

**Гестоз:
патогенез, клиника,
диагностика,
интенсивная терапия и
профилактика**

Гестоз

- Генерализованный сосудистый спазм
- Нарушение перфузии жизненно важных органов
- Расстройство функции ЦНС, почек, печени и фетоплацентарной системы
- Полиорганная недостаточность

Частота гестоза в России -25%

- Частота гестоза в структуре материнской смертности - 12-15%
- Частота перинатальной смертности при гестозе - 18-30 ‰
- Частота перинатальной заболеваемости при гестозе - 650-780 ‰

Особенности клинического течения гестозов в настоящее время

- Преобладание моносимптомных форм гестоза (35%)
- Раннее начало заболевания (до 28 недель)
- Раннее начало фетоплацентарной недостаточности (53%)

Этиологические теории гестоза

- Кортико-висцеральная
- Эндокринная
- Иммунологическая
- Плацентарная
- Генетическая
- Тромбофилии
- Нейроспецифические белки плода

Основные факторы риска развития гестоза

- ✓ Экстрагенитальная патология
- ✓ Первородящие моложе 18 и старше 30 лет
- ✓ Наличие гестоза при предыдущей беременности
- ✓ Рождение детей с СЗРП, перинатальные потери
- ✓ Многоплодная беременность
- ✓ Неблагоприятные социальные условия
- ✓ Угрожающий выкидыш в I триместре беременности

Терминология

Российская Федерация - гестоз

(водянка беременных, нефропатия легкой, средней и тяжелой степени, преэклампсия и эклампсия)

США - преэклампсия

Великобритания - гипертензия, индуцированная беременностью

Стадии гестоза

- Доклиническая - диагностика возможна в конце I - начале II триместров беременности (с помощью иммунологических, биохимических и ультразвуковых методов)
- Клиническая (диагностируется в конце II - начале III триместров беременности)

ПАТОГЕНЕЗ ДОКЛИНИЧЕСКОЙ

СТАДИИ ГЕСТОЗА

Гипопродукция простаглицлина и P_g E,

гиперпродукция тромбоксана и P_gF

Повреждение эндотелия

Генерализованный сосудистый спазм

Уменьшение ОЦП, сердечного выброса,
повышение ОПСС .

**ПАТОГЕНЕЗ ДОКЛИНИЧЕСКОЙ
СТАДИИ ГЕСТОЗОВ**
**Нарушение нормального процесса
инвазии трофобласта.**

**Нарушение маточно-плацентарного
кровотока.**

Системная дезадаптация кровообращения.

**Снижение
маточно-плацентарной перфузии.**

ПАТОГЕНЕЗ ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

Повреждение эндотелия

```
graph TD; A[Повреждение эндотелия] --- B[Снижение синтеза оксида азота]; B --- C[Нарушения микроциркуляции];
```

Снижение синтеза оксида азота

Нарушения микроциркуляции

ПАТОГЕНЕЗ КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

~~Генерализованный сосудистый спазм~~

Повышение внутрисосудистого давления,
проницаемости капилляров, стазу крови.

Повышение ОПСС,
артериальная гипертензия,
нарушение органной гемодинамики

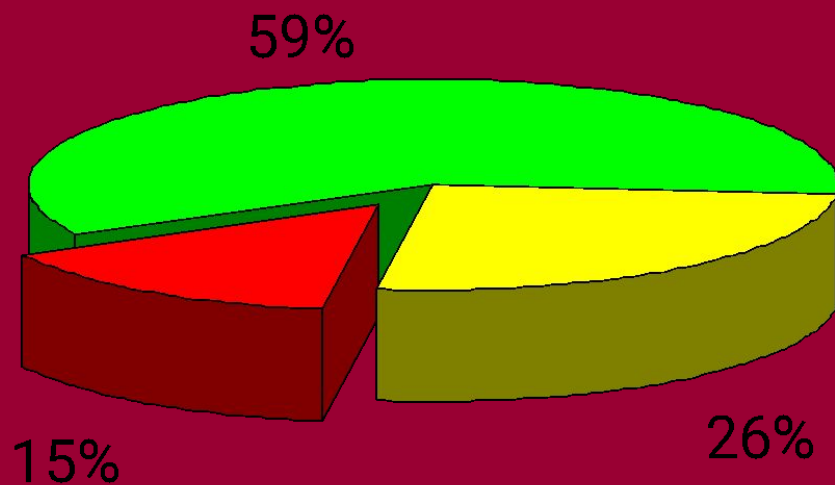
ПАТОГЕНЕЗ КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

Нарушение нормальной
деятельности миокарда

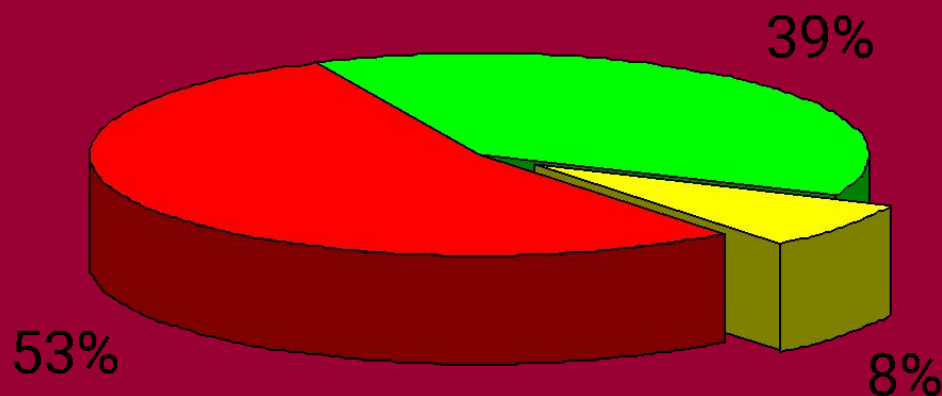
Развитие ишемической кардиомиопатии

Снижение сердечного выброса,
развитие гипокинетического типа
гемодинамики

Распределение женщин с неосложненной беременностью и гестозом по типам ЦМГ



Неосложненная
беременность



Гестоз

■ Эукинетический

■ Гиперкинетический

■ Гипокинетический

Средние численные значения ОПСС при гестозе

- Неосложненная беременность –
1200 дин с см⁻⁵
- Легкая степень гестоза - 1500 дин с см⁻⁵
- Средняя степень гестоза - 1800 дин с см⁻⁵
- Тяжелый гестоз - более 2000 дин с см⁻⁵

ПАТОГЕНЕЗ КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

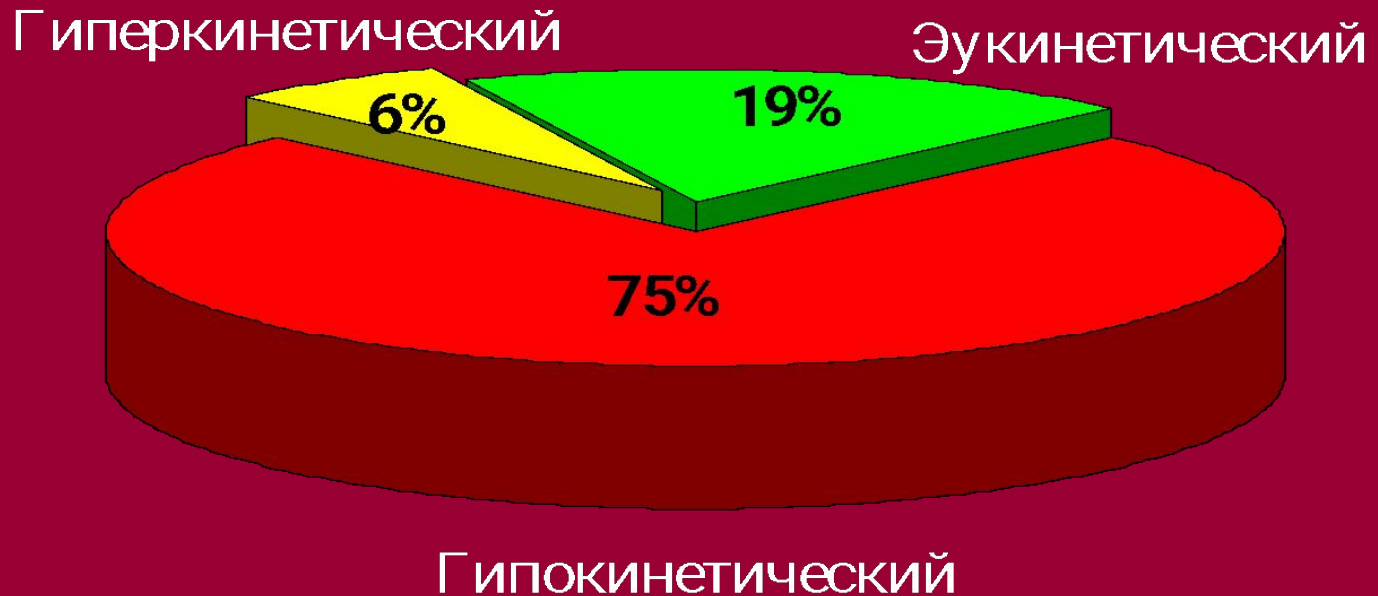
Нарушение кровотока в
системе почечных артерий

Ишемия коркового слоя почек,
уменьшение клубочковой фильтрации

Развитие почечной недостаточности,
олигурия, протеинурия, задержка Na

ЧАСТОТА НАРУШЕНИЙ ПОЧЕЧНОГО КРОВотоКА

Всего - 64%



ПАТОГЕНЕЗ КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

Спазм сосудов головного мозга

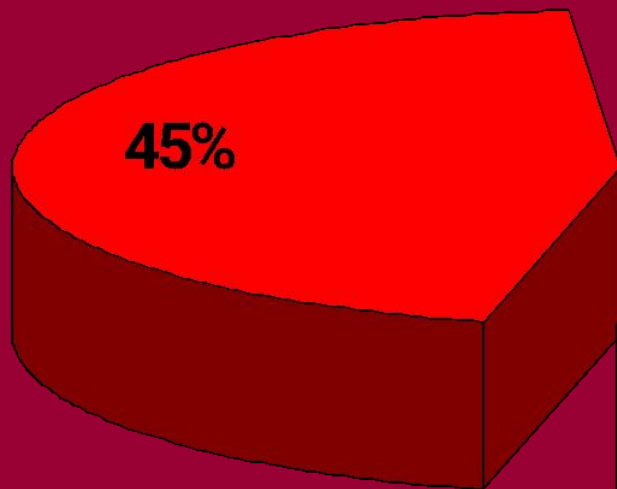
Отек мозга и его оболочек

Развитие клиники
преэклампсии и эклампсии

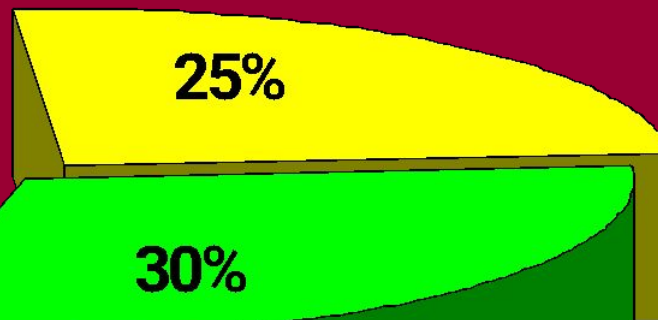
ЧАСТОТА НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВотоКА

Всего - 36%

Гипокинетический

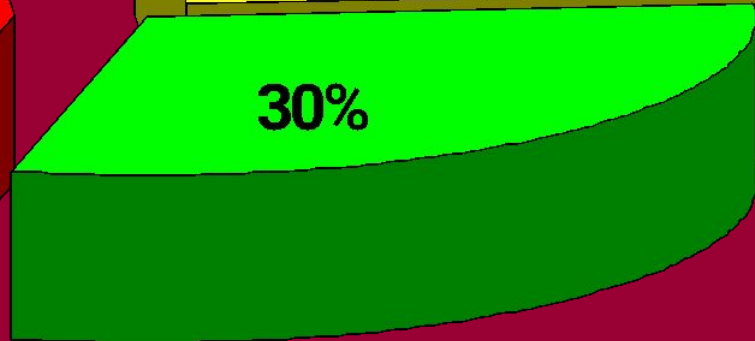


Гиперкинетический



30%

Эукинетический



ПАТОГЕНЕЗ КЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ГЕСТОЗОВ

**Спазм маточных и
спиральных артерий**

**Нарушение маточно-плацентарного и
плодово-плацентарного кровотока**

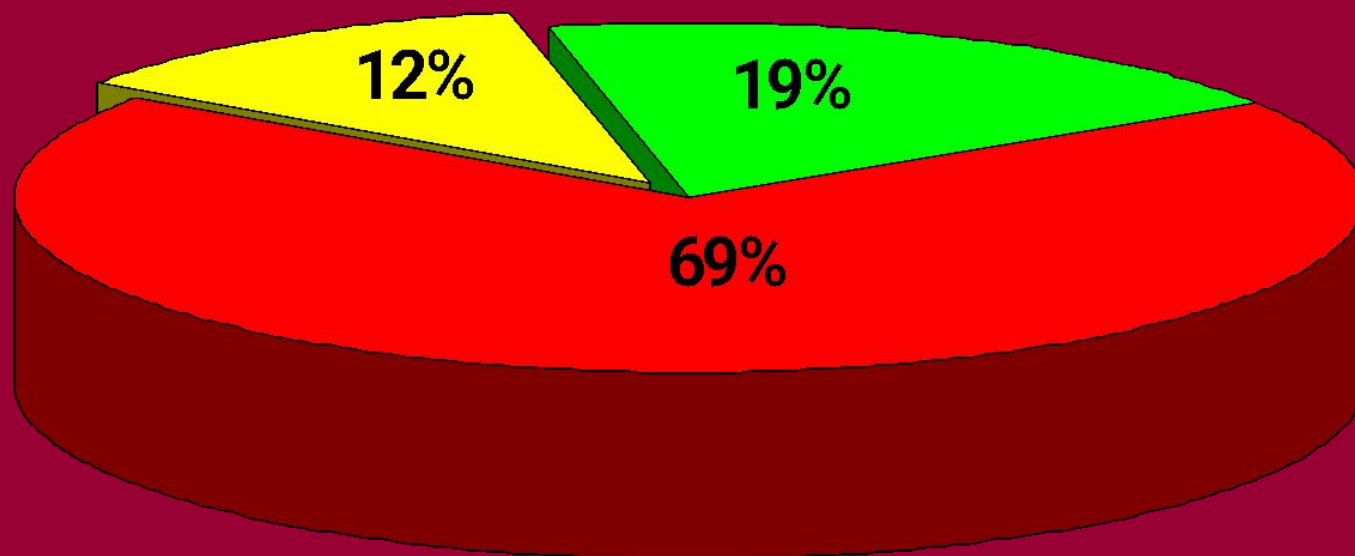
**Развитие хронической гипоксии плода
ФПН и СЗРП**

Частота нарушений маточно-плацентарного кровотока

Всего - 69%

Гиперкинетический

Эукинетический

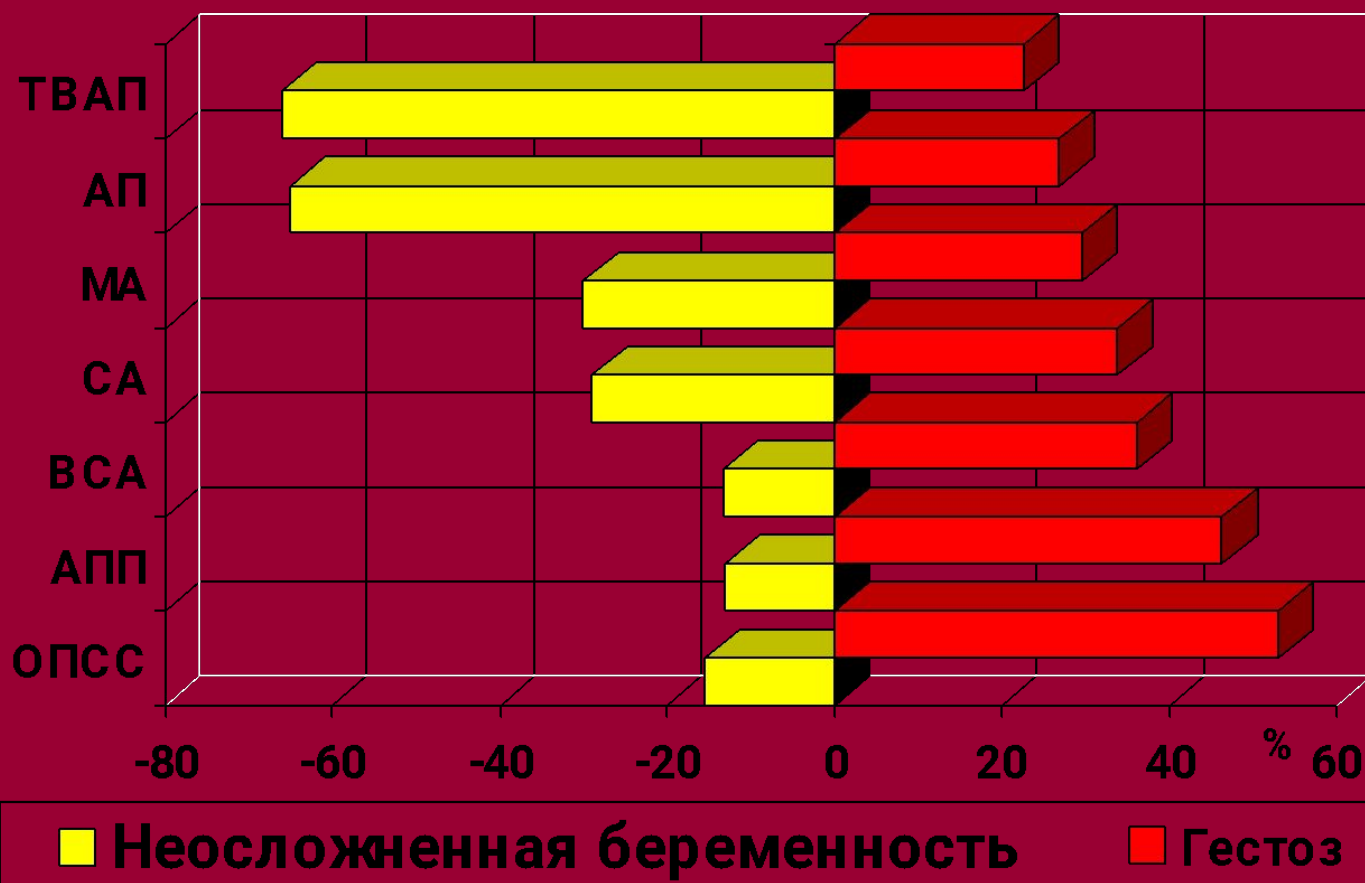


Гипокинетический

Двустороннее нарушение кровотока в маточных артериях

- В 100 % - развитие среднетяжелых (30%) и тяжелых (70%) форм гестоза
- В 100% - раннее (до 28 недель) начало фетоплацентарной недостаточности
- В 11% - развитие преэклампсии и эклампсии

Степень повышения показателей ПСС при неосложненной беременности и гестозе



I - ГИПЕРКИНЕТИЧЕСКИЙ ИЛИ ЭУКИНЕТИЧЕСКИЙ ТИП ЦМГ С ПОНИЖЕННЫМ ОПСС

- Начальные нарушения
церебрального (9%), почечного
(9%), маточного и плодового
кровотока (7%)**
- Начало гестоза - после 36 недель**
- Степень тяжести гестоза - легкая**

II - ЭУКИНЕТИЧЕСКИЙ ТИП ЦМГ С ПОВЫШЕННЫМ ОПСС, ГИПОКИНЕТИЧЕСКИЙ С НОРМАЛЬНЫМ ОПСС

- Умеренные нарушения церебрального кровотока - в 25 %**
- Нарушения почечного и маточного кровотока - в 30 - 40 %**
- Нарушения плодового кровотока и ФПН - в 30 %**
- Степень тяжести гестоза - легкая или среднетяжелая**

III - ГИПОКИНЕТИЧЕСКИЙ ТИП ЦМГ С ПОВЫШЕННЫМ ОПСС

- Нарушения церебрального кровотока - в 50 %**
- Нарушения почечного и маточного кровотока - в 90 %**
- Нарушения плодового кровотока и ФПН - в 70 %**
- Степень тяжести гестоза - тяжелая, с ранним началом (26 - 30 недель)**

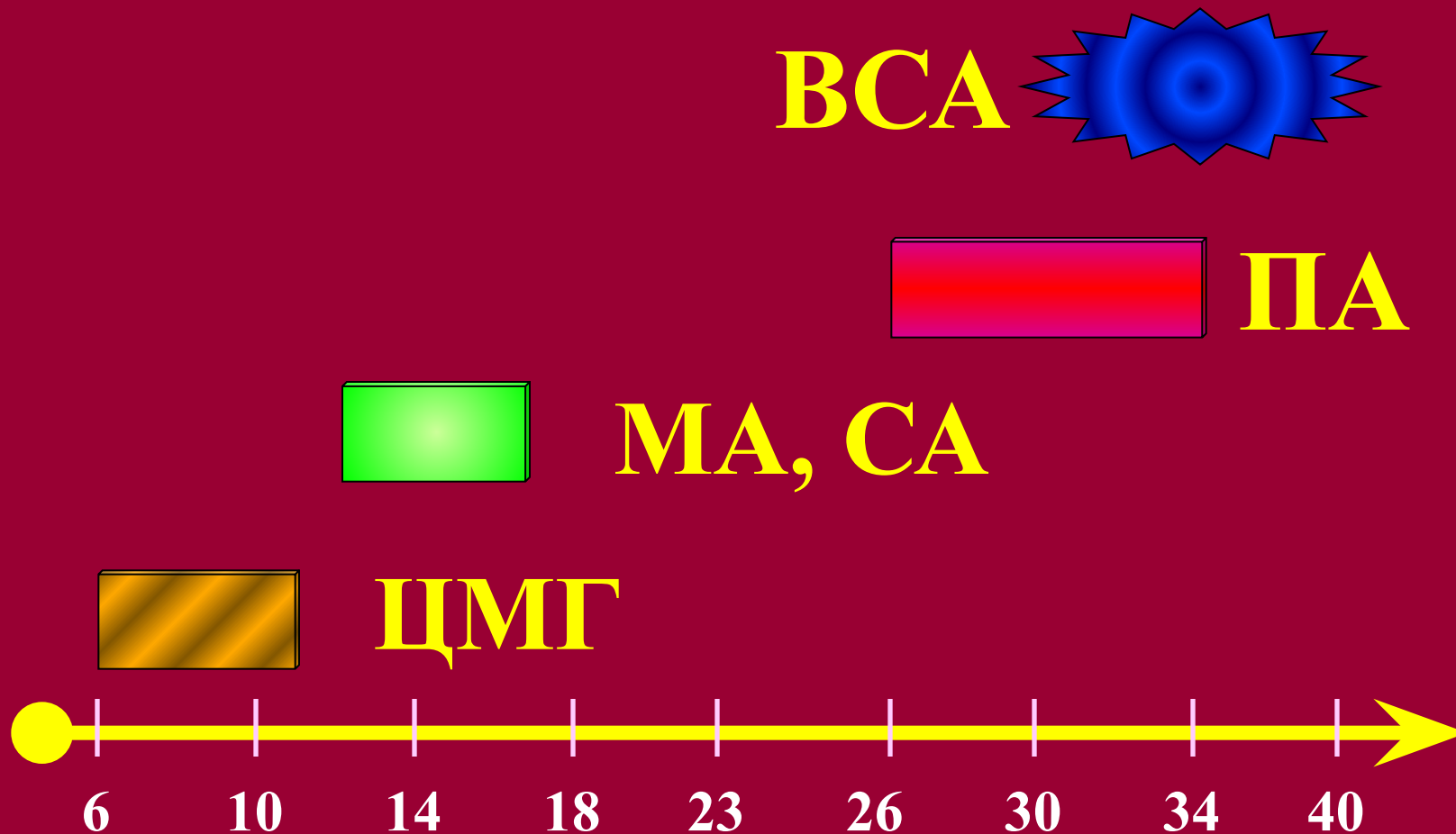
IV -ВЫРАЖЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ

**(повышение ПИ во ВСА $> 2,0$;
ретроградный ток крови в
надблоковых артериях)**

Течение гестоза - тяжелое

**В 100 % случаев -
развитие эклампсии**

Сроки выявления нарушений материнской гемодинамики



Прогностические критерии развития гестоза (в сроке 12-14 недель)

- гипокинетический тип ЦМГ
(УИ < 24,7 мл/м², СИ < 2,4 л/мин/м²)
- ОПСС > 1500 дин·сек·см⁻⁵
- повышение СДО в маточных артериях >2,4
(особенно двустороннее)
- повышение СДО в спиральных артериях >1,85

Диагностические критерии доклинической стадии гестоза

Наличие 2-3 признаков свидетельствует о
доклинической стадии гестоза

- гипокинетический тип ЦМГ с повышенным ОПСС
(ОПСС > 2500 дин·сек·см⁻⁵, УИ $< 24,7$ мл/м², СИ $< 2,4$ л/мин/м²);
- нарушение маточно-плацентарного кровотока
(СДО в маточных артериях $> 2,4$, в спиральных артериях миометрия $> 1,85$)

Диагностические критерии доклинической стадии гестоза

- прогрессирующая тромбоцитопения (менее $160 \cdot 10^9 / \text{л}$);
- гиперкоагуляция (повышение агрегации тромбоцитов до 76%, снижение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) менее 20 с, гиперфибриногенемия до 4,5 г/л);
- снижение уровня антикоагулянтов (эндогенного гепарина до 0,07 ед./мл, антитромбина III до 63%);

Ранняя диагностика гестоза

Патологическая прибавка массы тела

- Средний гестационный срок начала патологической прибавки массы тела - 22 недели.
- Общая прибавка массы тела за беременность не должна превышать 11 кг.
- Еженедельная прибавка не должна превышать 22 г на каждые 10 см роста или 55 г на каждые 10 кг исходной массы беременной.

Ранняя диагностика гестоза

Артериальная гипертензия

□ Средний гестационный срок начала артериальной гипертензии - 22 недели.

□ Асимметрия численных значений АД на левой и правой плечевых артериях более 10 мм рт. ст.

□ Вычисление среднего динамического АД:

$$\text{АД}_{\text{ср}} = \text{АД}_{\text{д}} + (\text{АД}_{\text{с}} - \text{АД}_{\text{д}}) / 3$$

В норме среднее АД составляет 80-95 мм. рт. ст.

Ранняя диагностика гестоза

Отеки

- Никтурия
- Снижение диуреза менее 1000 мл при водной нагрузке в 1500 мл
- Неравномерная прибавка массы тела
- Положительный симптом “кольца”
- Проба на гидрофильность тканей по Мак-Клюру - Олдричу

Ранняя диагностика гестоза

Исследование мочи и сыворотки крови

- **Транзиторная протеинурия (средний срок начала - 29-30 недель)**
- **Снижение общего белка сыворотки крови (менее 60 г/л)**
- **Диспротеинемия (содержание альбуминов менее 60%)**

Ранняя диагностика гестоза

Исследование состояния фетоплацентарной системы:

- Ультразвуковая фетометрия и плацентография
- Допплерометрическое исследование кровотока в системе мать-плацента-плод
- Кардиотокография

□ Раннее начало фетоплацентарной недостаточности (до 28 недель)

□ Неэффективность терапии фетоплацентарной недостаточности

Диагностические критерии тяжелого течения гестоза

- систолическое АД более 150 мм рт ст
- диастолическое АД 100 более мм рт ст
- протеинурия до 5 г/сутки и более
- суточный диурез менее 400 мл
- тромбоцитопения (менее $100 \cdot 10^9 / \text{л}$)
- гипокоагуляция
- повышение уровня Д-димеров более 0,5 нг/л
- повышение активности печеночных ферментов
- гипербилирубинемия

Диагностические критерии тяжелого течения гестоза

- гипокинетический тип ЦМГ с повышенным ОПСС (более 2000 дин с см⁻⁵);
- выраженные нарушения кровотока в почечных артериях (СДО в почечных артериях >2,3);
- двустороннее нарушение кровотока в маточных артериях (СДО в маточных артериях >2,4);
- выраженные нарушения мозгового кровотока (ретроградный ток крови в надблоковых артериях, повышение

Объективные симптомы преэклампсии

- **сухой кашель, покашливание, осиплость голоса (отек носоглотки)**
- **плаксивость, неадекватность поведения, другие признаки расстройства психики**
- **снижение слуха, речевые затруднения**
- **односложность ответов, задержка ответов на вопросы, вялость, апатия**
- **цианоз, тахипноэ, двигательное возбуждение**
- **ознобы, гипертермия**

ТЯЖЕЛЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ГЕСТОЗА

- **эклампсия;**
- **постэкламптическая кома;**
- **кровоизлияние в мозг;**
- **острая почечная недостаточность;**
- **синдром острого повреждения легких (дыхательная недостаточность);**
- **отслойка сетчатки;**
- **преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты;**
- **антенатальная гибель плода;**
- **геморрагический шок и ДВС-синдром**

HELLP – синдром

Частота при тяжелой нефропатии 4-12%

H (Haemolysis) – гемолиз

EL (Elevated liver enzymes) - повышение активности ферментов печени

LP (Low plateled count) – тромбоцитопения

HELLP - синдром

Лабораторные признаки:

- **повышение уровня трансаминаз печени (АСТ более 200 ЕД/л, АЛТ более 70 ЕД/л, ЛДГ более 600 ЕД/л)**
- **тромбоцитопения (менее 100 000/ л)**
- **снижение уровня антитромбина III (менее 70%)**
- **гипербилирубинемия.**

Острый жировой гепатоз беременных

2 периода течения заболевания:

**I - безжелтушный (продолжительность
2 - 6 недель)**

**II - желтушный (выраженная клиника
печеночно-почечной недостаточности)**

Острый жировой гепатоз беременных

Лабораторные признаки:

- **гипербилирубинемия за счет прямой фракции**
- **гипопротеинемия (менее 60 г/л)**
- **не выраженная тромбоцитопения**
- **гипофибриногенемия (менее 2 г/л)**
- **незначительный прирост трансаминаз**

Современные принципы терапии гестоза

- **Госпитализация в крупные родовспомогательные учреждения регионального уровня**
- **Быстрое и бережное родоразрешение**
- **Создание лечебно-охранительного режима (нормализация функции ЦНС)**
- **Восстановление функций жизненно важных органов (ИТТ)**

Нормализация функции ЦНС

Нефропатия легкой степени тяжести

- седативные средства растительного происхождения (валериана, экстракт пустырника)
- транквилизаторы (диазепам 5-15 мг в сутки, элениум 10-30 мг в сутки).

Нормализация функции ЦНС

Тяжелый гестоз

- анальгетики (промедол, фентанил)
- транквилизаторы (реланиум)
- нейролептики (дроперидол)

Эклампсия – показание к ИВЛ

Задачи ИВЛ

- Предупреждение повторных приступов эклампсии
- Обеспечение альвеолярной вентиляции
- Обеспечение артериальной оксигенации

**Длительность ИВЛ более 72 ч
– показание к трахеостомии**

Критерии прекращения ИВЛ

- стабилизация гемодинамики (АД не более 160/90 мм рт.ст.);
- отсутствие судорожной готовности;
- восстановление сознания;
- отсутствие признаков ОРДС;
- отсутствие признаков прогрессирования коагулопатии потребления;
- темп мочеотделения более 50 мл/час.

Гипотензивная терапия

Легкий и среднетяжелый гестоз

- **Антагонисты кальция (верапамил, норваск)**
- **Блокаторы и стимуляторы адренергических рецепторов: (клофеллин, атенолол)**
- **Вазодилататоры: (празозин, гидралазин)**
- **Ганглиоблокаторы (бензогексоний, пентамин)**

Гипотензивная терапия

Тяжелый гестоз

Гипотензивная терапия проводится
одновременно с инфузионно-трансфузионной
терапией

- Магния сульфат внутривенно не менее 12 г/сут
- Нитропруссид натрия
- Верапамил или норваск

Инфузионно-трансфузионная терапия

**При отсутствии кровотечения объем ИТТ
не должен превышать 2 л в сутки.**

- 6% и 10% р-ры гидроксиэтилированного крахмала (400-600 мл)**
- Свежезамороженная плазма (400-600 мл)**
- Альбумин (100-200 мл)**
- Реополиглюкин (400 мл)**

Нормализация реологических и коагуляционных свойств крови

Дезагреганты:

- Трентал (200-300 мг в сутки)
- Курантил (100-200 мг в сутки)
- Аспирин (60 мг/сут)

Восстановление структурно-функциональных свойств клеточных мембран

Антиоксиданты

Витамин Е (300 мг в сутки)

Актовегин (750 мг в сутки)

Витамин С (100 мг в сутки)

Глютаминовая кислота (3 г в сутки)

Мембранстабилизаторы:

Липостабил (по 2 капсулы 3 раза в сутки)

Эссенциале (по 2 капсулы 3 раза в сутки)

Экстракорпоральные методы детоксикации и дегидратации

Плазмаферез

- **HELLP-синдром**
- **Острый жировой гепатоз беременных**

Ультрафильтрация

- **Постэклампсическая кома**
- **Отек мозга**
- **Некупирующийся отек легких**
- **Анасарка.**

Инструментальный контроль эффективности терапии гестоза

- ЦВД (в пределах 5-10 см вод. ст.);
- диурез (не менее 35 мл/ч);
- концентрационные показатели крови (гемоглобин не менее 70 г/л, гематокрит не менее 0,25, тромбоциты - не менее $100 \cdot 10^9$ /л);
- биохимические показатели крови (общий белок не менее 60 г/л, трансаминазы - АСТ, АЛТ, общий билирубин, креатинин, остаточный азот, мочевины);
- УИ не менее 24,7 мл/м², СИ не менее 2,4 л/мин/м², ОПСС не более 1500 дин с см⁻⁵;
- СДО в маточных артериях не более 2,4, в спиральных артериях - не более 1,85;
- СДО в почечных артериях не более 2,3;
- ПИ во внутренних сонных артериях менее 2,0) и антеградное направление кровотока в надблоковых артериях.

Сроки лечения гестоза и оценка его тяжести

**Степень тяжести
гестоза на фоне
лечения
оценивается:**

- Легкая - каждые 2-3 дня
- Средняя - ежедневно
- Тяжелая - каждые 2 ч

**Максимально
допустимые сроки
лечения:**

- Легкая - 10 дней
- Средняя - 5-6 дней
- Тяжелая - 2 ч

Родоразрешение через естественные родовые пути

**Легкая степень тяжести гестоза при
отсутствии сопутствующей
акушерской и экстрагенитальной
патологии**

- **Подготовка шейки матки (цервикпрост)**
- **Амниотомия**
- **Эпидуральная анестезия**
- **Мониторный контроль в родах за состоянием матери и плода**

Показания к кесареву сечению в плановом порядке

- Нефропатия средней степени тяжести в сочетании с компенсированной ФПН**
- Эукинетический или гипокинетический тип ЦМГ с повышенным ОПСС и нарушением кровотока в маточных и почечных артериях при отсутствии эффекта от проводимой терапии**
- Декомпенсированная ФПН без нарушений плодовой венозной гемодинамики**

Показания к кесареву сечению в срочном порядке

- **Нефропатия тяжелой степени**
- **Декомпенсированная плацентарная недостаточность в сочетании с нарушениями плодовой венозной гемодинамики**
- **Выраженные нарушения мозгового кровообращения**
- **HELLP-синдром, ОЖГБ**
- **ОПН**

Показания к кесареву сечению в экстренном порядке

- **Преэклампсия и эклампсия**
- **Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты**
- **Кровоизлияние в мозг**
- **Отслойка сетчатки**
- **Острая гипоксия плода**

Дифференцированный подход к гипотензивной терапии у рожениц с тяжелыми формами гестоза

Эукинетический тип ЦМГ

«Логимакс» - комбинированный препарат:

метопролол 50мг (кардиоселективный β -1 блокатор)

фелодипин 5мг (блокатор кальциевых каналов)

по 1 таблетке 2-3 раза в день

- гипотензивный эффект
- снижение ОПСС
- улучшение периферической перфузии в тканях
- не влияет на объемные показатели работы сердца

Дифференцированный подход к гипотензивной терапии у рожениц с тяжелыми формами гестоза

Гипокинетический тип

«Диротон» (ингибитор АПФ)

По 10 мг 2 раза в день

- гипотензивный эффект
- снижение ОПСС
- повышает объемные показатели работы сердца

Пути снижения частоты и тяжести гестоза

I триместр

выявление беременных группы высокого риска развития гестоза и плацентарной недостаточности

II триместр

своевременная диагностика гестоза на доклинической стадии и проведение медикаментозной терапии

III триместр

адекватная оценка степени тяжести гестоза и плацентарной недостаточности, выбор срока и метода родоразрешения

Алгоритм обследования беременных группы высокого риска развития гестоза

I этап (до 12 недель):

- формирование группы высокого
риска развития гестоза**
- Лечение экстрагенитальной
патологии**

Алгоритм обследования беременных группы высокого риска развития гестоза

□ II этап (12-28 недель):

- 12 недель – исследование ЦМГ;
доплерометрическое исследование кровотока в
маточных и спиральных артериях
- 16 недель - исследование ЦМГ;
доплерометрическое исследование кровотока в
маточных и спиральных артериях, артерии
пуповины и ее терминальных ветвях

Профилактические мероприятия в I триместре

- **Диета: сбалансированный рацион (калорийность не более 3000 кКал/сутки), ограничение жидкости и соли**
- **Прием поливитаминов**
- **Нормализация состояния ЦНС и сосудистого тонуса (фитосборы, Ново-пассит)**
- **Восстановление структурно-функциональных свойств клеточных мембран (рыбий жир, Эйконол)**
- **Нормализация перекисного окисления липидов (витамин Е)**
- **Лечение экстрагенитальной патологии, решение вопроса о возможности сохранения беременности**

Профилактические мероприятия во II триместре

- Продолжается лечение экстрагенитальной патологии, витаминотерапия, диетотерапия
- В 12 недель беременности при выявлении нарушений кровотока в маточных (СДО > 2,4) и спиральных (СДО > 1,85) артериях показано назначение курантила (25 мг 3-4 раза в сутки в течение 3 недель)

Профилактические мероприятия во II триместре

- В 16 недель беременности при сохранении нарушений кровотока в маточных и спиральных артериях показано продолжение профилактики гестоза и ФПН (курантил, или аспирин по 60 мг 1 раз в сутки или трентал по 1 драже 3 раза в сутки) в течение 3 недель
- В 16 недель при нарушении кровотока в артерии пуповины ($СДО > 5,5$) и ее терминальных ветвях показано назначение актовегина (по 1 драже 3 раза в день) в течение 3 недель

Профилактические мероприятия во II триместре

- Проведение профилактики по вышеизложенной схеме приводит к 24 неделям к нормализации гемодинамических нарушений в среднем в 83% наблюдений:
- Контрольное исследование проводится в 32 недели. Продолжается лечение экстрагенитальной патологии, витаминотерапия, диетотерапия

Благодарю
за
внимание