

---

---

---

---

---

---

---

---

Hypertensive disorders in Pregnancy

---

---

---

---

---

---

---

---

Hypertension  
Устойчивое повышение давления 140/90 и выше

- Правильно подобранный размер манжеты
- Измерения должны производиться сидя
- Измерение по 5 ударам Короткова

---

---

---

---

---

---

---

---

Виды HTN при беременности

- \* Хроническая гипертония
- \* Гипертония периода БЕРЕМЕННОСТИ
- \* Преэклампсия  
Эклампсия
- \* Super imposed preeclampsia

---

---

---

---

---

---

---

---

**Виды HTN при беременности**

**Chronic HTN.**

- Предшествующая гипертония
- Гипертония, развившаяся в период до 20 недели беременности
- Гипертония, продолжающаяся 6 недель и более после завершения беременности

---

---

---

---

---

---

---

---

**Виды HTN при беременности**

**Chronic HTN.**

**Gestational Hypertension**

- ранее называлась Pregnancy induced hypertension
- нет протеинурии

---

---

---

---

---

---

---

---

**Виды HTN при беременности**

**Chronic HTN**

**Gestational Hypertension**

**Preeclampsia**

- Гипертония с протеинурией
- Могут быть очевидные доказательства поражения внутренних органов:
  - Отеки
  - Изменения зрения
  - Головные боли
  - Эпигастральные боли
  - Лабораторные изменения

---

---

---

---

---

---

---

---

### Older Criteria for Gestational HTN

30/15 повышение давления выше базового уровня

Не продолжительное действие

73% пациенток переходят границу повышения давления более чем на 30 (систолического) и 57% - диастолического более чем на 20.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Preeclampsia

Гипертония после 20 недели беременности

Протеинурия более 300 мг/дл

---

---

---

---

---

---

---

---

### Preeclampsia

Гипертония  
после 20  
недели  
беременности

Протеинурия  
более 300  
мг/дл

BP > 160 systolic or >110 diastolic  
5 grams of protein in 24 hour urine  
Oliguria  
Cerebral or visual disturbances  
Pulmonary edema or cyanosis  
Epigastric or RUQ pain  
Impaired liver function  
Thrombocytopenia  
IUGR

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



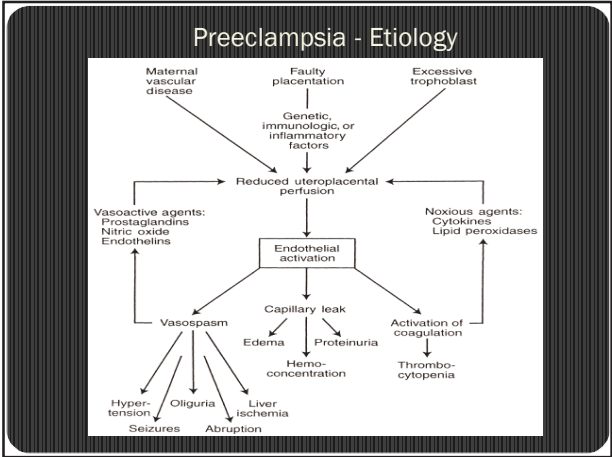
---



---

### Risk Factors

факторы	соотношение
первородящие	3 : 1
Возраст 40 и старше	3 : 1
Афро-американки	1.5 : 1
Хроническая гипертония	10 : 1
Заболевания почек	20 : 1
Семейный анамнез РИН	5 : 1
Диабет	2 : 1
Беременность двойней	4 : 1
Антифосфолипидный синдром	10 : 1



### Prevention

Низкие дозы Аспирина не эффективны у пациенток с низким риском  
 Кальциевые добавки не эффективны (2 гр. глюконата кальция в день)  
 Нет достаточных доказательств пагубных влияний  
 Нет достаточных данных о воздействии антиоксидантов (1000 мг. Витамина С и 400 мг. Витамина Е / день)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

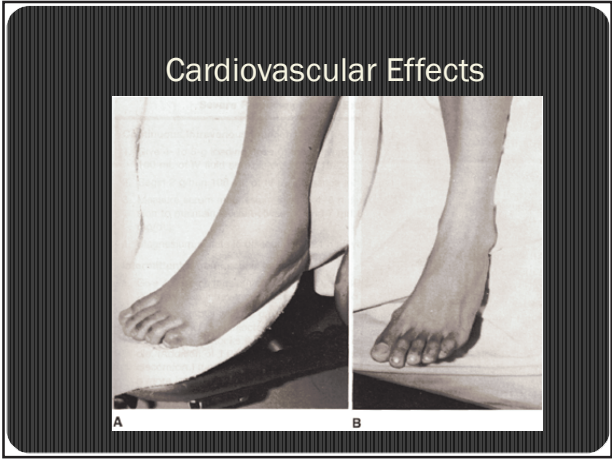
**Cardiovascular Effects**

Гипертония

Повышение сердечного выброса

Общее повышение сопротивляемости сосудов

Гиповолемия



**Neurologic Effects**

Приступ эклампсии

Головная боль

Отек мозга

Гиперрефлексия

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

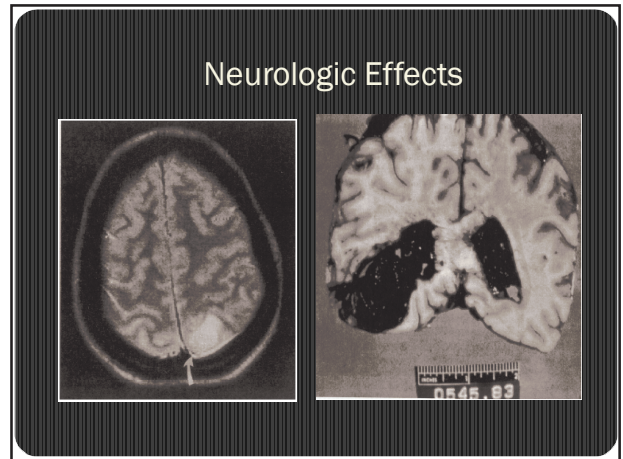
---

---

---

---

---



### Pulmonary Effects

Капиллярный лик

Снижение коллоидного осмотического давления

Отек легких

### Hematologic Effects

Сокращение объема

Увеличение гематокрита

Снижение тромбоцитов

Анемия из-за гемолиза

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Renal Effects**

Снижение скорости гломерулярной фильтрации

Повышение креатинина

Протеинурия

Олигурия

Острый тубулярный некроз

**Fetal Effects**

Повышенная перинатальная заболеваемость

Отслойка плаценты

Задержка развития плода

Маловодие

Дистресс плода

**Severe Preeclampsia**

BP > 160-180 systolic or 110 diastolic	Low platelets
Proteinuria > 5 g per day	Growth restriction
Pulmonary edema	Decreased AFV
Oliguria	Headache
Elevated liver enzymes	Epigastric pain

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

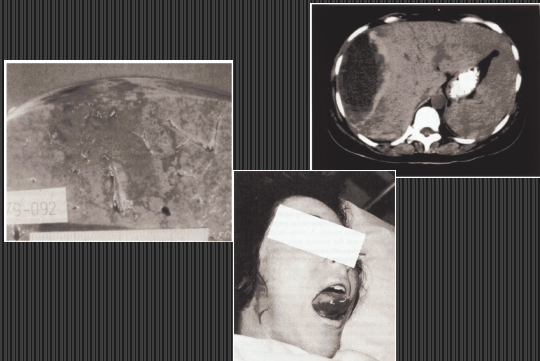
---

---

---

---

### Severe Preeclampsia



The image block contains three photographs. The top-left photo shows a placental specimen with a label '19-092'. The top-right photo is a CT scan of the abdomen showing a large, hypodense area in the liver, characteristic of a subcapsular hematoma. The bottom photo shows a patient's face with a white bandage covering their eyes, indicating a severe headache.

### Management

- Основное лечение – родоразрешение
- Определение гестационного срока
- Оценка шейки матки
- Состояние плода
- Лабораторные тесты
- Исключить тяжелые заболевания

### Gestational HTN at Term

Лучшая опция – родоразрешение

Если шейка матки не «готова» и заболевание не тяжелое, есть возможность консервативного ведения



---

---

---

---

---

---

---

---

### Mild Gestational HTN not at Term

Исключить тяжелую степень заболевания

Консервативное ведение

Серийные лабораторные исследования

Посещение врача два раза в неделю

Наблюдение за плодом

Амбулаторное ведение / госпитализация

---

---

---

---

---

---

---

---

### Indications for Delivery

Ухудшение давления

Настораживающее состояние плода

Развитие тяжелой РИН

Зрелость легких плода

«Готовность» шейки матки

---

---

---

---

---

---

---

---

### Не «готовая» шейка матки

Если нет противопоказаний – простагландины

Если срок < 32 недель – кесарево сечение

Если шейка матки «готова» - окситоцин

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hypertensive Emergencies**

Мониторинг плода

IV катетер

IV гидрация

Первичная цель – лечение матери, а не плода

Может потребоваться реанимация

---

---

---

---

---

---

---

---

**Criteria for Treatment**

- Диастолическое давление > 105-110
- Систолическое давление > 200
- Избегать быстрого снижения давления
- Не пробовать доводить давление до нормального
- Цель – диастолическое давление между 90 и 105
- Может быть стремительный стресс плода

---

---

---

---

---

---

---

---

**Characteristics of Severe HTN**

Криз ассоциируется с гиповолемией

Общий объем гидрации должен быть просчитан

Необходимо учитывать риск проницаемости сосудов (матки)

---

---

---

---

---

---

---

---

**Key Steps Using Vasodilators**  
250-500 מל זיכדקוטי IV

Избегать больших объемов и быстрой гидрации

«Дать время» лекарственным средствам

Строгий постельный режим

Избегать излишней терапии

---

---

---

---

---

---

---

---

**Acute Medical Therapy**

Hydralazine

Labetalol

Nifedipine

Nitroprusside

Diazoxide

Clonidine

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hydralazine**

Dose: 5-10 mg every 20 minutes

Onset: 10-20 minutes

Duration: 3-8 hours

Side effects: headache, flushing, tachycardia, lupus like symptoms

Mechanism: peripheral vasodilator

---

---

---

---

---

---

---

---

**Labetalol**

Dose: 20mg, then 40, then 80 every 20 minutes, for a total of 220mg

Onset: 1-2 minutes

Duration: 6-16 hours

Side effects: hypotension

Mechanism: Alpha and Beta block

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nifedipine**

Dose: 10 mg PO, not sublingual

Onset: 5-10 minutes

Duration: 4-8 hours

Side effects: chest pain, headache, tachycardia

Mechanism: CA channel block

---

---

---

---

---

---

---

---

**Clonidine**

Dose: 1 mg PO

Onset: 10-20 minutes

Duration: 4-6 hours

Side effects: unpredictable, avoid rapid withdrawal

Mechanism: Alpha agonist, works centrally

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nitroprusside**

Dose: 0.2 – 0.8 mg/min IV

Onset: 1-2 minutes

Duration: 3-5 minutes

Side effects: cyanide accumulation, hypotension

Mechanism: direct vasodilator

---

---

---

---

---

---

---

---

**Профилактика судорог**

Magnesium sulfate

4-6 g bolus

1-2 g/hour

Monitor urine output and level of drug, DTR

With renal dysfunction, may require a lower dose

---

---

---

---

---

---

---

---

**Magnesium Sulfate**

Is not a hypotensive agent

Works as a centrally acting anticonvulsant

Also blocks neuromuscular conduction

Serum levels: 6-8 mg/dL

---

---

---

---

---

---

---

---

**Toxicity**

Respiratory rate < 12

DTR's not detectable

Urine output < 25-30 cc/hour

Antidote: 10 ml of 10% solution of calcium gluconate 1 v over 3 minutes

---

---

---

---

---

---

---

---

**Treatment of Eclampsia**

Возможен смертельный исход при судорогах

Защитить/оградить пациентку

Вставление воздуховода или средств предотвращающих закусывание языка

IV доступ

MGSO4 4-6 bolus, если неэффективно, добавить 2 гр.

---

---

---

---

---

---

---

---

**THE FIRST THING TO DO AT A SEIZURE IS TO TAKE YOUR OWN PULSE!**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

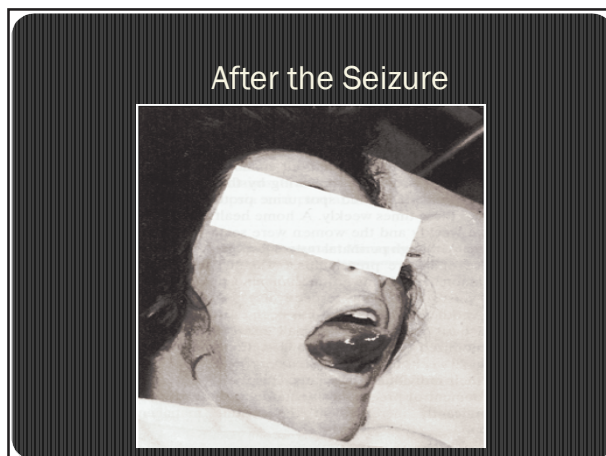
---

---

---

---

---



Other Complications

- Отек легких
- Олигоурия (25-30 мл в час)
- Персистирующее давление
- DIC

Persistent Hypertension

Давление может оставаться высоким в течении нескольких дней

Диастолическое давление меньше 100 не обязательно

Состояние преэклампсии проходит в течении 6 недель

---

---

---

---

---

---

---

---

Disseminated Intravascular Coagulopathy

Редко встречается без отслойки плаценты

Низкий уровень тромбоцитов – это не DIC

Требуется заместительная терапия компонентами крови, родоразрешение

---

---

---

---

---

---

---

---

HELLP Syndrome

He-hemolysis

EL-elevated liver enzymes

LP-low platelets (<100000)