиметар, при сатурација <92% да се премести кај анестезија.
16. Инфузија со Магнезиум
17. Цел: крвен притисок 130-160 mmHg систолен и 90-100mmHg дијастолен.
18. Само во случај на белодробен едем или срцева инсуфициенција диуретици (фуросемид).

ТРЕТМАН НА ПРЕЕКЛАМПСИЈА

Целите на третманот треба да се:

- A) Заштити мајката од церебрална хеморагија при еклампсија.
- B) Да се породи фетусот пред термин ако е суспектен SGA.

Третманот на лесната ПЕ е одмор и седација.

Намалените активности го редуцираат крвниот притисок и го зголемуваат крвниот проток низ бубрезите и плацентата.

Лекови како диазепам ќе ја намалат вознемиреноста и ќе обезбедат одмор за пациентката. Седативни лекови се даваат само кај вознемирени пациентки.

Многу пациентки може да одмараат дома со препорака веднаш да се пријават при појава на главоболка и пореметување на видот и да ја тестираат урината за протеини. Притисокот секојдневно да се мери од доктор или медицинска сестра и да има неделна посета во клиника за антенатална грижа. **Протеинурија е индикација за хоспитализација и да се продолжи со интензивен мониторинг.**

Кога ќе се дијагностицира тешка ПЕ, пациентката мора да се хоспитализира. Менаџментот е:

- да се превенираат напади,
- контрола на хипертензија,
- породување.

ТЕШКА ПРЕЕКЛАМПСИЈА

Критериуми

- Крвен притисок >160 mmHg систолен и/или >110 mmHg дијастолен (мерен 2 пати во тек на 6 часа)
- Акутна бубрежна инсуфициенција (протеинурија >5g/24ч или >=+++ со стапче за урина).
- Олигурија <500ml/24ч
- Еклампсија
- Белодробен едем
- HELLP-Sy (намалување на хаптоглобин, зголемена LDH, фрагментоцити, ASAT, ALAT, γ GT и зголемен билирубин; тромбоцитопенија <100.000/ μ l).
- Симптоми на значајно инволвирање на органи:
 - Главоболка, хиперпирексија

- Визуелни пореметувања (скотоми, нејасно гледање)
- Епигастрична болка

Во некои случаи дополнителен SGA и/или олигохидрамнион со/без патолошки Доплер.

Конзервативен третман

Мајчини индикации

- Крвен притисок контролиран со лекови
- Олигурија (<0,5ml/kg TT/ч) која се отстранува со давање течности (пр.: 60kg:>ml/h, диуреза).
- ASAT или ALAT > 2пати над нормалните вредности и без епигастрична болка.

Фетални индикации

- АФИ >2cm
- Фетална биометрија/тежинска проценка > 3-та перцентил
Доплер кој не е за одбележување, патолошки доплер, реактивен ЦТГ

Агресивен третман (раѓање во тек на 72 часа)

Мајчини индикации

- Не контролирана хипертензија (третирана со два антихипертензива во адекватни дози) перзистирачки крвен притисок >160 mmHg систолен или >110 mmHg дијастолен.
- Еклампсија (раѓање по стабилизација на мајката)
- Прогресивна тромбоцитопенија <100.000 μ l (внимание HELLP Sy)
- ASAT или ALAT >2 пати над нормална граница со епигастрична болка
- Белодробен едем
- Перзистентна олигурија или зголемување на серум креатинин
- Перзистентна тешка главоболка или визуелни нарушувања.

Фетални индикации

- ЦТГ: fetal distress
- АФИ <2cm
- SGA (<3 перцентила).
- Патолошки доплер

Важно: **Овие препораки се база за индивидуален пристап.**

HELLP Sy

Дефиниција:

Намалување на хаптоглобин (<10% од референтните вредности), зголемен индиректен билирубин (>20,5 μ mol/L), зголемно LDH (>600 И.Е./L), значајно намалување на хемоглобин.

Зголемени ASAT (>70 И.Е./L) и ALAT (>70 И.Е./L).

Trombocytopenia (<100.000/ μ l).

Мајчин и фетален мониторинг:
интрапартално менаџирање

Индикација за царски рез

1.HELLP пред 30г.н. без утерин активитет и Бишоп скор <5.
2.HELLP и SGA и/или олигохидрамнион <32 г.н. земајќи ја предвид динамиката на болеста и одредената тежина на плодот<1500g.

3.Анестезиолошка/мајчина индикација.

4.Фулминантен HELLP >32 г.н., декомпензирана ПЕ >32г.н.

Важно: Овие протоколи ја чинат базата за индивидуален пристап.

Епидурална анестезија: контраиндикација во случај на тромбоцитопениа <50.000/ μ l или ДИК; релативно контраиндицирана кај тромбоцитопенија <60.000/ μ l и нормална коагулација.

Трансфузија на тромбоцити во случај на тешко крварење и/или тромбоцити <20.000/ μ l.

Индикација за индукција на породувањето

- со простагландини >34 г.н.

Важно: Овие протоколи ја чинат базата за индивидуален пристап.

Постпартален менаџмент

Следење на пациентката постпартум за 48 часа опфаќа: крвен притисок, пулс, баланс на течности (екскреција), крвни биохемиски параметри, оксигенација.

Магнезиум сулфат i.v. за 24-48 часа.

Антихипертензивна терапија во случај на крвен притисок >160-110 mmHg.

Еклампсија

Конвулзии кои се јавуваат антенатално, за време на породувањето или постпартално до 48 часа. Доцната еклампсија се јавува по 48 часа, но пред 4 недели постпартално. Еклампсијата е атипична кога се јавува пред 20 г.н, или 48 часа по породувањето

Речиси секогаш претходи ПЕ, но некогаш се јавуваат неочекувано.

Прееклампсијата и еклампсијата се трети најчести причини за мајчин морталитет.

Феталната смртност е околу 40%.

Неколку клинички симптоми може да се јават пред или по конвулзиите:

-перзистентна окципитална или фронтална главоболка

-двојно гледање

-фотофобија

-епигастрична и/или болка во горед десен квадрант

-алтериран ментален статус

Клинички појави

1. Знаци за фулминантна ПЕ-многу висок крвен притисок, теска протеинурија, акутни едеми, со главоболки и визуелни пореметувања
2. Грчење на рацете и лицето.
3. Тонична фаза со ригидност, апнеа, цијаноза.
4. Клонична фаза со спазмодични движења, во тек на кои пациентката може да падне од кревет.
5. Период на бессознание.

За време на конвулзијата има 3 точки на делување
ИЗБЕГНУВАЊЕ НА ПОВРЕДА НА МАЈКАТА -апликација на спатула, со избегнување на фарингеалниот рефлекс -поткревање на горниот дел од креветот -употреба на физичко врзување
ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ОКСИГЕНАЦИЈА НА МАЈКАТА И ПЛОДОТ -лицева маска со кислород 8-10л/мин -мониторирање на оксигенацијата и метаболниот статус Транскутана пулсоксиметрија Артериски гасни анализи (бикарбонати ако треба) -корекција на оксигенацијата и метаболниот статус, пред анестезијата, поради можната депресија на миокардот
МИНИМИЗИРАЊЕ НА АСПИРАЦИЈАТА -пациентката се става во латерална декубитрална позиција -аспирација на повратените маси и оралната секреција -да се направи РТГ пулмо , за да се исклучи аспирацијата.

ОДБИРАЊЕ НА НАЧИН НА ПОРОДУВАЊЕ

Еклампсијата не е индикација за царски рез

Одлуката за царски рез треба да се базира на гестациската возраст, феталната кондиција, присуство на контракции и Бишоп скор. Се препорачува:

-**Царски рез** за пациентки со Е, пред 30 г.н., кои не се во раѓање и каде Бишоп скор е под 5.

-**Вагинално породување** за пациентки кои се во раѓање или имаат прнати обвивки, кои немаат акушерски контраиндикации.

-**Индукција на породување** со Окситоцин или простагландини кај сите пациентки по 30 г.н. без оглед на Бишоп скор, и кај пациентки под 30 г.н. каде Бишоп скор е 5 или поголем.

Диференцијална дијагноза

Диференцијалните дијагнози вклучуваат различни цереброваскуларни или метаболни нарушувања:

-крварење

- руптура на аневризма или малформација
- артериски емболизам, тромбоза
- венска тромбоза
- хипооксична исхемична енцефалопатија
- ангиоми
- хипертензивна енцефалопатија
- епилептични пореметувања
- хипоглимија, хипернатремија
- синдром на постериорна ллеукоенцефалопатија
- тромботична тромбоцитопенична пурпура
- постдурален постпункционен синдром
- церебрален васкулит/ангиопатија

Компликации

1. Хипертензија предизвикува церебрална хеморагија или тромбоза
2. Повторувачки напади со периоди на аноксија водат до белодробен едеми кардиолошко страдање.
3. Некроза на хепар води до акутно хепатално страдање.
4. Гломерулална и тубарна некроза води до анурија.
5. Плацентарна некроза води до фетална смрт.

Кога пациентката ќе развие Еклампсија, бременоста мора да се прекине.

Терапија со магнезиум

Цел: да се превенира екламптичен напад во случај на ПЕ, превенција на повторувачки напади. Прва линија на терапија кај акутна Е.

Индикации: Тешка ПЕ (>160/110mmHg, 2 мерења на 6 часа; протеинурија >5g/24ч или +++ во уринарен примерок; олигурија <500 ml/24ч.)

HELLP синдром (намален хаптоглобин, зголемен LDH, фрагментоцити, зголемени ASAT, ALAT, γ GT, билирубин, trombocitopenia <100.000 μ l).

Прогрес од лесна во тешка ПЕ.

Екламптичен напад.

АДМИНИСТРАЦИЈА НА МАГНЕЗИУМ СУЛФАТ ¹⁶

Интравенозна инфузија

Нормална бубрежна функција

Иницијална доза: 4-6 g за 10-15 мин

Одржување инфузија: 2 g/h

Oliguria

Иницијална доза: 4 g за 15 мин

Одржување инфузија: 1 g/h

Интрамускулна апликација (индицирана е кога пациентката треба да се транспортира во терциерна установа)

Иницијална доза: 5 g во секој задникот
(10 g вкупно)

Одржување вбригување: 5 g во 1 задник на секои 4 часа

Континуирано мора да се следат пулс-оксиметрија и нивото на магнезиум 2 часа по започнувањето на инфузија.

Конвулзии може да се повторат и при терапевтски нивоа.

Дури и со терапевтски магнезиум концентрации, нападите се можни. Рекурентни конвулзии кај пациентка кои веќе добива магнезиум треба да се третира со дополнителни 2 g i.v., магнезиум за 5 минути. Друга 2g доза (4g вкупно) може да се даде, но пациентот мора внимателно да се гледа за знаци на респираторна депресија. Ако не успее цо магнезиум контрола на нападите, дополнителни мерки се потребни, како на пример i.v. антиконвулзиви. Диазепам 0, 02-0, 03mg/kg i.v.

Многу ретко жената ќе продолжи со конвулзиите, иако прима соодветна доза на магнезиум. Во овие случаи се дава натриумамабарбитал 250 mg, i.v. за 3 до 5 минути.

Концентрации поврзани со токсичност

	Mmol/L	MEQ/L	MG/dL
Губење на пателарен рефлекс	3,5–5	7-10	8,5–12
Респираторна депресија	5-6,5	10-13	12-16
Променета срцева спроводливост	>7,5	>15	>18
Срцев арест	>12,5	>25	>30

МОНИТОРИНГ И УПАТСТВА ЗА ПАЦИЕНТИ КОИ ПРИМААТ МАГНЕЗИУМ

Функција	Фреквенција на мониторирање	Индикација за интоксикација
Пателарни рефлекси:	Секои 1-4 ч	Рефлекси се отсутни
Респирации во минута:	Секои 1-4 ч	Стапка е <14 на мин
Белодробна аускултација:	На секои 12 часа	Хрулки се присутни
Пулс оксиметрија:	Секој 1-4 ч	<95% сатурација
Излучување на урина:	Секој 1-4 ч	<100 ml/4 ч
Серумски магнезиум нивоа:	Во присуство на oliguria, постојани напади или знаци на токсичност	>8mEq/L

Доколку се посомневаме на интоксигираност, инфузијата веднаш се прекинува, се дава кислород заедно со 10 ml 10% калциумглюконат (вкупно 1 грам), како болус доза полека за 5 минути.

Доколку се појави респираторен прекин потребно е интубација.

Антихипертензивна терапија¹⁷

ИНТРАВЕНСКИ АНТИХИПЕРТЕНЗИВИ

Лабеталол иницијално 20mg, ако нема ефект да се повторува на 10-15 минути со зголемување на дозата 40-80mg (тотална доза 300mg). Доза на одржување 20-160mg/ч.

Дихидралазин почетно 5-10mg. Доза на одржување 5-10 mg секои 20 мин. Максимум 30mg.

Урапидил 5-10mg i.v. макс 24mg/h

ОРАЛНИ АНТИХИПЕРТЕНЗИВИ

Лабеталол	3-4 x100-200 (-400) mg/д.	Макс. 2400mg/д.
Метопролол	2x50 до 100 mg/д.	
Метилдопа	2-3x250-500 mg/д.	Макс. 3g/д.
Комбинација: внимание адитивен ефект.		

ХРОНИЧНА ХИПЕРТЕНЗИЈА

Класификацијата на ризикот може да се промени. Жена која во раната бременост е класифицирана како ниско ризична, може да стане високо ризична ако се развие прееклампсија или тешка хипертензија.

Критериуми за низок и висок ризик	
Низок ризик	Висок ризик
Неkomplицирана примарна хипертензија Без претходна перинатална загуба Систоличен притисок < 160mmHg и дијастоличен притисок < 110 mmHg	Секундарна хипертензија Оштетување на целниот орган* Претходна перинатална загуба Возраст на мајката > 40 години Систоличен притисок \geq 160 mmHg или дијастоличен притисок \geq 110 mmHg
* Лева вентрикуларна дисфункција, ретинопатија, дислипидемија, микроваскуларни болести или мозочен удар.	

Како да се испитуваат бремените жени со хронична хипертензија	
ПОПУЛАЦИЈА	ПРЕПОРАЧАНИ ТЕСТОВИ
Сите	<ul style="list-style-type: none"> Уриноанализа, уринокултура и осетливост 24 часовно испитување на урина за протеини Електролити Целосно крвно испитување Тест за толеранција на гликоза
Бремени жени со долготрајна хипертензија, слаба усогласеност, слаба контрола	<ul style="list-style-type: none"> Електрокардиограм Ехокардиограм Офталмолошко испитување Креатинин клиренс

Препорачано антенатално тестирање	
НИВО НА РИЗИК	ТЕСТ
Ниско (неkomplикувано)	<ul style="list-style-type: none">• Ултразвук на 16-18 недели за потврдување на гестацискиот период/ анатомско скенирање• Ултразвук на растот на фетусот и течностите почнувајќи на 32-34 г.н.• Скенирање на растот 37-38 г.н.• Нон-стрес неделно тестирање почнувајќи на 34 г.н.• Биофизички профил ако нон-стрес тестот е нереактивен
Високо (komplикувано)	<ul style="list-style-type: none">• Ултразвук на 16-18 г.н. за потврдување на гестацискиот период/анатомско скенирање• Почетно тестирање на 26-28 г.н. со нон-стрес тестирање 1-2 пати неделно• Биофизички профил ако нон-стрес тестот е нереактивен• Сериско тестирање доколку има потреба

Акутно и долготрајно лекување со лекови кај хронична хипертензија			
ЛЕК	ПОЧЕТНА ДОЗА	МАКСИМАЛНА ДОЗА	КОМЕНТАРИ
АКУТНО ЛЕКУВАЊЕ НА ТЕШКА ХИПЕРТЕНЗИЈА			
Хидралазин	5-10 mg i.v. секои 20 мин	30 mg *	
Лабеталол	20-40 mg i.v. секои 10-15 мин	220 mg*	Да се избегнува кај жени со астма или конгестивни срцеви заболувања
Нифедипин	10-20 mg per os секои 30 мин	50 mg*	
ДОЛГОТРАЈНО ЛЕКУВАЊЕ НА ХИПЕРТЕНЗИЈА			
Метилдопа	250 mg / 2 x дневно	4g/дневно	Ретко се препорачува
Лабеталол	100 mg БИД	2,400 mg/дневно	Прв избор
Атенолол	50 mg/ дневно	100 mg/ дневно	Се поврзува со интраутерин застој на раст
Пропанолол	40 mg/ 2 x дневно	640 mg/ дневно	Се користи за сродни тироидни заболувања.
Хидралазин	10 mg 3 x дневно	100 mg/ дневно	Се користи во случаи на вентрикуларна хипертрофија
Нифедипин	10 mg 2 x дневно	120 mg/ дневно	Се користи кај жени со дијабетес
Дилтиазем	120-180 mg/ дневно	540 mg/дневно	
Тиазид диуретик	12.5 mg 2 x дневно	50 mg/ дневно	Се користи кај хипертензија осетлива на сол и/или конгестивни срцеви заболувања Може да се додаде како втор агенс Да се избегнува ако се развије ПЕ или ИУЗР
Ангиотензин – конвертирачки ензимни инхибитори ангиотензин рецепторни блокатори	-	-	Да не се користи по 16-18 недели
*Доколку има проблеми со посакуваното ниво на крвен притисок, преминете на друг лек.			