

# Артериальная гипертензия при беременности

Выполнила Валетдинова А.Р.408 гр.

- Протокол лечения (клинические рекомендации) от 07.06.2016
- Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде.  
Преэклампсия. Эклампсия.

# Частота АГ у беременных в РФ составляет от 5 до 30 %

- Артериальная гипертензия (АГ) – состояние, характеризующееся
- повышенным уровнем артериального давления (АД).
- Регистрация величины систолического давления крови выше 140 мм
- рт. ст., диастолического давления крови выше 90 мм рт. ст. является достаточной
- для соответствия критериям артериальной гипертензии (Систолическое давление
- крови 140 мм рт. ст., диастолическое давление крови 90 мм рт. ст. является
- пограничным с нормой, указывающим на необходимость тщательного
- наблюдения за беременной).
- У женщин с низким уровнем АД, повышение от исходного уровня АД  $>30$  мм.рт.ст систолического и  $>15$ мм.рт.ст. диастолического.

# Классификация

## [МКБ-10](#)

**Класс XV: беременность, роды и послеродовой период**

**Блок 010-016: отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, родов и послеродовом периоде**

Хроническая АГ	Существовавшая ранее гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10
Хроническая АГ (ГБ)	Существовавшая ранее эссенциальная гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10.0
	Существовавшая ранее кардиоваскулярная гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10.1
	Существовавшая ранее почечная гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10.2
	Существовавшая ранее кардиоваскулярная и почечная гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10.3

Хроническая АГ (вторичная АГ)	Существовавшая ранее вторичная гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период	О 10.4
Хроническая АГ (неуточненная)	Существовавшая ранее гипертензия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период, неуточненная	О 10.9
<b>ПЭ на фоне Хронической АГ</b>	<b>Существовавшая ранее гипертензия с присоединившейся протеинурией</b>	<b>О 11</b>
	Вызванные беременностью отеки и протеинурия без гипертензии	О 12
	Вызванные беременностью отеки	О 12.0
	Вызванная беременностью протеинурия	О 12.1
	Вызванные беременностью отеки с протеинурией	О 12.2
<b>Гестационная АГ</b>	<b>Вызванная беременностью гипертензия без значительной протеинурии</b>	<b>О 13</b>

<b>Преэклампсия (ПЭ)</b>	<b>Вызванная беременностью гипертензия со значительной протеинурией</b>	<b>О 14</b>
ПЭ умерено выраженная	Преэклампсия (нефропатия) средней тяжести	О 14.0
ПЭ тяжелая	Тяжелая преэклампсия	О 14.1
	Преэклампсия (нефропатия) неуточненная	О 14.9
<b>Эклампсия</b>	<b>Эклампсия</b>	<b>О 15</b>
Эклампсия во время беременности	Эклампсия во время беременности	О 15.0
Эклампсия в родах	Эклампсия в родах	О 15.1
Эклампсия в послеродовом периоде	Эклампсия в послеродовом периоде	О 15.2
Эклампсия неуточненная по срокам	Эклампсия неуточненная по срокам	О 15.9
	Гипертензия у матери неуточненная	О 16

- Наряду со статистической используются клинические классификации.
- Клиническая классификация гипертензивных расстройств во время беременности [10, 11]
- - Преэклампсия и эклампсия
- - Преэклампсия и эклампсия на фоне хронической артериальной гипертензии
- - Гестационная (индуцированная беременностью) артериальная гипертензия
- - Хроническая артериальная гипертензия (существовавшая до беременности)
- - Гипертоническая болезнь
- - Вторичная (симптоматическая) артериальная гипертензия

Хроническая АГ - АГ, диагностированная до наступления беременности или до 20-й недели беременности; АГ, возникшая после 20-й недели беременности, но не исчезнувшая после родов в течение 12 недель, также классифицируется как хроническая АГ, но уже ретроспективно. Она может быть первичной или вторичной этиологии.

- Гестационная (индуцированная беременностью) АГ - это повышение АД, впервые зафиксированное после 20-й недели беременности, без значительной протеинурии. Диагноз "гестационная АГ" может быть выставлен только в период беременности. При сохранении повышенного АД к концу 12 недели после родов диагноз "гестационная АГ" меняется на диагноз "хроническая АГ" и уточняется после дополнительного обследования в соответствии с общепринятой классификацией АГ (ГБ или вторичная (симптоматическая)).

Преэклампсия (ПЭ) –артериальная гипертензия установленная после 20 недель беременности, со значительной протеинурией.

- мультисистемное патологическое состояние, возникающее во второй половине беременности (после 20-й недели), характеризующееся артериальной гипертензией в сочетании с протеинурией (0,3 г/л в суточной моче), нередко, отеками, и проявлениями полиорганной/полисистемной дисфункции/недостаточности.

ПЭ на фоне ХАГ с неблагоприятным прогнозом развивается почти в 22%, в 55% случаев гестационная артериальная гипертензия прогрессирует в ПЭ [14]. ПЭ осложняет течение 2-5% всех беременностей, осложняется эклампсией в 0,03-0,1%) и HELLP-синдромом в 0,17-0,8% случаях [15].



- Эклампсия-приступ судорог или серия судорожных приступов на фоне преэклампсии при отсутствии других причин.
- Преэклампсия/эклампсия на фоне ХАГ диагностируется у беременных с хронической АГ в случаях:
  - 1) появления после 20 недель впервые протеинурии (0,3 г белка и более в суточной моче) или заметного увеличения ранее имевшейся протеинурии;
  - 2) прогрессирования АГ у женщин, АД у которых до 20 недели беременности контролировалось;
  - 3) появления после 20 недель признаков полиорганной недостаточности.

# Классификация степени повышения уровня АД у беременных

Категории АД	САД		ДАД
Нормальное АД	<140	и	<90
Умеренная АГ	140-159	и/или	90-109
Тяжелая АГ	160	и/или	110

- Классификация степени повышения уровня АД у беременных может использоваться для характеристики степени АГ при любой ее форме (хронической АГ, гестационной АГ, ПЭ).
- Выделение двух степеней АГ, умеренной и тяжелой, при беременности имеет принципиальное значение для оценки прогноза, выбора тактики ведения, лечения и родовспоможения.
- Уровень САД Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия. Клинические рекомендации 160 мм рт.ст. и/или ДАД Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия. Клинические рекомендации 110 мм рт.ст. при тяжелой АГ ассоциируется с высоким риском развития инсульта

# Преэклампсия

- Факторы риска: преэклампсия в анамнезе, ранее начало преэклампсии и преждевременные роды в сроке менее 34 нед. в анамнезе, преэклампсия более чем в 1 предшествующей беременности, хронические заболевания почек, аутоиммунные заболевания, наследственная тромбофилия, СД1 или 2 типа, хроническая гипертония, первая беременность, интервал между беременностями более 10 лет, новый партнер, вспомогательные репродуктивные технологии, семейная история преэклампсии, чрезмерная прибавка веса во время беременности, инфекции во время беременности, многократная беременность, возраст 40 и более лет, прием кокаина, метамфитомина, семейная история с заболеваниями, систолическое АД > 130 мм.рт.ст. или диастолическое > 80, этническая принадлежность (скандинавский, чернокожий, южноазиатский или тихоокеанский регионы), ИМТ более 35.

# Клинические проявления преэклампсии:

- Со стороны центральной нервной системы:
  - головная боль, фотопсии, парестезии, фибрилляции, судороги
- - Со стороны сердечно-сосудистой системы:
  - артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, гиповолемия.
- - Со стороны мочевыделительной системы:
  - олигурия, анурия, протеинурия
- - Со стороны желудочно-кишечного тракта:
  - боли в эпигастральной области, изжога, тошнота, рвота
- - Со стороны системы крови:
  - тромбоцитопения, нарушения гемостаза, гемолитическая анемия
- - Со стороны плода:
  - задержка внутриутробного роста, внутриутробная гипоксия, антенатальная гибель

Лабораторные показатели	Норма	Комментарии [34]
Гемоглобин и гематокрит	110 г/л 31-39%	Повышение значений показателей вследствие гемоконцентрации усугубляет вазоконстрикцию и снижает внутрисосудистый объем. Снижение гематокрита является возможным индикатором гемолиза
Тромбоциты	150-400 10/л	Снижение (уровень менее 100 x 10/л) свидетельствует о развитии тяжелой ПЭ
Система гемостаза: Фибриноген ПВ АЧТВ МНО/ПТИ	2,6-5,6 г/л  28-38 сек. 85-115%	<u>Снижение показателей</u> - коагулопатия, свидетельствующая о степени тяжести ПЭ <u>Повышение показателей</u> , свидетельствующее об активации внутрисосудистого тромбогенеза (хронический синдром ДВС)
Мазок периферической крови		Наличие фрагментов эритроцитов (шизоцитоз, сфероцитоз) свидетельствует о развитии гемолиза при тяжелой ПЭ
Биохимические показатели крови:		
Альбумин	28-40 г/л	Снижение (указывает на повышение проницаемости эндотелия, характерное для ПЭ)
Креатинин сыворотки	39,8-72,8 (90) мкмоль/л	Повышение (уровень более 90 мкмоль/л), особенно в сочетании с олигурией (менее 500 мл/сут.), указывает на наличие тяжелой ПЭ
Билирубин сыворотки	8,5-20,5 ммоль/л	Повышается вследствие гемолиза или поражения печени
Мочевая кислота	0,12-0,28 ммоль/л	Снижение
Клиренс креатинина		Повышение

Печеночные пробы: АСТ АЛТ ЛДГ	10-20 Ед/л 0,17-0,34 мкмоль/л 7-35 Ед/л 0,12-0,6 мкмоль/л 250 Ед/л	Повышение свидетельствует о тяжелой ПЭ
Протеинурия	< 0/3 г/л	АГ в период беременности, сопровождающаяся протеинурией, должна рассматриваться как ПЭ, пока не доказано противоположное
Микроальбуминурия		Является предиктором развития протеинурии
<b>Оценка состояния плода:</b>		
УЗИ (фетометрия, индекс АЖ)		Исключить синдром ЗВУР, маловодие
Нестрессовый тест и/или биофизический профиль плода		Оценка состояния фетоплацентарной системы
Допплерометрия артерий пуповины		Оценка состояния фетоплацентарной системы

## Клинически целесообразно различать умеренную ПЭ (О13) и тяжелую ПЭ

- Определение степени тяжести ПЭ представляет собой комплексную клинико-лабораторную оценку..Для диагноза умеренная преэклампсия необходимо исключить тяжелую преэклампсию.
- Критерии Тяжелой ПЭ –
- тяжелая гипертензия (с цифрами ДАД более или равно 110 мм рт.ст., САД более или равно 160 мм рт.ст.)
- Уровень суточной протеинурии превышает 5 г/л. Протеинурия более или равно 5 г/л в 24 часовой пробе мочи или более 3г/л в двух порциях мочи, взятой с интервалом в 6 часов ,или значение 3+ по тест полоске.
- Диагноз тяжелой преэклампсии устанавливается при наличии преэклампсии и одного или более критериев тяжелой преэклампсии:

- HELLP синдром;
- - устойчивые головные боли, рвота или др. церебральные или зрительные расстройства.
- - нарушение функции почек (олигурия < 500 мл/сут, повышение уровня креатинина);
- - острое повреждение легких, острый респираторный дистресс-синдром, отек легких
- - внезапное возникновение отеков лица, рук, ног;
- - отек зрительного диска;
- - нарушение функции печени (повышение ферментов АЛТ, АсАТ);
- - боли в эпигастрии/правом верхнем квадранте живота (перерастяжение капсулы печени вследствие нарушения кровообращения);
- - тромбоцитопения (ниже  $100 \times 10^9$  Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия. Клинические рекомендации/л);
- - подтверждение страдания плода (синдром ЗРП, маловодие, отрицательный нестрессовый тест).



- При исключении признаков тяжелой преэклампсии устанавливают диагноз «умеренная преэклампсия» при наличии следующих критериев: Артериальная гипертензия: САД 140-159 мм рт.ст. или ДАД 90-109 мм рт.ст., возникшие при сроке беременности >20 недель у женщины с нормальным АД в анамнезе  
Протеинурия 0,3 г/л белка в 24 час пробе мочи

Появление или прогрессирование перечисленных выше симптомов на фоне любой артериальной гипертензии во время беременности свидетельствует о присоединении преэклампсии и требует переоценки тяжести состояния для решения вопроса о родоразрешении

○ **Симптомы и симптомокомплексы, появление которых указывает на развитие критической ситуации**

○

- Боль в груди
- Одышка
- Отек легких
- Тромбоцитопения
- Повышение уровня печеночных трансаминаз
- HELLP-синдром
- Уровень креатинина более 90 мкмоль/л
- Диастолическое АД более 110 мм рт.ст.
- Влагалищное кровотечение (любой объем)

# Эклампсия

- Об угрозе развития эклампсии у беременной с преэклампсией свидетельствует появление неврологической симптоматики, нарастание головной боли, нарушения зрения, боли в эпигастрии и в правом подреберье, периодически наступающий цианоз лица, парестезии нижних конечностей, боли в животе и нижних конечностях без четкой локализации, небольшие подергивания, преимущественно лицевой мускулатуры, одышка, возбужденное состояние или, наоборот, сонливость, затрудненное носовое дыхание, покашливание, сухой кашель, слюнотечение, боли за грудиной.

# Клинические формы эклампсии:

- Отдельные припадки
- Серия судорожных припадков
- Кома

# Приступ эклампсии представляет собой

- Мелкие фибриллярные подергивания мышц лица с дальнейшим распространением на верхние конечности (при эпилепсии не бывает)
- Тонические сокращения всей скелетной мускулатуры (потеря сознания, апное, цианоз, прикус языка) продолжительностью до 30 секунд.
- Клонические судороги с распространением на нижние конечности
- Глубокий вдох, восстановление дыхания и сознания, амнезия

- При развитии судорожного приступа во время беременности необходимо провести дифференциальный диагноз со следующими заболеваниями:
- - Сосудистые заболевания ЦНС
- - Ишемический/геморрагический инсульт
- - Внутримозговое кровоизлияние/аневризмы
- - Тромбоз вен сосудов головного мозга
- - Опухоли головного мозга
- - Абсцессы головного мозга
- - Артерио-венозные мальформации
- - Инфекции (энцефалит, менингит)
- - Эпилепсия
- - Действие препаратов (амфетамин, кокаин, теофиллин, хлорзепин)
- - Гипонатриемия, гипокалиемия
- - Гипергликемия
- - Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура
- - Постпункционный синдром
- Судороги могут возникнуть во время беременности, родов и в послеродовом периоде.
- - Почти половина всех случаев эклампсии встречается во время беременности, более 1/5 - до 31-й недели беременности.
- - При доношенном сроке беременности эклампсия в 75% случаев возникает в родах или в течение 6 часов после родов.
- - В 16% случаев эклампсия возникает в интервале от 48 час до 4 недель послеродового периода [51].
- NBI. До 44% случаев эклампсии возникают в послеродовом периоде, особенно при доношенной

- Судороги могут возникнуть во время беременности, родов и в послеродовом периоде.
- - Почти половина всех случаев эклампсии встречается во время беременности, более  $1/5$  - до 31-й недели беременности.
- - При доношенном сроке беременности эклампсия в 75% случаев возникает в родах или в течение 6 часов после родов.
- - В 16% случаев эклампсия возникает в интервале от 48 час до 4 недель послеродового периода [51].
- NB! До 44% случаев эклампсии возникают в послеродовом периоде, особенно при доношенной беременности. В этой связи женщины с симптомами и признаками, свидетельствующими о ПЭ, заслуживают особого наблюдения

# Лечебная тактика при гипертензионных расстройствах у беременных

## Общие принципы

*NB!* У пациентки с клиникой тяжелой преэклампсии до родоразрешения основной задачей является стабилизация состояния, профилактика развития эклампсии, однако оптимальной профилактикой других осложнений (HELLP-синдром, преждевременная отслойка плаценты, ДВС-синдром) является только своевременное родоразрешение



Для подготовки к родоразрешению пациентка должна находиться в отделении анестезиологии и реанимации (палате интенсивной терапии), курироваться акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом совместно.

Этапность оказания медицинской помощи при тяжелой преэклампсии/эклампсии определяется клиническими рекомендациями (протоколом лечения) «Организация медицинской эвакуации беременных женщин, рожениц и родильниц при неотложных состояниях», утвержденными МЗ РФ 02 октября 2015 года № 15-4/10/2-5802 [60].

При тяжелой ПЭ и её осложненных формах показана госпитализация (перевод) в учреждение 3-й группы (уровня) на основании приказов региональных органов здравоохранения о маршрутизации беременных женщин группы риска и родильниц.

**1. На догоспитальном этапе необходимо выполнить следующий объем медицинской помощи:**

- Оценить тяжесть преэклампсии: АД, сознание, головная боль, судороги, одышка, боли в животе, кровотечение из родовых путей, сердцебиение плода.
- Обеспечить венозный доступ: катетеризированная периферическая вена.
- Ввести магния сульфат 25% 16 мл в/в медленно (за 10-15), затем 100 мл через шприцевой насос со скоростью 4 мл/час (1 г/ч в пересчете на сухое вещество).
- Инфузия: только магния сульфат 25% на 0,9% растворе хлорида натрия.
- При АД выше 140/90 мм рт.ст. – антигипертензивная терапия: метилдопа, нифедипин орально.
- При судорогах: обеспечение проходимости дыхательных путей.
- При отсутствии сознания и/или серии судорожных приступов – перевод на ИВЛ в условиях анестезии тиопенталом натрия и тотальной миоплегией.
- При эвакуации пациентки с ПЭ/эклампсией линейной бригадой СМП, последняя должна оповестить акушерский стационар, куда эвакуируется больная.

## **2. В приемном покое**

- Провести оценку тяжести преэклампсии: АД, сознание, головная боль, судороги, одышка, боли в животе, кровотечение из родовых путей, сердцебиение плода.
- Врач анестезиолог-реаниматолог в обязательном порядке вызывается в приемный покой и начинает оказывать медицинскую помощь при следующих состояниях:
  - развитие судорог (судороги в анамнезе);
  - отсутствие сознания;
  - повышение АД 160/110 мм рт.ст. и выше;
  - нарушение дыхания;
  - при рвоте;
  - при симптомах отслойки плаценты, кровотечении из родовых путей и геморрагическом шоке.
- Пациентка госпитализируется в ОРИТ.

## **3. Отделение интенсивной терапии**

- Ведение пациентки с тяжелой ПЭ/эклампсией должно проводиться совместно акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом, с привлечением терапевта, и, по необходимости, других смежных специалистов в условиях отделения анестезиологии-реаниматологии.

**NB! Венозный доступ – только периферическая вена. Катетеризация магистральных вен (подключичной) у пациенток с преэклампсией крайне опасна и может быть выполнена только при развитии осложнений – декомпенсированного шока и не должна выполняться для контроля ЦВД! [62-64].**

**Рутинное измерение ЦВД при преэклампсии не рекомендовано [12, 65-67].**

### **Мониторинг основных функций**

#### **Со стороны матери:**

- Измерение АД: каждые 15 мин до достижения стабилизации, затем каждые 30 мин. В некоторых ситуациях, после всесторонней оценки возможен переход к менее частому измерению.
- Общий анализ крови.
- Креатинин.
- Печеночные ферменты (АЛТ, АСТ, ЛДГ).
- Количество тромбоцитов, фибриноген, МНО, АПТВ.
- Определение группы крови и резус фактора.
- Катетеризация мочевого пузыря и почасовой контроль диуреза.
- Общий анализ мочи: суточная оценка (общий белок, креатинин).

#### **Со стороны плода:**

- КТГ (продолжительно, до стабилизации АД; непрерывно, если в родах). Позволяет получить информацию о состоянии плода, но не дает информации в отношении прогноза (В-3) [7,17].

## БАЗОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Базовая терапия преэклампсии включает следующие методы:

- Родоразрешение.
- Противосудорожная терапия магния сульфатом.
- Антигипертензивная терапия.

### 1. Базовая терапия: Родоразрешение.

- При умеренной ПЭ необходима госпитализация для уточнения диагноза и тщательный мониторинг состояния беременной и плода, но при этом возможно пролонгирование беременности. Родоразрешение показано при ухудшении состояния матери и плода.
- При тяжелой ПЭ необходимо решение вопроса о родоразрешении после стабилизации состояния матери, при возможности, после проведения профилактики РДС плода при сроке беременности менее 34 нед и перевода матери в акушерский стационар 3-й группы.

### Ведение ПЭ в зависимости от тяжести состояния [36]

Мероприятие	Состояние		
	ПЭ умеренная	ПЭ тяжелая	Эклампсия
<b>Тактика</b>	Обследование, наблюдение (возможно амбулаторно)	Активная	
<b>Госпитализация</b>	Для обследования (в отделение патологии беременности, учреждение 3-2-й группы)	Обязательная госпитализация (в ОРИТ, учреждение 3-й, в случае невозможности – 2-й группы)	
<b>Специфическая терапия</b>	–	Профилактика и лечение судорог Антигипертензивная терапия	
<b>Родоразрешение</b>	–	В течение 6-24 час (экстренно – при прогрессировании симптомов или ухудшении состояния плода)	На фоне стабилизации состояния

У беременной женщины с клиникой преэклампсии любой степени тяжести любое ухудшение состояния определяет показания к экстренному родоразрешению [36, 68-70].

### **Показания к экстренному родоразрешению (минуты) [45]:**

- кровотечение из родовых путей, подозрение на отслойку плаценты;
- острая гипоксия плода, в сроке беременности более 22 недель.

### **Показания к срочному родоразрешению (часы) [45]:**

- постоянная головная боль и зрительные проявления;
- постоянная эпигастральная боль, тошнота или рвота;
- прогрессирующее ухудшение функции печени и/или почек;
- эклампсия;
- артериальная гипертензия, не поддающаяся медикаментозной коррекции;
- количество тромбоцитов менее  $100 \cdot 10^9/\text{л}$  и прогрессирующее его снижение;
- нарушение состояния плода, зафиксированное по данным КТГ, УЗИ, выраженное маловодие.

### Профилактика РДС плода [71,72 ]

- Кортикостероиды назначаются всем пациенткам с ПЭ в 24-34 нед беременности (I-A), с риском преждевременных родов (уровень доказательности рекомендаций I-C), с гестационной гипертензией (без протеинурии) в случаях, если в течение ближайших 7 дней не исключается родоразрешение (III-L).

**NB!** При оперативном родоразрешении путем операции кесарево сечение в сроке  $> 34$  и  $\leq 38$  недель гестации назначение кортикостероидов не рекомендуется! [72].

#### *Схемы профилактики РДС [71]:*

- 2 дозы бетаметазона в/м по 12 мг с интервалом 24 часов;  
*или*
- 4 дозы дексаметазона в/м по 6 мг с интервалом 12 часов;  
*или*
- 3 дозы дексаметазона в/м по 8 мг через 8 часов.



### Алгоритм ведения родов

При поступлении в родовой блок:

- Вызвать ответственного дежурного врача акушера-гинеколога, анестезиолога-реаниматолога, неонатолога.
- Оформить карту интенсивного наблюдения.
- Обеспечить в/в доступ – катетеризация периферической вены.

Контроль АД:

- При умеренной гипертензии – не реже 1 раза в час.
- При тяжелой гипертензии – постоянный мониторинг.
- Продолжить антигипертензивную и противосудорожную терапию (если проводилась ранее) в прежних дозировках. В дальнейшем – корректировка по показаниям.
- Обеспечить адекватное обезболивание родов (по показаниям – медикаментозное). При отсутствии противопоказаний оптимальным методом обезболивания родов является эпидуральная аналгезия (I-A) [74].
- Не ограничивать рутинно продолжительность второго периода родов при стабильном состоянии матери и плода.

**Условия для проведения нейроаксиальных методов анестезии при тяжелой преэклампсии и эклампсии [77,78]:**

- Надёжный контроль судорожной активности.
- Отсутствие симптомов неврологического дефицита.
- Контролируемое АД.
- Нормальные показатели свёртывающей системы (тромбоциты  $> 100 \times 10^9 /л$ ).
- Отсутствие признаков острого нарушения состояния плода.

При эклампсии метод выбора – общая анестезия с ИВЛ (тиопентал натрия, фентанил, ингаляционные анестетики).

***NB!*** Во время операции кесарево сечения или родов инфузию сульфата магния не прекращать [79-84].

- При тяжелой ПЭ требуется предродовая (предоперационная) подготовка (если нет показаний, угрожающих жизни пациентов, для срочного родоразрешения) в течение 6–24 ч.
- Определение количества тромбоцитов должно быть проведено всем пациенткам с ПЭ, если не проведено ранее (С-3) [13].
- Рекомендовано раннее введение эпидурального катетера (А-1а) [18,85].

## 2. Базовая терапия: Противосудорожная терапия

### Профилактика и лечение судорожных приступов

– Сульфат магния является препаратом первой линии для профилактики и лечения судорог при преэклампсии и эклампсии (I-A) [7,17,18,41].

– Сульфат магния вводится в начальной дозе 4 г сухого вещества (16 мл 25% раствора) в течение 10-15 минут; затем по 1 г/час (4 мл/час 25% раствора (I-A) [12, 13 14,15].

Указанные дозы сульфата магния менее токсичны для матери и при этом оказывают одинаковый клинический эффект в сравнении дозами, рекомендованными ранее: 6 г болюсом и 2 г/час [92-94].

– Бензодиазепины и фенитоин не должны использоваться для профилактики и лечения судорог кроме случаев противопоказания к введению сульфата магния и/или его неэффективности (I-E) [15].

– Магния сульфат превосходит бензодиазепины, фенитоин и нимодипин по эффективности профилактики эклампсии, не повышает частоту операций

кеесарева сечения, кровотечений, инфекционных заболеваний и депрессии новорожденных (A-1a) [11,95].

– У женщин с предшествующей или гестационной гипертензией сульфат магния может быть введен с целью нейропротекции у плода в сроки менее или равно 31+6 недель, если роды предстоят в течение ближайших 24 часов (I-A) [8,18].

– При экстренных показаниях со стороны матери и/или плода не следует откладывать родоразрешение, для того, чтобы ввести сульфат магния с целью нейропротекции у плода (III-E) [18].

– В антенатальном периоде назначение сульфата магния должно сопровождаться непрерывным мониторингом ЧСС плода при помощи КТГ.

– Магния сульфат – противосудорожный препарат, а не антигипертензивный и его введение нельзя прерывать только на основании снижения артериального давления (I-E) [42,93].

– Магния сульфат – препарат неотложной помощи и его плановое применение во время беременности не предотвращает развития и прогрессирования преэклампсии (I-C) [12,97].

Препараты, имеющие второстепенное значение для достижения противосудорожного эффекта при эклампсии, должны использоваться только как вспомогательные средства и в течение короткого промежутка времени:

–**Бензодиазепины:** диазепам 10-20 мг в/в, мидазолам (категория D по FDA) не должны использоваться в качестве противосудорожного средства у пациенток с преэклампсией и эклампсией (I-E) [12,37].

У пациенток с эклампсией могут использоваться только в качестве вспомогательного седативного средства при проведении ИВЛ [77].

**Барбитураты:** применение тиопентала натрия (высшая разовая и суточная дозы тиопентала натрия внутривенно — 1,0 г) должно рассматриваться только как седация и противосудорожная терапия в условиях ИВЛ [77].

**Дексмететомидин** – основной препарат для управляемой седации [100-105]. Пациенток, которым уже проведена интубация и которые находятся в состоянии седации, можно вводить с начальной скоростью в/в инфузии 0,7 мкг/кг/ч, которую можно постепенно корректировать в пределах – 0,2–1,4 мкг/кг/ч

**Алгоритм оказания медицинской помощи при развитии приступа эклампсии (лечение в случае судорожного припадка начинается на месте) [106-108].**

- Разворачивают палату интенсивной терапии в родильном блоке (приемном отделении) или срочно госпитализируют беременную в отделение анестезиологии-реаниматологии.
- Пациентку укладывают на ровную поверхность в положении на левом боку для уменьшения риска аспирации желудочного содержимого, рвотных масс и крови, быстро освобождают дыхательные пути, открывая рот и выдвигая вперед нижнюю челюсть; одновременно необходимо эвакуировать (аспирировать) содержимое полости рта; необходимо защитить пациентку

от повреждений, но не удерживать ее активно.

- При сохранённом спонтанном дыхании, вводят ротоглоточный воздуховод и проводят ингаляцию кислорода, накладывая носо-лицевую маску, через систему увлажнения кислородной смеси.
- При развитии дыхательного апноэ немедленно начинают принудительную вентиляцию носо-лицевой маской с подачей 100% кислорода в режиме положительного давления в конце выдоха. Если судороги повторяются или больная остается в состоянии комы, вводят миорелаксанты и переводят пациентку на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) в режиме нормовентиляции.
- Параллельно с проводимыми мероприятиями по возобновлению адекватного газообмена осуществляют катетеризацию периферической вены и начинают введение противосудорожных препаратов (сульфат магния – болюс 4 г на протяжении 5 минут внутривенно, затем поддерживающая терапия (1–2 г/час) при тщательном контроле АД и ЧСС. Если судороги продолжаются, внутривенно вводят еще 2 г сульфата магния (8 мл 25% раствора) в течение 3–5 минут.
- При отсутствии эффекта можно использовать диазепам внутривенно медленно (10 мг) или тиопентал-натрий (450–500 мг). Если судорожный припадок длится более 30 минут, это состояние расценивается как экламптический статус.

Если диастолическое АД остается на высоком уровне ( $>110$  мм рт. ст.), проводят антигипертензивную терапию.

Катетеризируют мочевой пузырь (оставление постоянного катетера – почасовая регистрация выделения мочи и анализ протеинурии).

При эклампсическом статусе, кроме все манипуляции (катетеризация вен, мочевого пузыря, акушерские манипуляции и др. проводят под общей анестезией тиопенталом натрия. **Не применяют кетамин!**

Более подробное клиническое обследование осуществляют после прекращения судорог.

Выполняется непрерывный КТГ-мониторинг плода.

Родоразрешение проводится после наступления стабилизации [77].

### **3. Базовая терапия: Антигипертензивная терапия**

#### **Возможности антигипертензивной терапии при ПЭ**

- В связи с тем, что развитие АГ при ПЭ обусловлено недостаточной перфузией плаценты, снижение системного АД не приводит к обратному развитию основного патологического процесса. Адекватная антигипертензивная терапия в период беременности должна способствовать максимальному снижению общего риска сердечно-сосудистых и церебрально-сосудистых заболеваний в будущем [20].

#### **NB!**

- Критерии начала антигипертензивной терапии при ПЭ: АД  $\geq$  140/90 мм рт. ст.
- Целевой (безопасный для матери и плода) уровень АД при проведении антигипертензивной терапии (С-4) [8,112-114]:
  - САД 130–150 мм рт. ст.
  - ДАД 80–95 мм рт.ст.



### **Тактика антигипертензивной терапии при тяжелой артериальной гипертензии**

- Антигипертензивная терапия проводится под постоянным контролем состояния плода, так как снижение плацентарного кровотока способствует прогрессированию функциональных нарушений у плода.
- У пациенток с хронической АГ при присоединении ПЭ вероятность развития тяжелой АГ выше в сравнении с беременными, не имевшими исходно повышенного АД. В этой группе чаще применяется сочетанная антигипертензивная терапия с применением комбинаций из двух-трех препаратов, при этом:
  - Артериальное давление должно быть снижено при показателях систолического АД более 160 мм рт ст и диастолического более 110 мм рт ст (I-A).
  - Начальная антигипертензивная терапия в стационаре должна включать нифедипин в таблетках (I-A). Антигипертензивная терапия в отдельных клинических ситуациях может включать инфузию нитропруссид натрия – только при резистентной АГ (III-B), клонидин в таблетках (III-B). Нифедипин и магния сульфат могут применяться совместно (II-2B) [18].
  - В послеродовом периоде может использоваться альфа2-адреноблокатор урапидил [27, 109-111].
  - Сульфат магния не рекомендован как антигипертензивное средство (I-E) [18].

– Постоянное мониторирование состояния плода необходимо до стабилизации АД (III-L) [18].

**Тактика антигипертензивной терапии при умеренной артериальной гипертензии без коморбидных заболеваний [18]**

Антигипертензивные препараты могут быть использованы для удержания систолического АД от 130 до 150 мм рт ст и диастолического АД 80–105 мм рт ст. (I-B).

Выбор начального препарата должен быть основан на характеристике пациента, противопоказаниях к препарату, предпочтениях врача и пациента (III-C).

Основными лекарственными средствами (ЛС), используемыми в настоящее время для лечения АГ в период беременности, являются:

- **Метилдопа**, антигипертензивный препарат центрального действия, альфа<sub>2</sub>-адреномиметик (препарат первой линии) (I-A);
- **Нифедипин**, блокатор кальциевых каналов (I-A), (препарат второй линии);
- **β-адреноблокаторы**: метопролол, (I-B).

При наличии показаний возможно использование верапамила, клонидина, амлодипина.

**При беременности противопоказаны:** ингибиторы АПФ (уровень доказательности рекомендаций **II-2E**), антагонисты рецепторов ангиотензина II, спиронолактон, антагонисты кальция дилтиазем и фелодипин [115-116].

**При беременности не рекомендованы:** атенолол, празозин (уровень доказательности рекомендаций **I-D**) [18,98,115-117].

### **Тактика антигипертензивной терапии при умеренной артериальной гипертензии с коморбидными заболеваниями [20]**

–Для женщин с коморбидными состояниями (сахарный диабет, заболевания почек и т.д.) антигипертензивная терапия должна удерживать систолическое АД < 140 мм рт ст, диастолическое < 90 мм рт ст. (III-C). Начальная терапия не отличается от пациенток без коморбидных заболеваний (III-C).

–Несмотря на отсутствие доказательств, Task Force (2013) принято решение, что врачи должны начинать антигипертензивную терапию при повышении АД > 140/90 мм рт. ст. у женщин [7]:

- с преэклампсией;
- гестационной АГ;
- предшествующей АГ и присоединившейся преэклампсией;
- гипертензией, сопровождающейся полиорганной недостаточностью.

**Препараты для быстрого снижения уровня АД при тяжелой АГ  
в период беременности**

Препарат	Дозы, способ применения	Время наступления гипотензивного эффекта	Примечание
<b>Нифедипин</b>	5–10 мг в табл., внутрь в/в, инфузионно, в течение, примерно, 4–8 ч (со скоростью 6,3–12,5 мл/ч, что соответствует 0,63–1,25 мг/ч). Максимальная доза препарата, вводимого в течение 24 ч, не должна превышать 150–300 мг (что соответствует 15–30 мг/сут).	30–45 мин, повторить через 30 мин	<b>Не рекомендовано сублингвальное применение!</b> Возможна тахикардия у матери. С осторожностью применять одновременно с сульфатом магния
<b>Клонидин</b>	0,075–0,15 мг внутрь. Максимальная разовая доза – 0,15 (суточная – до 300 мкг/сутки). Возможно в/в введение	2–15 мин	Недопустимо применение на ранних сроках, может вызывать эмбриопатию. Противопоказан при синдроме слабости синусового узла, AV-блокаде, брадикардии у плода
<b>Нитропруссид натрия</b>	В/в капельно, начальная доза – 0,3 мкг/кг/мин, обычная – 3,0 мкг/кг/мин максимальная доза для взрослых – до 10 мкг/кг/мин (не более 10 минут)	2–5 мин	Используется редко, в том случае, если нет эффекта от вышеперечисленных средств и/или есть признаки гипертонической энцефалопатии. Эффект отравления плода цианидом и развитие преходящей брадикардии у плода может наступить при использовании в течение более 4 часов

При проведении активной (агрессивной) антигипертензивной терапии следует опасаться чрезмерного снижения уровня АД, способного вызвать нарушение перфузии головного мозга матери, плаценты и вызвать ухудшение состояния плода [108].

Одновременно с мероприятиями по оказанию неотложной помощи начинается плановая антигипертензивная терапия пролонгированными препаратами с целью предотвращения повторного повышения АД.

**NB!** При любом исходном уровне артериального давления его снижение должно быть плавным – на 10-20 мм рт.ст. в течение каждых 20 мин [18,97,98].

Если на фоне проводимой антигипертензивной терапии вновь отмечается повышение артериального давления, то это служит поводом для пересмотра тяжести преэклампсии и постановки вопроса о родоразрешении, а не для усиления антигипертензивной терапии [7].

Таблица 7

**Основные препараты для плановой терапии АГ у беременных**

Препарат	Форма выпуска; дозы, способ применения	FDA*	Примечание
Метилдопа	Табл. 250 мг; 250–500 мг – 2000 мг в сутки, в 2–3 приема (средняя суточная доза 1000 мг)	B	Препарат первой линии. Наиболее изученный антигипертензивный препарат для лечения АГ в период беременности
Нифедипин	Табл. пролонгированного действия – 20 мг, табл. с модифицированным высвобождением – 30/40/60 мг; Средняя суточная доза 40-90 мг в 1-2 приема в зависимости от формы выпуска, тах суточная доза – 120 мг в/в, инфузионно, в течение, примерно, 4–8 ч (со скоростью 6,3–12,5 мл/ч, что соответствует 0,63–1,25 мг/ч). Максимальная доза препарата, вводимого в течение 24 ч, не должна превышать 150–300 мг (что соответствует 15–30 мг/сут).	C	Наиболее изученный представитель группы АК, рекомендован для применения у беременных во всех международных рекомендациях в качестве препарата первой или второй линии при АГБ. Не применять для плановой терапии короткодействующие формы
Метопролол	Табл. 25/50/100/200 мг по 25–100 мг, 1–2 раза в сутки, тах суточная доза – 200 мг	C	Препарат выбора среди β-адреноблокаторов

\* Современные категории классификации лекарственных препаратов по степени риска

При сохранении или развитии тяжелой артериальной гипертензии после родоразрешения (систолическое артериальное давление равно 160 мм рт.ст. и более, диастолическое артериальное давление равно 110 мм рт.ст. и более) в настоящее время рекомендуется применение следующего препарата:

**Урапидил:**  $\alpha$ -адреноблокатор [109-111]. Препарат противопоказан во время беременности и эффективно используется непосредственно после родоразрешения. Способ применения: 25 мг урапидила разводят до 20 мл 0,9% физиологическим раствором и вводят со скоростью 2 мг/мин, ориентируясь на величину артериального давления. После введения 25 мг урапидила необходимо оценить эффект препарата и его продолжительность. Поддерживающую дозу 100 мг урапидила разводят 0,9% физиологическим раствором до 50,0 мл и вводят со скоростью от 4,5 мл/час по эффекту поддержания АД на безопасном уровне.

**Инфузионная терапия – не является базовой в терапии преэклампсии и эклампсии [7,17,37,95,98,118-122]**

- Внутривенное и пероральное поступление жидкости должно быть ограничено у женщин с преэклампсией для предупреждения отека легких (II-2B) [18].
- Жидкость не должна вводиться рутинно для лечения олигурии (< 15 мл/ч в течение 6 часов) (III-D).
- Для лечения олигурии не рекомендовано использовать допамин и фуросемид (I-E) [20].

Инфузионная терапия проводится только с учетом физиологических и патологических (кровопотеря, рвота, диарея) потерь и в качестве сред-носителей препаратов.

При проведении инфузионной терапии до родов следует ограничить объем вводимой внутривенно жидкости до 40-45 мл/ч (максимально 80 мл/ч) и предпочтение отдавать полиэлектrolитным сбалансированным кристаллоидам. При отсутствии патологических потерь до и после родов можно ограничиться энтеральным приемом жидкости [123].

При проведении анестезии (нейроаксиальной, общей) при операции кесарева сечения проводится инфузия кристаллоидов в объеме 10 мл/кг [77].

Синтетические (растворы ГЭК и модифицированного желатина) и природные (альбумин) коллоиды применяться только по абсолютным показаниям (гиповолемия, шок, кровопотеря) [124].

Ограничительный режим инфузионной терапии применяют и после родоразрешения (исключение HELLP-синдром: см. ниже). При любом варианте развития критического состояния при преэклампсии/эклампсии необходимо как можно раньше перейти к энтеральному питанию.

### **Трансфузионная терапия**

Применение компонентов крови регламентируется приказом Минздрава России от 2 апреля 2013 г. № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) её компонентов». До родоразрешения применение компонентов крови (эритроциты, плазма, тромбоциты) должно быть ограничено и тщательно обосновано [125].

Необходимо учитывать, что преэклампсия и её осложненные формы относятся к самому высокому риску массивных кровотечений в акушерстве. При оказании неотложной помощи пациенткам этой категории необходима готовность обеспечить хирургический, местный и консервативный гемостаз, интенсивную терапию массивной кровопотери (компоненты крови, факторы свертывания крови (протромбиновый комплекс, фактор VII активированный), возможность аппаратной реинфузии крови) [126,131].

Поскольку снижение уровня физиологических антикоагулянтов, в частности антитромбина III, является важнейшим фактором развития и прогрессирования микротромбоза, то по возможности необходимо контролировать уровень антитромбина III в плазме крови и при снижении его уровня ниже 60% корректировать введением концентрата антитромбина III [132-133].



**Показания к продленной ИВЛ при тяжелой преэклампсии и эклампсии [134-139]:**

- Нарушение сознания любой этиологии (лекарственные препараты, отек головного мозга, нарушение кровообращения, объемный процесс, гипоксия).
- Кровоизлияние в мозг.
- Проявления коагулопатического кровотечения.
- Сочетание с шоком (геморрагическим, септическим, анафилактическим и т.д.).
- Картина острого повреждения легких (ОПЛ) или острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), альвеолярный отёк легких.
- Нестабильная гемодинамика (некорректируемая артериальная гипертензия более 160/110 мм рт.ст., либо наоборот, артериальная гипотония, требующая применения вазопрессоров).
- Прогрессирующая полиорганная недостаточность (церебральная, ОРДС, ДВС-синдром, почечная, печеночная недостаточность).

### **Основные критерии перевода на самостоятельное дыхание и экстубации больных эклампсией [142]:**

- полное восстановление сознания;
- отсутствие судорожных припадков;
- прекращение действия препаратов, угнетающих дыхание (миорелаксанты, наркотические анальгетики, гипнотики);
- возможность самостоятельно удерживать голову над подушкой не менее 5 сек;
- стабильное и легко управляемое состояние гемодинамики;
- концентрация гемоглобина не менее 80 г/л;
- $SaO_2 > 95\%$ ,  $PaO_2 - 80$  мм рт.ст. при  $FiO_2 < 0,4$  ( $PaO_2 \setminus FiO_2 > 200$ );
- восстановление кашлевого рефлекса.

### **Ошибки при проведении искусственной вентиляции лёгких [76,143]**

- Преждевременный перевод на спонтанную вентиляцию. Отсоединение больной от аппарата при отсутствии критериев прекращения ИВЛ.
- Отёк гортани.
- Аспирация и регургитация желудочного содержимого.
- Использование режимов избыточной гипервентиляции в периоперационном периоде.
- Баро- и волотравма.
- Неадекватная санация трахеобронхиального дерева.

○ Спасибо за внимание