



ФГБОУ ВО КубГМУ МЗ РФ  
Кафедра акушерства, гинекологии и  
перинатологии

# ПЛАЦЕНТАРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И СИНДРОМ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА

# ПЛАЦЕНТАРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (ПН)

- **КЛИНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ПЛАЦЕНТЕ И НАРУШЕНИЯМИ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАЛЬНЫЙ РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЛОДА, А ТАКЖЕ АДАПТАЦИЮ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИНЫ К БЕРЕМЕННОСТИ.**
- **ПН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ РЕЗУЛЬТАТ СЛОЖНОЙ РЕАКЦИИ ПЛОДА И ПЛАЦЕНТЫ НА РАЗЛИЧНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ МАТЕРИНСКОГО ОРГАНИЗМА И ПРОЯВЛЯЕТСЯ В КОМПЛЕКСЕ НАРУШЕНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ, ТРОФИЧЕСКОЙ, ЭНДОКРИННОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЙ ПЛАЦЕНТЫ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ ПАТОЛОГИИ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО. КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ЕЕ ЯВЛЯЮТСЯ СИНДРОМ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА И/ИЛИ ГИПОКСИЯ ПЛОДА.**

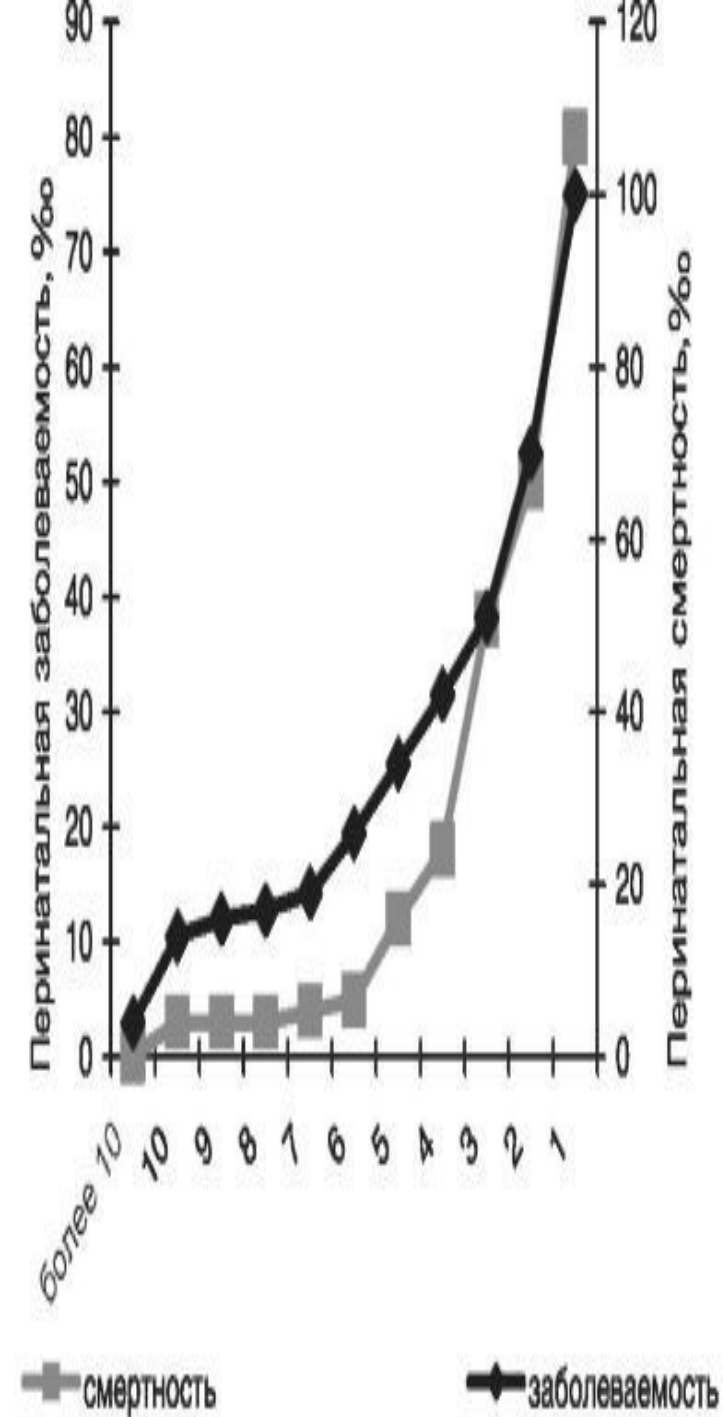
# **СИНДРОМ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА (СЗРП)**

- ПЛОД, НЕ ДОСТИГШИЙ СВОЕГО РОСТОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ВСЛЕДСТВИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЛИ СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ. ОБЩЕПРИНЯТЫМ КРИТЕРИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕ ВЕСА МЕНЕЕ 10% ДЛЯ СРОКА БЕРЕМЕННОСТИ**

# МКБ-10

A vertical flowchart structure consisting of five white circular nodes connected by a thin black line on the left side. Each node is positioned to the left of a horizontal white rectangular box, suggesting a sequence of steps or categories.

- ПЛАЦЕНТАРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ОДИНАКОВО ЧАСТО ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ АКУШЕРСКОЙ И ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У БЕРЕМЕННЫХ И СОСТАВЛЯЕТ 22,4-30,6%.
- ПРИ УГРОЗЕ ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПН ДИАГНОСТИРУЕТСЯ БОЛЕЕ ЧЕМ У 85% ЖЕНЩИН, ПРИ ПРЕЭКЛАМПСИИ - 30,3%, ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ - У 45%, ПРИ АНЕМИИ И ИЗОСЕРОЛОГИЧЕСКОЙ НЕСОВМЕСТИМОСТИ КРОВИ МАТЕРИ И ПЛОДА - ДО 32,2%, ПРИ МИОМЕ МАТКИ - 46%, ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ - 55%, ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЖИРОВОГО ОБМЕНА - У 24% БЕРЕМЕННЫХ.
- ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ПН



# КЛАССИФИКАЦИЯ

Гемодинамическая

Плацентарно-мембранная

Клеточно-паренхиматозная

# КЛАССИФИКАЦИЯ

**Первичная ПН**

**Вторичная ПН**

# КЛАССИФИКАЦИЯ

**Острая ПН**

**Хроническая ПН**



# КЛАССИФИКАЦИЯ



**компенсированная  
форма**

**субкомпенсированная  
форма**

**декомпенсированная  
форма**

# ПРОЦЕСС РОСТА ПЛОДА

- ПЕРВАЯ ФАЗА - ФАЗА КЛЕТОЧНОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЗАНИМАЕТ ПЕРВЫЕ 16 НЕД БЕРЕМЕННОСТИ.
- ВТОРАЯ ФАЗА - ФАЗА ОДНОВРЕМЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ И ГИПЕРТРОФИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩАЯ СОБОЙ ОДНОВРЕМЕННОЕ ВОЗРАСТАНИЕ ЧИСЛА КЛЕТОК И УВЕЛИЧЕНИЕ ИХ РАЗМЕРА, ЗАНИМАЕТ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ МЕЖДУ 16 И 32-Й НЕД.
- ТРЕТЬЯ ФАЗА - КЛЕТОЧНОЙ ГИПЕРТРОФИИ, ПРОДОЛЖАЕТСЯ С 32-Й НЕД ДО РОДОВ И ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ БЫСТРЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ РАЗМЕРА КЛЕТОК.

# ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПРИЧИН СЗРП (S. MODDLEY, 1997)

## 1. МАТЕРИНСКИЕ:

- ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ: ВОЗРАСТ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС, РАСОВО-ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
- КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, РОСТ, МАССА ПРИ РОЖДЕНИИ, МАССА ПАЦИЕНТКИ ПЕРЕД БЕРЕМЕННОСТЬЮ
- ЗАБОЛЕВАНИЯ: ГИПЕРТЕНЗИЯ, АУТОИММУННЫЕ БОЛЕЗНИ, АНЕМИЯ, ХРОНИЧЕСКИЕ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК, ДИАБЕТ С СОСУДИСТЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ
- ТРОМБОФИЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ И ГИПЕРКОАГУЛЯЦИЯ У МАТЕРИ
- АУТОИММУННЫЕ НАРУШЕНИЯ МАТЕРИ, В ТОМ ЧИСЛЕ АНТИФОСФИЛИПИДНЫЙ СИНДРОМ
- НЕАДЕКВАТНОЕ ПИТАНИЕ
- ДРУГИЕ: КУРЕНИЕ, АЛКОГОЛЬ, ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

# ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

## 2. МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНЫЕ:

- ИНФАРКТЫ ПЛАЦЕНТЫ
- ПЛАЦЕНТАРНЫЙ МОЗИАЦИЗМ
- АНОМАЛИИ МАТКИ
- МНОГОПЛОДНАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ

# ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

## 3. ПЛОДОВЫЕ:

- КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ПОЛ, ПОЛОЖЕНИЕ;
- АНЕУПЛОИДИЯ/НАСЛЕДСТВЕННЫЕ СИНДРОМЫ;
- ВНУТРИУТРОБНЫЕ ИНФЕКЦИИ;
- АНОМАЛИИ ПЛОДА: ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ, ЕДИНСТВЕННАЯ АРТЕРИЯ ПУПОВИНЫ, ФЕТО-ФЕТАЛЬНЫЙ ТРАНСФУЗИОННЫЙ СИНДРОМ. ПО А.Т. БУНИНУ (1993) ФАКТОРАМИ РИСКА, СПОСОБСТВУЮЩИМИ РАЗВИТИЮ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И СЗРП, ЯВЛЯЮТСЯ:
- СОЦИАЛЬНО-БЫТОВЫЕ (ВОЗРАСТ МЕНЕЕ 17 И БОЛЕЕ 30 ЛЕТ, БЕРЕМЕННОСТЬ ВНЕ БРАКА, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВРЕДНОСТИ, ТЯЖЕЛЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ТРУД, ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ, КУРЕНИЕ, АЛКОГОЛИЗМ, НАРКОМАНИЯ, МАССА ТЕЛА МЕНЕЕ 50 КГ);
- СОМАТИЧЕСКИЕ (ХРОНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ, ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ);
- АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ (ИНФАНТИЛИЗМ, НАРУШЕНИЕ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ, ПЕРВИЧНОЕ БЕСПЛОДИЕ, ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, НЕРАЗВИВАЮЩАЯСЯ БЕРЕМЕННОСТЬ, ОСЛОЖНЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ);

ФАКТОРЫ СВЯЗАННЫЕ С НАСТОЯЩЕЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ (ТОКСИКОЗИ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ

# **ДИАГНОСТИКА КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ**

- АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА**
- ОБЪЕКТИВНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ БЕРЕМЕННОЙ И ПЛОДА:**
- ИЗМЕРЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ ЖИВОТА И ВЫСОТЫ СТОЯНИЯ ДНА МАТКИ**
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОНУСА МИОМЕТРИЯ, ПОЛОЖЕНИЯ ПЛОДА**
- ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ МАССЫ ПЛОДА**



# ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## **НЕОБХОДИМО:**

- **ВЫЯВИТЬ ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПН, ОПРЕДЕЛИТЬ СТЕПЕНЬ И ФОРМУ СЗРП, ТЯЖЕСТЬ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ**
- **ОЦЕНИТЬ СТЕПЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ СИСТЕМЕ И ЕЕ АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**
- **УСТАНОВИТЬ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПН, НА ОСНОВАНИИ ЧЕГО ВЫБРАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ЛЕЧЕНИЯ И РАЗРАБОТАТЬ ОПТИМАЛЬНУЮ АКУШЕРСКУЮ**

# ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРМОНАЛЬНОЙ И БЕЛОКСИНТЕЗИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА:

- ПЛАЦЕНТАРНЫЙ ЛАКТОГЕН
- ПРОГЕСТЕРОН
- ЭСТРИОЛ
- КОРТИЗОЛ
- А-ФЕТОПРОТЕИН

**БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ФЕРМЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ**  
(АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗА, АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА, ЩЕЛОЧНАЯ  
ФОСФАТАЗА И ДР.)



*MedUniver.com*  
*все по медицине....*



OB

FPS  
VA4-7

MI 1.0  
Tlb 0.2



**Umbilical cord around a fetus neck**

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ БИОМЕТРИЯ ПЛОДА

- **3-Х КРАТНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СКРИНИНГОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ БЕРЕМЕННОЙ В СРОКИ 10-12 НЕДЕЛЬ, 22-24 НЕДЕЛИ, 32-34 НЕДЕЛИ БЕРЕМЕННОСТИ:**
- **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ**
- **ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ РАЗМЕРОВ ПЛОДА ПРЕДПОЛАГАЕМОМУ СРОКУ БЕРЕМЕННОСТИ, ПОДСЧЕТ МАССЫ ПЛОДА**
- **ИСКЛЮЧЕНИЕ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПЛОДА**
- **ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД**
- **ПЛАЦЕНТОГРАФИЯ**
- **ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИЗНАКОВ УГРОЗЫ ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, ИЦН**
- **СОСТОЯНИЕ МАТКИ, ПРИДАТКОВ**
- **ДОПЛЕРОВСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КРОВОТОКА СО 2 ТРИМЕСТРА**
- **ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛОДА, ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ, ТОНУС ПЛОДА ( С 3 ТРИМЕСТРА)**

# ОЦЕНКА БИОФИЗИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПЛОДА (ПО MANNING F. ET AL., 1981)

Параметр	Баллы	
	2	0
Количество околоплодных вод	Околоплодные воды визуализируются в большей части полости матки. Наибольший вертикальный размер свободного участка вод превышает 1 см	Околоплодные воды не визуализируются в большей части полости матки. Наибольший вертикальный размер свободного участка вод не превышает 1 см
Двигательная активность плода	Наличие не менее трех отдельных движений туловища плода в течение 30 мин наблюдения	Наличие двух отдельных движений туловища плода и менее в течение 30 мин наблюдения
Дыхательные движения плода	Регистрация за 30 мин не менее одного эпизода дыхательных движений плода продолжительностью 30 с и более	Отсутствие дыхательных движений плода или регистрация эпизода дыхательных движений продолжительностью менее 30 с на протяжении 30 мин
Мышечный тонус плода	Конечности плода находятся в состоянии флексии; туловище несколько согнуто; головка плода прижата к груди. После совершения движения плод возвращается в исходное положение	Конечности и туловище плода частично или полностью разогнуты, кисть раскрыта. После совершения движения плод не возвращается к состоянию флексии
Нестрессовый тест	Наличие двух акцелераций и более с амплитудой не менее 15 ударов и продолжительностью не менее 15 с на протяжении 40 мин исследования	Наличие менее двух акцелераций с амплитудой не менее 15 ударов и продолжительностью не менее 15 с на протяжении 40 мин исследования



# ОЦЕНКА БИОФИЗИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПЛОДА

- БПП – КОМПЛЕКС ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПЛОДА. ОЦЕНКА В БАЛЛАХ ПО ШКАЛЕ VINTZILEOS – 12 БАЛЛОВ.

## КРИТЕРИИ:

- РЕАКТИВНОСТЬ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА;
- ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛОДА;
- ДЫХАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛОДА;
- ТОНУС ПЛОДА;
- КОЛИЧЕСТВО ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД;
- СТРУКТУРА ПЛАЦЕНТЫ.

8-12 БАЛЛОВ – НОРМОКСИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛОДА, 6-7 БАЛЛОВ – НАЧАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ГИПОКСИИ ПЛОДА, 5 БАЛЛОВ И МЕНЕЕ – ВНУТРИУТРОБНАЯ ГИПОКСИЯ ПЛОДА, ВЫСОКИЙ РИСК ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ПОСТГИПОКСИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ.

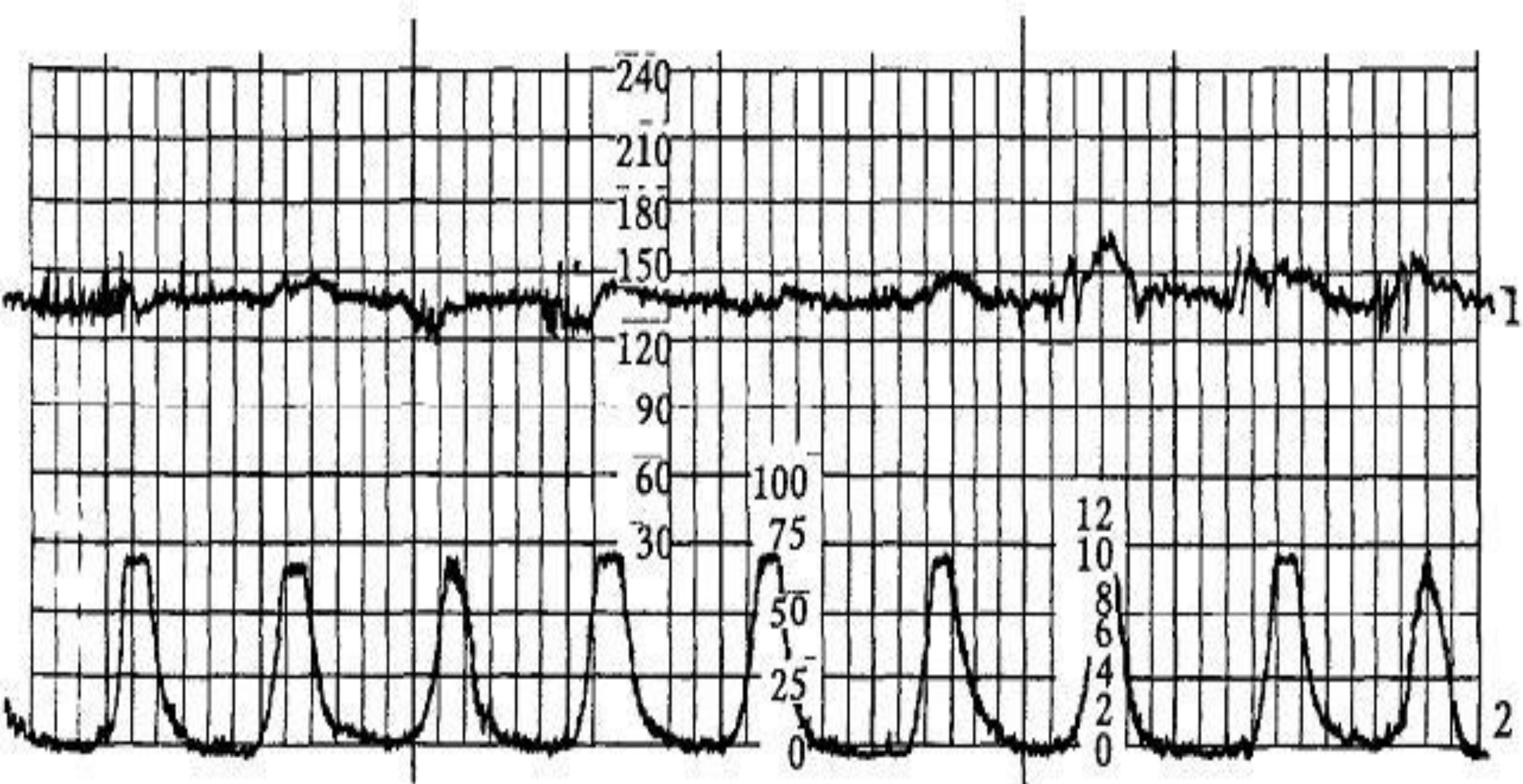
# РЕАКТИВНОСТЬ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА - КТГ

- РЕГИСТРАЦИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПЛОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОКРАЩЕНИЙ МАТКИ.

## КЛАССИФИКАЦИЯ КТГ:

- АНТЕНАТАЛЬНАЯ (ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ)
- ИНТРАНАТАЛЬНАЯ:
- НЕПРЯМАЯ (ДАТЧИК НА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКЕ)
- ПРЯМАЯ – ЭЛЕКТРОД ФИКСИРОВАННА КОЖЕ ПРЕДЛЕЖАЩЕЙ ГОЛОВКИ ПЛОДА (В РОДАХ, ПОСЛЕ ИЗЛИТИЯ ВОД, РАСКРЫТИЕ НЕ МЕНЕЕ 2 СМ)
- СРОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ – 32-42 НЕДЕЛИ БЕРЕМЕННОСТИ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ 45-60 МИН.







# КТГ


# **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РАЗМЕРОВ ПЛАЦЕНТЫ**

**СТЕПЕНЬ ЗРЕЛОСТИ ПЛАЦЕНТЫ, НАЛИЧИЕ ОТЕКА, РАСШИРЕНИЕ МЕЖВОРСИНЧАТЫХ ПРОСТРАНСТВ И ДР.**

- 0 СТЕПЕНЬ ЗРЕЛОСТИ – ПРЯМАЯ И РОВНАЯ ХОРИАЛЬНАЯ ПЛАСТИНА, ПАРЕНХИМА ПЛАЦЕНТЫ ГОМОГЕННАЯ, ПОНИЖЕННОЙ ЭХОГЕННОСТИ. В СРОКЕ 20-30 НЕДЕЛЬ БЕРЕМЕННОСТИ.**
- 1 СТЕПЕНЬ – СЛЕГКА ВОЛНИСТАЯ ХОРИАЛЬНАЯ ПЛАСТИНА С НАЛИЧИЕМ ЛИНЕЙНЫХ СТРУКТУР ПОВЫШЕННОЙ ЭХОГЕННОСТИ. 30-32 НЕДЕЛИ.**
- 2 СТЕПЕНЬ – НА ХОРИАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЕ ВЫЯВЛЯЮТСЯ УГЛУБЛЕНИЯ, НЕ ДОХОДЯЩИЕ ДО БАЗАЛЬНОГО СЛОЯ. 34-36 НЕДЕЛЬ, ИНОГДА ДО 40 НЕДЕЛЬ.**
- 3 СТЕПЕНЬ – УГЛУБЛЕНИЯ В ХОРИАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЕ, ДОХОДЯЩИЕ ДО БАЗАЛЬНОГО СЛОЯ. 38-40 НЕДЕЛЬ.**

**1-2 СТ. – 2 БАЛЛА, РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ ПО ЗАДНЕЙ СТЕНКЕ И ЕЁ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАТРУДНЕНО – 1 БАЛЛ, 3 СТ. – 0 БАЛЛОВ.**

# **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД**

**ВЫЯВЛЕНИЕ МАЛО- ИЛИ МНОГОВОДИЯ (ИЗМЕРЕНИЕ  
НАИБОЛЬШЕГО ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРМАНА ИЛИ ВЫЧИСЛЕНИЕ  
ИНДЕКСА АМНИОТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ).**

- НОРМОВОДИЕ (ИАЖ – 7-20 СМ) – 2 БАЛЛА**
- УМЕРЕННОЕ МАЛОВОДИЕ (ИАЖ – 4-6 СМ) – 1 БАЛЛ**
- МАЛОВОДИЕ (ИАЖ – 3 И МЕНЬШЕ) – 0 БАЛЛОВ**

# **ДОППЛЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

**ЭФФЕКТ ДОППЛЕРА – ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРИ ОТРАЖЕНИИ ОТ ДВИЖУЩИХСЯ ПРЕДМЕТОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЧАСТОТОЙ ПОСЛАННОГО СИГНАЛА (ДОППЛЕРОВСКИЙ СДВИГ ЧАСТОТ)**

- ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ КРОВотоКА ОПРЕДЕЛЯЮТ ИНДЕКСЫ СОСУДИСТОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ.**
- КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ – АБСОЛЮТНАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ В СОСУДЕ ИЛИ ОБЪЕМНАЯ СКОРОСТЬ КРОВотоКА.**
- ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВотоКА В 3-Х СОСУДАХ: АРТЕРИЯ ПУПОВИНЫ, МАТОЧНЫЕ АРТЕРИИ, СРЕДНЯЯ МОЗГОВАЯ АРТЕРИЯ. ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПОСЛЕ 20 НЕДЕЛЬ БЕРЕМЕННОСТИ.**

SA6000

# Сердцебиение плода

M

[2D] G45 / 100dB

FA0 / FT00

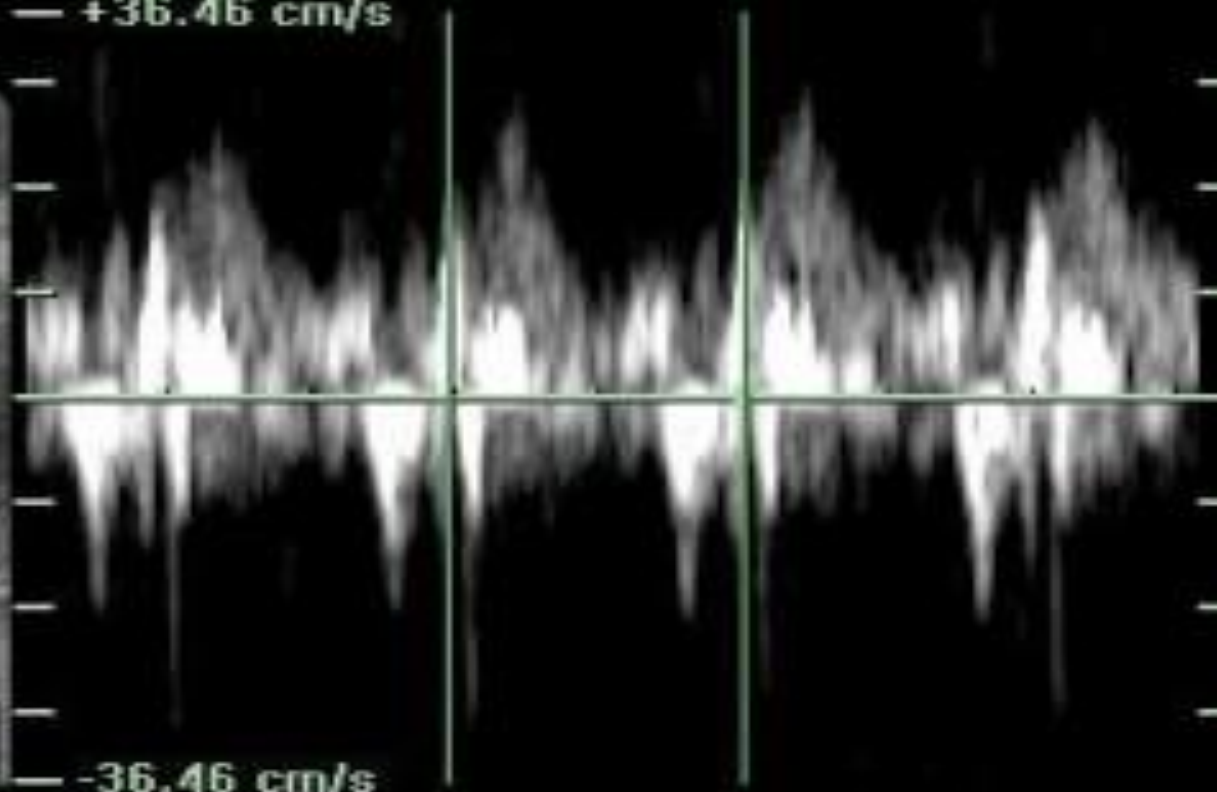
[PI] G50 / 0.94 kHz

FA2 / F1 / T5



+36.46 cm/s

-36.46 cm/s



Fetal HR 146bpm



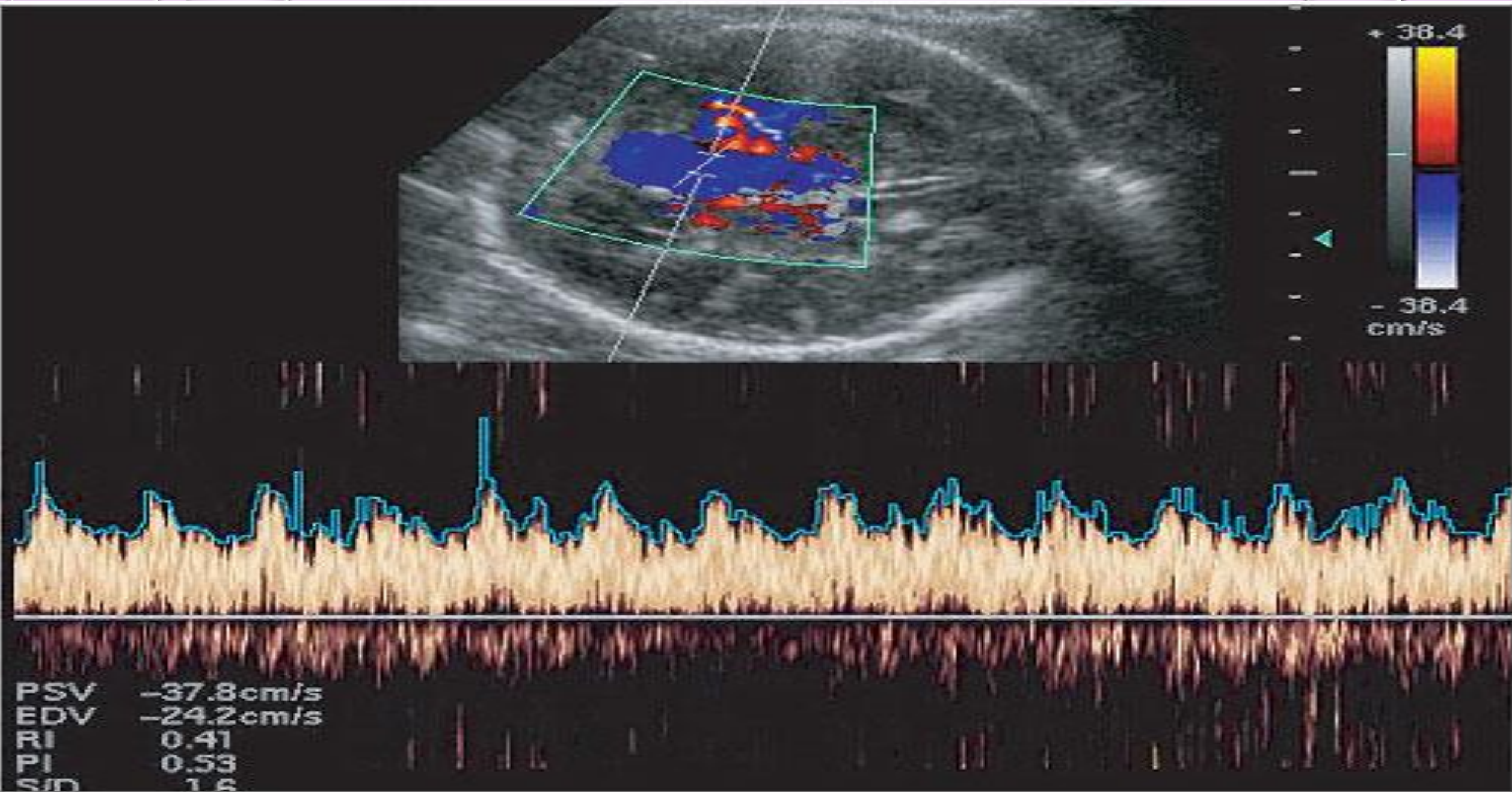


Рис. 3. Поперечное сечение головы плода. Аневризма ВГ — в режиме импульсно-волновой доплерометрии

# ФОРМЫ ХПН (СИДОРОВА И.С.)

- **КОМПЕНСИРОВАННАЯ – НАРУШЕНЫ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПЛАЦЕНТЕ, НЕТ НАРУШЕНИЙ МП И ПП КРОВОТОКА;**
- **СУБКОМПЕНСИРОВАННАЯ – ИЗОЛИРОВАННОЕ НАРУШЕНИЕ МП ИЛИ ПП КРОВОТОКА БЕЗ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ;**
- **ДЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ – ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ НАРУШЕНИЯ МП И ПП КРОВОТОКА, ПОЯВЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ПЛОДА;**
- **КРИТИЧЕСКАЯ – НУЛЕВОЙ ИЛИ РЕТРОГРАДНЫЙ КРОВОТОК В АРТЕРИИ ПУПОВИНЫ.**

# **КЛАССИФИКАЦИИ НАРУШЕНИЙ КРОВотоКА В СИСТЕМЕ МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД (А.Н. СТРИЖАКОВ, 1986)**

- **IA СТЕПЕНЬ - НАРУШЕНИЕ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА ПРИ СОХРАННОМ ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОМ;**
- **IB СТЕПЕНЬ - НАРУШЕНИЕ ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА ПРИ СОХРАННОМ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОМ;**
- **II СТЕПЕНЬ - ОДНОВРЕМЕННОЕ НАРУШЕНИЕ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО И ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА, НЕ ДОСТИГАЮЩЕЕ КРИТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ (СОХРАНЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ДИАСТОЛИЧЕСКОГО КРОВотоКА В АРТЕРИИ ПУПОВИНЫ);**
- **III СТЕПЕНЬ - КРИТИЧЕСКОЕ НАРУШЕНИЕ ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА (ОТСУТСТВИЕ ИЛИ РЕТРОГРАДНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОГО КРОВотоКА) ПРИ СОХРАНЕННОМ ИЛИ НАРУШЕННОМ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОМ КРОВотоКЕ.**



# ОСЛОЖНЕНИЯ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

**Аntenатальный  
период**

- ЗРП;
- хроническая гипоксия плода;
- антенатальная гибель плода

**Интранатальный  
период**

- острая гипоксия плода на фоне хронической

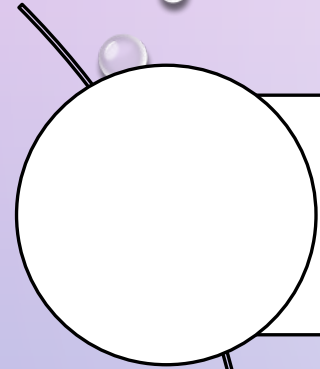
**Постнатальный  
период**

- асфиксия;
  - церебральные поражения;
  - постнатальная гибель;
-

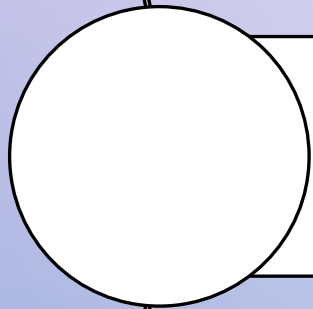
# **ЗАДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ПЛОДА**

- ОТСТАВАНИЕ РАЗМЕРОВ ПЛОДА ОТ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ПРИ ДАННОМ СРОКЕ БЕРЕМЕННОСТИ.**
- МАССА ПЛОДА ПРИ РОЖДЕНИИ НИЖЕ ДЕСЯТОГО ПРОЦЕНТИЛЯ ДЛЯ ДАННОГО СРОКА БЕРЕМЕННОСТИ.**
- ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ – ОТ 5% ДО 17,6%.**

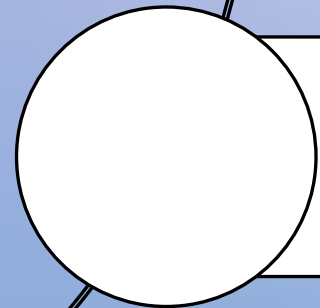
# ЗАДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ПЛОДА



Blank white rectangular area for text or notes.



Blank white rectangular area for text or notes.



Blank white rectangular area for text or notes.

# **СТЕПЕНЬ ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА**

- I СТЕПЕНЬ - ОТСТАВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ФЕТОМЕТРИИ ОТ НОРМАТИВНЫХ НА 2  
НЕДЕЛИ**
- II – НА 3-4 НЕДЕЛИ**
- III – БОЛЕЕ ЧЕМ НА 4 НЕДЕЛИ**

# **РУТИННЫЙ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СКРИНИНГ**

- **ВЫЯВЛЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ ВЫСОКОГО РИСКА ПН И СЗРП**
- **ОЦЕНКА ВЫСОТЫ СТОЯНИЯ ДНА МАТКИ НА ПРОТЯЖЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ**
- **БИОХИМИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ (ДВОЙНОЙ И ТРОЙНОЙ ТЕСТЫ)**
- **ДЕТАЛЬНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В 10-14 НЕД, 20-24 НЕД**
- **30-34 НЕД ГЕСТАЦИИ С ОЦЕНКОЙ АНАТОМИИ ПЛОДА, ВЫЯВЛЕНИЕМ МАРКЕРОВ ХРОМОСОМНЫХ АНОМАЛИЙ, ВНУТРИУТРОБНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ, ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПЛОДА**
- **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ФЕТОМЕТРИЯ В УКАЗАННЫЕ СРОКИ С ДИАГНОСТИКОЙ СЗРП СИММЕТРИЧНОЙ И АСИММЕТРИЧНОЙ ФОРМЫ, ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ СИНДРОМА**
- **ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД**
- **ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ ПЛАЦЕНТЫ**
- **ДОППЛЕРОМЕТРИЯ КРОВОТОКА В МАТОЧНЫХ, СПИРАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ, АРТЕРИИ ПУПОВИНЫ И ЕЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ВЕТВЯХ В 16-19 НЕД, 24- 28 НЕД, 32-36 НЕД ГЕСТАЦИИ**
- **ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИКИ ПЛОДА (СРЕДНЯЯ МОЗГОВАЯ АРТЕРИЯ, АОРТА, ПОЧЕЧНЫЕ АРТЕРИИ, ВЕНОЗНЫЙ ПРОТОК, НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА)**
- **КАРДИОТОКОГРАФИЯ (ПРИ СРОКЕ БОЛЕЕ 28 НЕД ГЕСТАЦИИ)**

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДО НАСТУПЛЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ;
- КОРРЕКЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С РАННИХ СРОКОВ ГЕСТАЦИИ;
- СОБЛЮДЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО РЕЖИМА ПИТАНИЯ И РЕЖИМА ДНЯ БЕРЕМЕННОЙ;
- НАЗНАЧЕНИЕ АНТИАГРЕГАНТОВ (АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА - 100 МГ/СУТ, ДИПИРИДАМОЛ - 75 МГ/СУТ, ПЕНТОКСИФИЛЛИН - 300 МГ/СУТ) И АНТИКОАГУЛЯНТОВ (НМГ);
- ПРИМЕНЕНИЕ ДЕПРОТИЕНИЗИРОВАННОГО ГЕМОДЕРИВАТА (ПО 200 МГ 3 РАЗА В СУТ, 21-30 СУТ);
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕСТАГЕНОВ (ДИДРОГЕСТЕРОН, МИКРОНИЗИРОВАННЫЙ ПРОГЕСТЕРОН) У БЕРЕМЕННЫХ С ПРИВЫЧНОЙ ПОТЕРЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ С РАННИХ СРОКОВ ГЕСТАЦИИ;
- НАЗНАЧЕНИЕ ПОЛИВИТАМИННЫХ КОМПЛЕКСОВ.



## **ПОКАЗАНИЯ К ГОСПИТАЛИЗАЦИИ**

- СУБКОМПЕНСИРОВАННАЯ И  
ДЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ ПН, СОЧЕТАНИЕ ПН И  
СЗРП С ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ,  
ГЕСТОЗОМ, УГРОЖАЮЩИМИ  
ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМИ РОДАМИ**

# ПОКАЗАНИЯМИ К ПЛАНОВОМУ РОДОРАЗРЕШЕНИЮ ПУТЕМ ОПЕРАЦИИ КСПРИ СУБКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПН

- УМЕРЕННО ВЫРАЖЕННАЯ ГИПОКСИЯ ПЛОДА (СНИЖЕНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ БАЗАЛЬНОГО РИТМА, ЧИСЛА АКЦЕЛЕРАЦИЙ, ИХ АМПЛИТУДЫ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ)
- ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД II СТЕПЕНИ ПРИ НАЛИЧИИ ДВУСТОРОННИХ ИЗМЕНЕНИЙ И ДИКРОТИЧЕСКОЙ ВЫЕМКИ В МАТОЧНЫХ АРТЕРИЯХ
- С ДРУГОЙ АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ
- СИНДРОМ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА В СОЧЕТАНИИ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ ИЛИ ПЕРЕНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

## КРИТЕРИЯМИ ПРОЛОНГИРОВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ СУБКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПН ЯВЛЯЮТСЯ:

- СЗРП I-II СТЕПЕНИ ПРИ НАЛИЧИИ АДЕКВАТНОГО ПРИРОСТА ФЕТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ КОНТРОЛЬНОМ УЗИ С ИНТЕРВАЛАМИ 7 ДНЕЙ;
- СЗРП III СТЕПЕНИ БЕЗ НАРАСТАНИЯ ОТСТАВАНИЯ ФЕТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ФОНЕ НЕПРОГРЕССИРУЮЩИХ НАРУШЕНИЙ ПЛОДОВОПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И/ИЛИ НАЧАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ КРОВОТОКА (СДО В АОРТЕ ПЛОДА БОЛЕЕ 8,0 ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ СДО В СМА 2,8-9,0 В СРОКИ 33-37 НЕД);
- ОТСУТСТВИЕ ВЫРАЖЕННЫХ НАРУШЕНИЙ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВОТОКА (ОДНОСТОРОННИЕ, БЕЗ НАРУШЕНИЯ СПЕКТРА КРОВОТОКА В МАТОЧНЫХ АРТЕРИЯХ, СДО БОЛЕЕ 2,4) ПРИ ГЕСТОЗЕ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ;
- ОТСУТСТВИЕ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ
- НАЧАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ГИПОКСИИ ПО ДАННЫМ КАРДИОТОКОГРАФИИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ НАЧАЛЬНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОГО ПЛОДОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ, НОРМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОГО (ПОЧЕЧНОГО) КРОВОТОКА ПЛОДА (СДО НЕ БОЛЕЕ 5,2 В СРОКИ ДО 32 НЕД, И НЕ БОЛЕЕ 4,5 В СРОКИ 33-37 НЕД);
- ЭУКИНЕТИЧЕСКИЙ И ГИПЕРКИНЕТИЧЕСКИЙ ТИП ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПЛОДА ПРИ ОТСУТСТВИИ НАРУШЕНИЙ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ.



# **ПОКАЗАНИЯ К СРОЧНОМУ РОДОРАЗРЕШЕНИЮ ПУТЕМ ОПЕРАЦИИ КС**

- КАРДИОТОКОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ТЯЖЕЛОЙ ГИПОКСИИ ПЛОДА (СПОНТАННЫЕ ДЕЦЕЛЕРАЦИИ НА ФОНЕ МОНОТОННОГО РИТМА И НИЗКОЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ, ПОЗДНИЕ ДЕЦЕЛЕРАЦИИ ПРИ ОКСИТОЦИНОВОМ ТЕСТЕ)**
- КРИТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА ПРИ СРОКЕ БЕРЕМЕННОСТИ БОЛЕЕ 34 НЕД**
- ВЫРАЖЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ КРОВотоКА В ВЕНОЗНОМ ПРОТОКЕ И НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ**

# ПОКАЗАНИЯ К СРОЧНОМУ РОДОРАЗРЕШЕНИЮ ПУТЕМ ОПЕРАЦИИ КС ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПН

- СЗРП ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ С ПРИЗНАКАМИ ВЫРАЖЕННОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВотоКА ПЛОДА С НАРУШЕНИЯМИ ВНУТРИСЕРДЕЧНОГО КРОВотоКА И ПРИЗНАКАМИ СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ ГИПОКСИИ ПЛОДА, ПО ДАННЫМ КТГ;
- ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ГЕСТОЗА НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ВЫРАЖЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА (ДВУСТОРОННИЕ НАРУШЕНИЯ С ДИКРОТИЧЕСКОЙ ВЫЕМКОЙ НА СПЕКТРЕ);
- СРОК БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ НАЛИЧИИ ПРИЗНАКОВ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПН БОЛЕЕ 36 НЕД.

## ПОКАЗАНИЯ К ЭКСТРЕННОМУ РОДОРАЗРЕШЕНИЮ:

- НАРУШЕНИЯ ВЕНОЗНОГО КРОВотоКА ПЛОДА (РЕТРОГРАДНЫЙ КРОВотоК В ВЕНОЗНОМ ПРОТОКЕ, ВОЗРАСТАНИЕ РЕВЕРСНОГО ПОТОКА КРОВИ В НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ ПЛОДА), НАЛИЧИЕ ПУЛЬСАЦИЙ В ВЕНЕ ПУПОВИНЫ;
- ПРЕЭКЛАМПСИЯ И ЭКЛАМПСИЯ.

# ПРИЗНАКИ ГИПОКСИИ ПЛОДА ПО ДАННЫМ КАРДИОМОНИТОРИНГА

## Начальные признаки гипоксии плода в I периоде родов:

1. пролонгированные акцелерации в активную фазу родов;
2. повышение variability сердечного ритма;
3. тахикардия ( $\leq 180$  уд/мин);
4. брадикардия (до 100 уд/мин);
5. периодическая монотонность;
6. кратковременные поздние децелерации (20-30 уд/мин).

## Выраженные признаки гипоксии плода в I периоде родов:

1. брадикардия ( $\leq 100$  уд/мин);
2. стойкая монотонность сердечного ритма;
3. длительные поздние децелерации (20-30 уд/мин).



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

