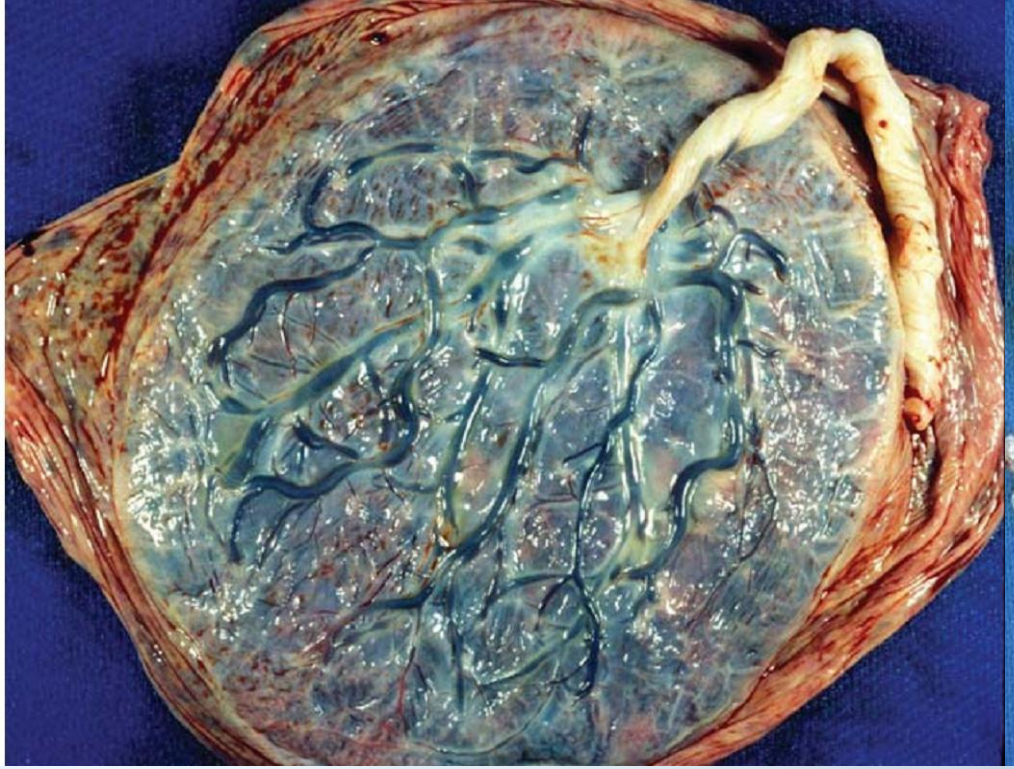
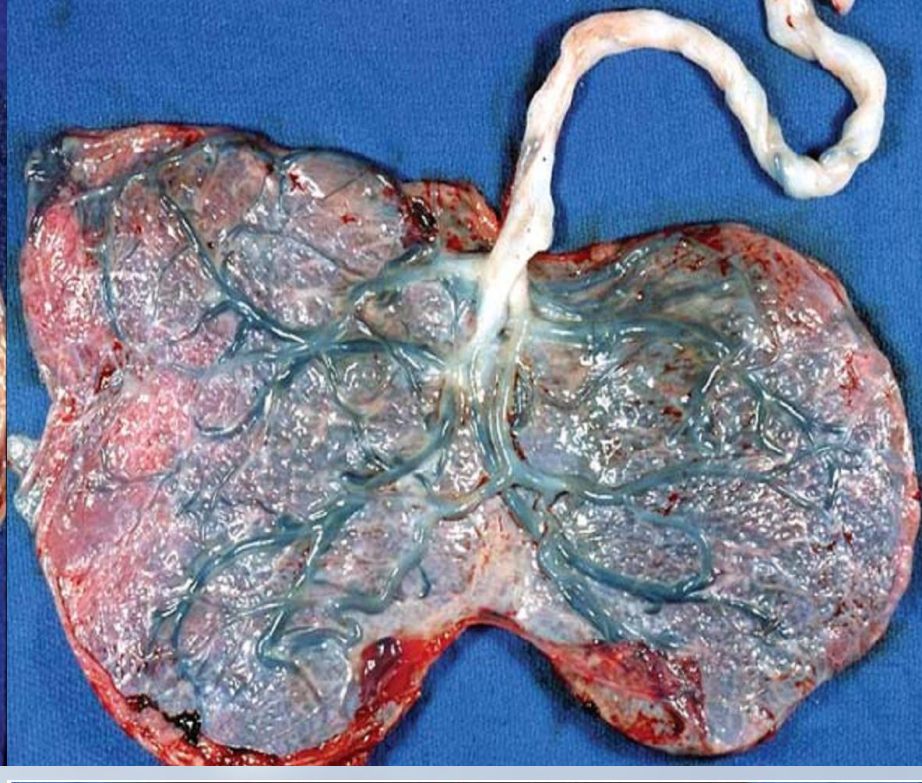
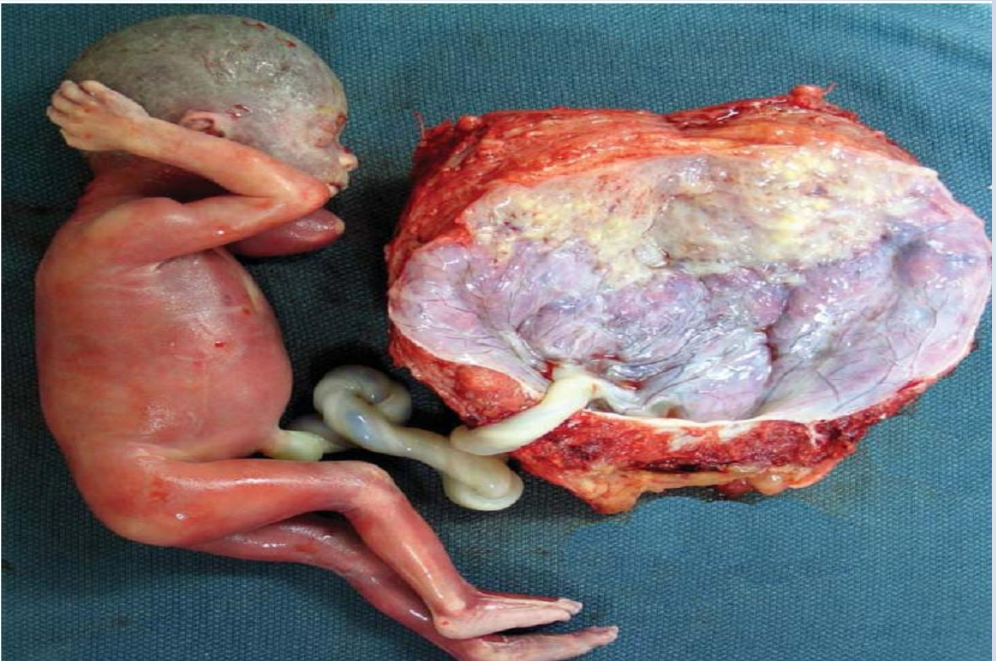
**Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии.**

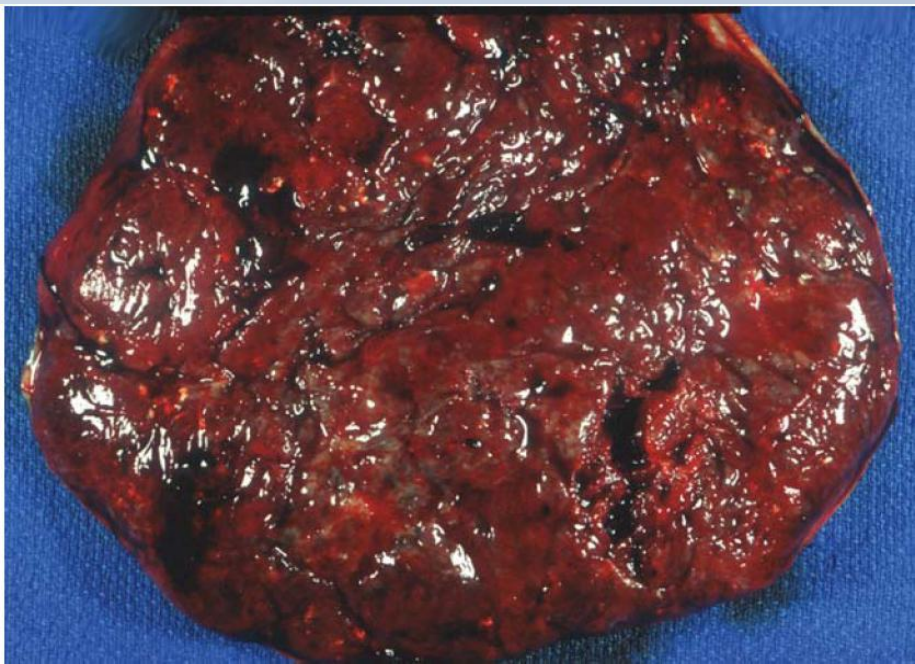
# Плацентарная недостаточность Дистресс плода Задержка роста плода

.

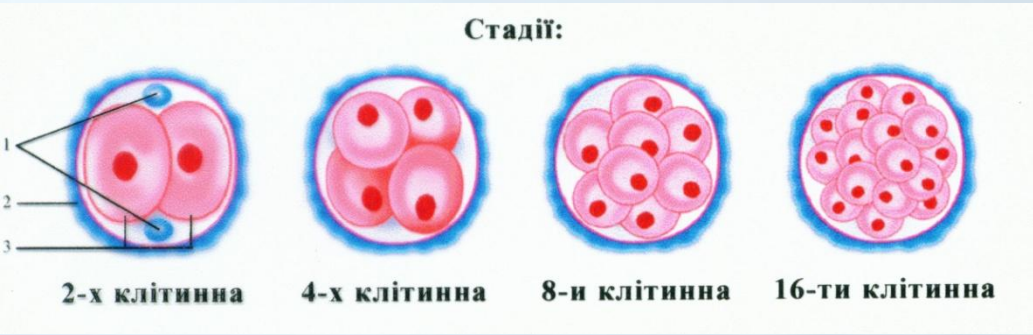








1. В оплодотворенной яйцеклетке на стадии бластоцисты происходит реорганизация бластомеров на две субпопуляции: внутреннюю и наружную.
2. Внутренние клетки формируют эмбриобласт, из которого развивается зародышевый узелок, внезародышевая мезенхима, амнион, желточный мешок.
3. Наружные клетки – трофобласт, необходимый для имплантации (12-13 день эмбриогенеза).



# Имплантация

- 1. Разрастание трофобласта и формирование из него хориона, дающего отростки (ворсинки) вглубь функционального слоя эндометрия матки.
- 2. Разрушение поверхностной сети капилляров эндометрия – излитие крови и образование лакун. Тяжи трофобласта, разделяющие лакуны, называются первичными ворсинками.
- 3. Бластоциста с этого времени называется плодным пузырем.
- 4. Врастание соединительной ткани (мезодермы) в первичные ворсины: превращение их во вторичные.
- 5. Разделение в ранние сроки беременности трофобластического эпителия на два слоя:

  - внутренний – шаровидные клетки Лангганса – цитотрофобласт

  - наружный – синцитий, не имеющий клеточных элементов (цитоплазма с большим количеством ядер)
- 6. Одновременное развитие эмбриобласта: формирование трех зародышевых листков (энто-, мезо- и эктодермы), из которых образуются все ткани и органы плода.

**Децидуальна оболонка на ранніх строках вагітності**

**Імплантація запліднені яйцеклітини у децидуальну оболонку**

7. Завершение имплантации; затем вокруг зародыша формируется децидуальная оболочка, из базальной части которой формируется материнская часть плаценты.

# Плацентация

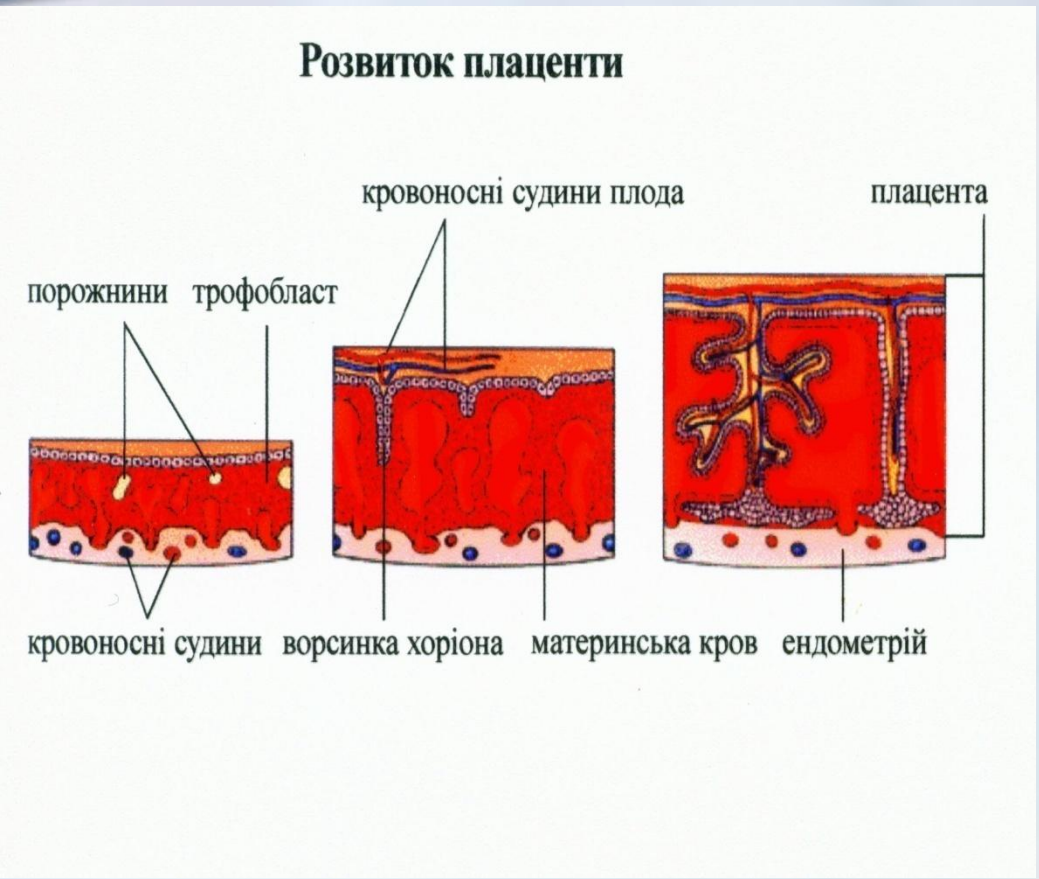
- 1. Она начинается с третьей недели беременности и характеризуется развитием сосудистой сети ворсин: вторичные (бессосудистые) ворсины превращаются в третичные.
- 2. Проникновение крупных ветвей сосудов (артерии и вены) в хориальную пластинку и отходящие от нее ворсинки: устанавливается плодово-плацентарный кровоток (13-я неделя). Плацентация заканчивается к концу первого триместра; основные структуры плаценты сформированы.
- 3. Основная структурно-функциональная единица плаценты – котиледон (плацентон).
- Он образован стволовой ворсинкой первого порядка с отходящими от нее ворсинками второго и третьего порядка. В плаценте их насчитывается от 40 до 70.
- 4. В каждом котиледоне различают т.н. якорные ворсины, которые прикрепляются к децидуальной оболочке, и свободные, плавающие в материнской крови, которая циркулирует в межворсинчатом пространстве.
- 5. Межворсинчатое пространство состоит из трех отделов:

  - артериальный в центре котиледона

  - капиллярный - в его основании

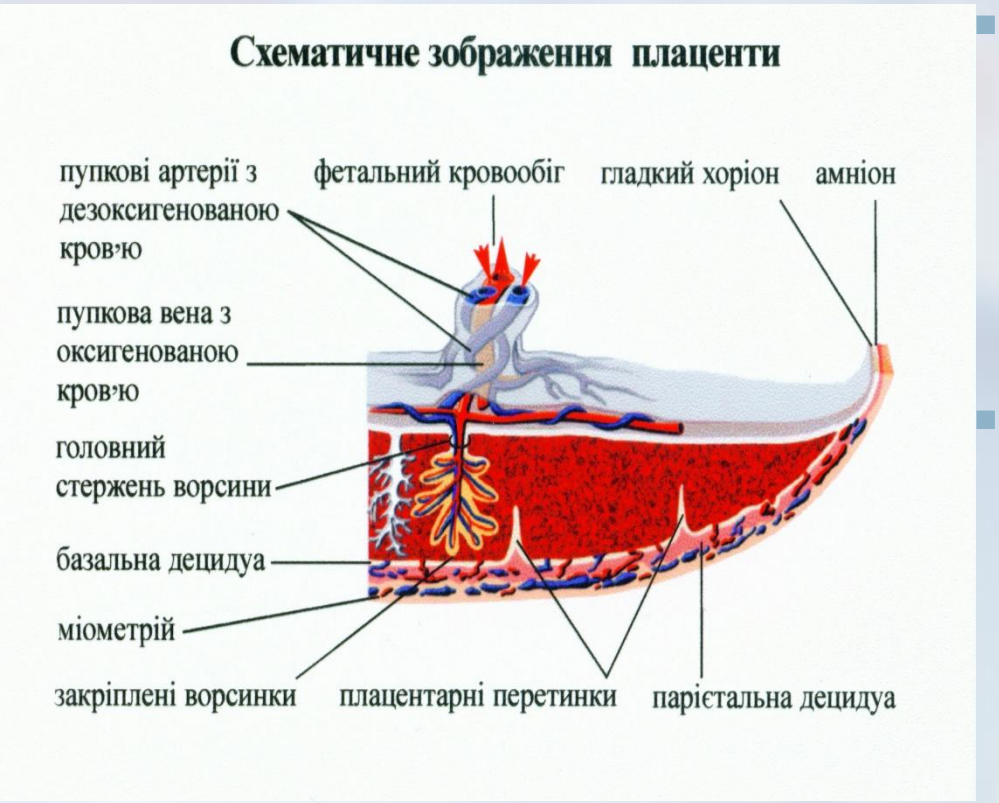
  - венозный, который соответствует субарахноидальному и междолевому пространству.

# Плацентация




- 6. Из спиральных артерий кровь под большим давлением впадает в центральную часть котиледона, откуда поступает в вены, расположенные в основании котиледона и на периферии плаценты.
- 7. Материнский и плодовый кровоток не сообщается друг с другом. Их разделяет плацентарный барьер (ПБ)

# Плацентация




- 8. ПБ состоит из следующих компонентов ворсин: трофобласт, его базальная мембрана, строма, базальная мембрана эндотелия плодовых капилляров, эндотелий капилляров.
- 9. В терминальных ворсинках осуществляется обмен между кровью матери и плода. В синцитиокапиллярных мембранах непосредственно происходит транспорт и газообмен.

# Основные функции плаценты

Плацента обеспечивает жизненно важные функции плода:

- Газообмен
- Трофическая
- Эндокринная
- Выделительная
- Защитная
- Антигенные и имунные свойства.

Все главные функции плаценты в первую очередь зависят от материнско-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения.

# Плацентарная недостаточность

# Плацентарная недостаточность (ПН)

- ПН – клинический синдром, обусловленный морфологическими и функциональными изменениями в плаценте.
- ПН – одна из главных проблем современного акушерства и перинатологии.
- Это патологическое состояние приводит к развитию гипотрофии и гипоксии плода и является основной причиной его антенатальной гибели.
- Частота ПН – 17 – 35% всех беременных.
- У 14 – 17%  женщин с ПН развивается синдром задержки роста плода (ЗРП).

# Терминология

- Международная классификация болезней ВОЗ (10 – го пересмотра, Женева, 1995 г.)
  - плацентарная недостаточность
  - дисфункция плаценты

- **«Дисфункция плаценты»** - это нарушение функции системы, органа или ткани организма, выражающееся неадекватностью реакции на действие раздражителей. В акушерской практике прочно укоренилось понятие «ПН». ПН отражает многофакторность в системе «мать-плацента-плод» и требует акушерского внимания ее на этапе ее начальных проявлений. Поэтому в практике используем понятие «ПН» как интегральный показатель неблагополучия в системе «мать-плацента-плод».

# Эпидемиология

- ПН одинаково часто встречается как при акушерской, так и при экстрагенитальной патологии у беременных (15-35%)

  - угроза прерывания – практически у всех беременных,
  - преэклампсия, - 30,3%,
  - миома матки – 46%
  - АГ – 45%
  - анемия и изосерологическая несовместимость крови матери и плода – 32,2%
  - ожирение – 24%
  - перинатальная смертность при хронической ПН – 60%

# Классификация

**I. По клинико-морфологическим признакам**

- 1. **Первичная** (ранняя) ПН (до 16 нед.) возникает при формировании плаценты под влиянием генетических, эндокринных, инфекционных и других факторов. ПН способствует ВПП, неразвивающейся беременности. Клиника: угроза прерывания беременности или самопроизвольный аборт в ранние сроки.

- 2. **Вторичная** (поздняя) ПН возникает на фоне сформировавшейся плаценты после 16 недель под влиянием материнских факторов (артериальная гипо- или гипертензия, инфаркты, отслойка плаценты, изменение реологических свойств крови, инфекция).

## II. По клиническому течению

1. **Острая** (быстрое нарушение маточно-плацентарного кровообращения). Проявлением острой ПН являются инфаркты, ПОНРП. В результате может быстро наступить смерть плода и прерывание беременности.

2. **Хроническая** – наблюдается у каждой третьей беременной из группы высокого риска. Возникает уже во втором триместре беременности и протекает длительно.
3. В хронической ПН в зависимости от степени морфологических нарушений выделяют такие формы:
   - А) гемодинамическая
   - Б )плацентарно-мембранная
   - В) клеточно-паренхиматозная

**III. По состоянию компенсаторно-приспособительных механизмов в ХПН выделяютют:**

- **Относительная ПН** – при сохранности компенсаторных реакций в плаценте.

- **Абсолютная ПН -** наиболее тяжелая форма ХПН. Развивается на фоне нарушения созревания при повреждениях плаценты инволюционно-дистрофического, циркуляторного и воспалительного характера при отсутствии компенсаторно-приспособительных реакций хориона.

# Этиология и патогенез

- ПН зависит от нарушений в самой плаценте, от наличия соматической и акушерской патологии у матери, а также от состояния плода.
- **Факторы риска развития ПН**
- Социально-биологические: возраст матери и отца, неблагополучные условия работы, злоупотребление алкоголем, курение, росто-весовые показатели, эмоциональные нагрузки, семейное положение женщины.
- Акушерский анамнез: ПР, осложнения предыдущих родов, бесплодие, пороки развития матки, опухоли, ИЦН.
- Экстрагенитальные заболевания: сердечно-сосудистые, болезни почек, эндокринной системы, крови, острые и хронические инфекции.
- Осложнения данной беременности: кровотечения во второй половине, много- и маловодие, перенашивание и угроза прерывания, тяжелые формы гестоза, изоантигенная несовместимость крови матери и плода.
- Патология плода и ФПС (гипотрофия плода, снижение эстриола в моче).

# Клиника

Основные клинические *проявления хронической ПН* являются **ЗРП** (гипотрофия) и его **внутриутробная гипоксия**.

Различают две основные формы ЗРП:

- - **симметричная гипотрофия плода** (гармонический тип) – пропорциональное отставание массы тела и длины плода
- -**асимметричная гипотрофия плода** (дисгармонический тип) – отставание массы тела при нормальной длине плода
- ПН может быть одним из проявлений антифосфолипидного синдрома (АФС).
- В основе его лежит образование аутоантител к фосфолипидным комплексам, которые в большом количестве находятся в эндотелии сосудов, тромбоцитах, тканях легких и мозга.
- Заболевание чаще развивается в молодом возрасте, встречается у детей и даже у новорожденных.
- Основные клинические проявления АФС: акушерская патология (перинатальные потери различного срока гестации, ЗРП, преэклампсия, ФПН и др.), артериальные и венозные тромбозы различной локализации, тромбоцитопения.

**Перинатальные поражения новорожденных (65%)**

- Гипоксия плода в родах, которая в дальнейшем проявляется в виде нарушений мозгового кровообращения гипоксическо-травматического генеза
- Гипотрофия (20%)
- Пороки развития
- Снижение мышечного тонуса и угнетение физиологических рефлексов.
- СДР, пневмония
- Острые респираторные вирусные инфекции, кишечные расстройства.

# Диагностика ПН

- Диагноз ПН выставляется на основании результатов комплексного обследования беременных, данных тщательно собранного анамнеза с учетом условий жизни и труда, вредных привычек, экстрагенитальных заболеваний и осложнений беременности.

**А. Определение степени и характера изменений в плаценте.**

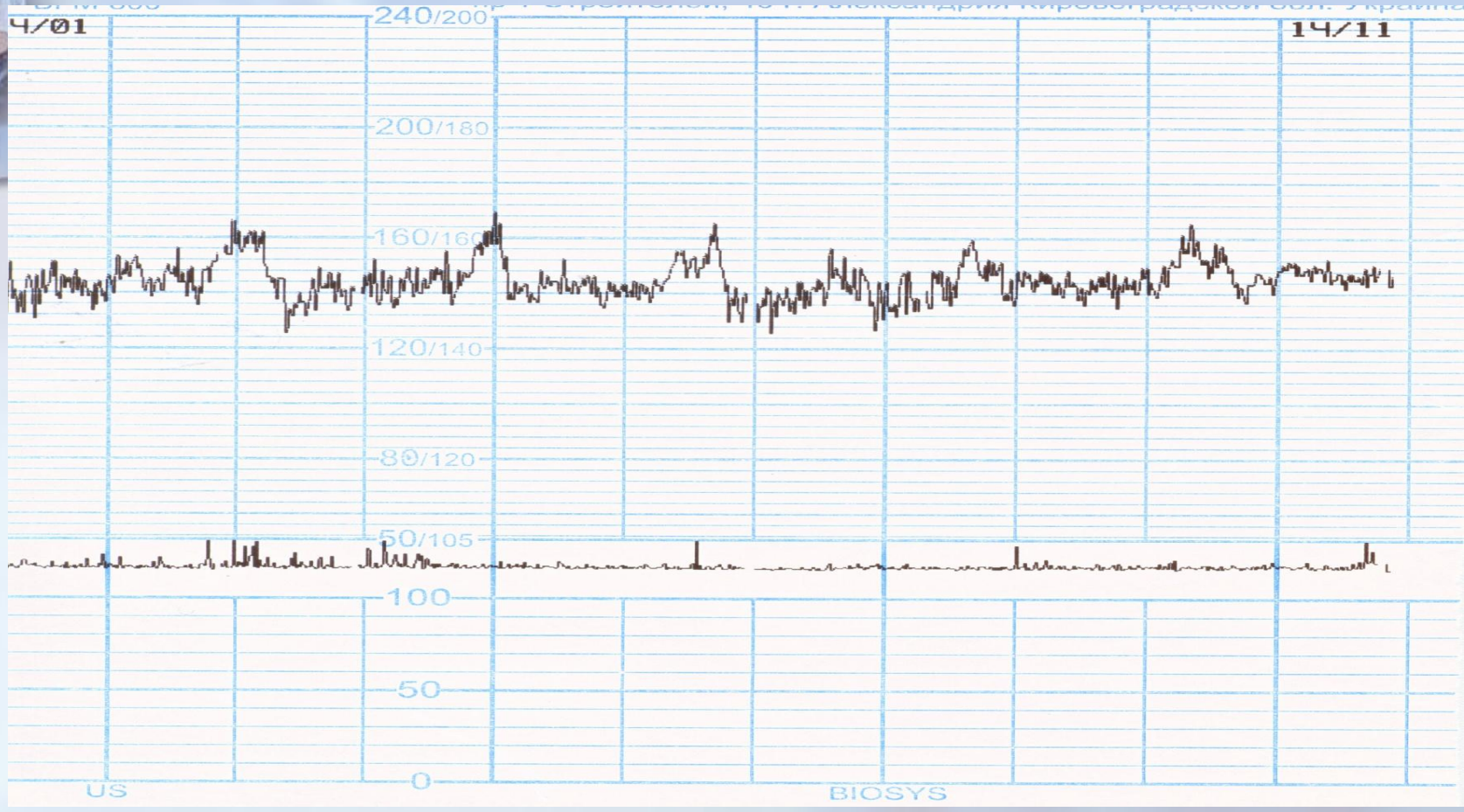
- **1.** Динамическое наблюдение за комплексом гормонов ФПК
  - плацентарный лактоген (ПЛ), хорионический гонадотропин (ХГ) для диагностики состояния синцитиотрофобласта,
  - эстрадиол (Е2) и эстриол (Е3) для комплексной оценки ФПК (фетальные гормоны),
  - прогестерон (П2) – для оценки состояния системы мать-плацента.
- Уровень гормонов определяется в околоплодных водах, крови и моче беременных. ХГ – наиболее информативен в ранние сроки беременности, Пг – во второй половине беременности.

- **2.** Определение маточно-плацентарного кровотока с помощью динамической сцинтиграфии плаценты.
- **3.** Определение в крови активности ферментов – окситоциназы и термостабильной щелочной фосфатазы.
- **4.** УЗИ – локализация плаценты, ее структура и размеры (кальциноз, инфаркты, кисты, расширение межворсинчатых пространств)
- **5.** Допплерометрическое исследование дает возможность получить данные о нарушении маточного и фето-плацентарного кровообращения.

## Б. Оценка состояния плода и ФПК.

- **1.** Определение ВДМ и ОЖ. Отставание размеров матки на 20 мм и больше в сроке 32-33 недели свидетельствует о ЗРП.
- **2.** Определение размеров плода (УЗИ): БПР головки, диаметр грудной клетки и живота. Достоверным признаком ЗРП является несоответствие в 2 недели и больше БПР головки плода фактическому сроку беременности.
- **3.** Изучение дыхательной активности плода с помощью БПП на протяжении не менее 30 минут.
- **4.** Изучение двигательной активности плода с помощью БПП (норма – 5 и более движений за 30 минут).

# К Т Г




**5.** Оценка сердечной деятельности плода с помощью КТГ. Во время анализа КТГ учитывают: базальную частоту сердечных сокращений (ЧСС), вариабельность ритма (частота и амплитуда осцилляций), наличие акцелерций и децелераций.

**В. Функциональные пробы** для изучения состояния плода:

- дозированные физические нагрузки,
- термическое раздражение кожи живота,
- введение вазоактивных препаратов,
- окситоциновый (стрессовый) тест.

Указанные диагностические мероприятия дают возможность выделить компенсированную, субкомпенсированную и декомпенсированную формы ПН.

# Лечение ПН

Лечение ПН зависит от своевременной диагностики и лечения сопутствующих заболеваний и осложнений беременности.

Полностью ликвидировать морфофункциональные изменения в системе мать-плацента-плод невозможно. Методы проводимой терапии способствуют только стабилизации патологического процесса.

**Цель лечения ПН**

- - оптимизация гомеостаза
- - поддержка компенсаторно-приспособительных механизмов в системе мать-плацента-плод, что обеспечивает возможность пролонгирования беременности
- - подготовка к родоразрешению в оптимальные сроки

**Терапия должна быть направлена на:**

- - улучшение маточно-плацентарного и фето-плацентарного кровообращения
- - интенсификацию газообмена
- - ликвидацию гиповолемии и гипопротеинемии
- - нормализацию сосудистого тонуса и сократительной активности матки
- - усиление антиоксидантной защиты
- - оптимизацию метаболических и обменных процессов

- Стандартной схемы терапии ПН не может существовать вследствие индивидуальных сочетаний причинных факторов и патогенетических механизмов.

Подбор препаратов следует проводить индивидуально и дифференцированно с учетом степени тяжести и длительности ПН, этиологических факторов и патогенетических механизмов, что лежат в основе этой патологии.

- Терапию ПН начинают сразу после установления диагноза и проводят в стационаре не менее 4 недель с последующим её продолжением в ЖК. Общая длительность терапии составляет не менее 6-8 недель.
- Для оценки эффективности терапии проводят динамический контроль с помощью клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования.
- Условия терапии ПН: режим беременной, полноценный отдых не менее 10-12 часов в сутки, ликвидация физических и эмоциональных перегрузок, рациональное сбалансированное питание.

# Медикаментозная терапия

- Для улучшения маточно-плацентарного кровообращения, реокоагуляционных свойств крови: *эуфиллин, теоникол, трентал, реополиглюкин, гепарин, НМГ (клексан, фраксипарин), курантил.*
- Для улучшения функции плаценты: *актовегин, инстенон, эссенциале, гипербарическая оксигенация, озонотерапия.*
- Метаболическая терапия: *рибофлавин, цианокобаламин, оротат калия, витамин В1, фолиевая кислота, хофитол, метионин.*
- У женщин с угрозой прерывания беременности профилактика респираторного дистресс-синдрома плода **с 24 по 34** неделю: *дексаметазон в/м 6 мг каждые 12 часов – 24 мг или бетаметазон 12 мг каждые 24 часа – 24 мг.*
- Для улучшения иммунного ответа организма матери на антигены ФПК: *имунал, рефирон, виферон, анти-Rh(D) имунноглобулин, сорбционная терапия (энтеросорбенты), системная энзимотерапия (вобензим), плазмаферез при инфекционных заболеваниях.*

# Профилактика ПН

Один из основных методов профилактики – раннее выявление и взятие на учет беременных группы риска развития ПН.

- Режим с полноценным отдыхом, ночным сном не менее 8-10 часов, дневным не менее 2-х часов, пребывание на свежем воздухе 3-4 часа.
- Рациональное сбалансированное питание (5-6 приемов небольшими порциями). В суточном рационе не менее 50% белков животного происхождения. Энергетическая ценность – 2500 ккал в день.
- Объем жидкости до 1-1,5 л.
- Дополнительный прием витаминов А и С.
- Медикаментозная профилактика - те же средства, что и для лечения.
- Профилактические мероприятия проводятся в 14-16 и 28-34 недели. Длительность каждого из курсов не менее 6-8 недель.
- Обязательная часть профилактических мероприятий-оценка их эффективности,
- оценка развития беременности, формирования плаценты, роста и развития плода на основе ультразвукового и лабораторного скрининга.
- Своевременная госпитализация беременных в акушерский стационар для подготовки к родам и решения вопроса о методе родоразрешения.

# ДИСТРЕСС ПЛОДА

## (во время беременности)

- Все нарушения функционального состояния плода в настоящее время обозначают термином **«дистресс плода»**. Термины «хроническая гипоксия» и «острая гипоксия», «угроза гипоксии или асфиксии» не используются. Эти термины не являются клиническими, т.к. для диагностики этих состояний в обычной врачебной практике не используются показатели кислородного обеспечения плода (метаболический ацидоз)

# ДИАГНОСТИКА

- Аускультация сердечной деятельности (норма – **110-170** ударов в минуту),
- биофизический профиль плода (БПП)(с 30 недели беременности),
- допплерометрия скорости кровотока в атерии пуповины.

# Оценка результатов определения показателей биофизического профиля плода

## Показатель состояния плода (биофизический профиль)

| Параметры | Балльная оценка | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 1 | 0 |
| **Нестрессовый тест** | 5 и более акцелераций с учащением сердцебиения плода не менее чем на 15 ударов и продолжительностью не менее 15 с, связанные с движениями плода, за 20 мин | От 2 до 4 акцелераций с учащением сердцебиения плода не менее чем на 15 ударов и продолжительностью не менее 15 с, связанные с движениями плода, за 20 мин | 1 и менее акцелераций за 20 мин |
| **Двигательная активность плода** | Не менее 3 генерализованных движений в течение 30 мин | 1 или 2 генерализованных движения плода в течение 30 мин | Отсутствие генерализованных движений плода в течение 30 мин |
| **Дыхательные движения плода** | Не менее 1 эпизода дыхательных движений плода продолжительностью не менее 60 с за 30 мин | Не менее 1 эпизода дыхательных движений плода продолжительностью от 30 до 60 с за 30 мин | Отсутствие дыхательных движений плода или продолжительность менее 30 с за 30 мин |
| **Мышечный тонус плода** | 1 эпизод и более возвращения конечностей плода из разогнутого в согнутое положение | Не менее 1 эпизода возвращения конечностей плода из разогнутого в согнутое положение | Конечности в разогнутом положении |
| **Объём ОВ** | Вертикальный карман свободного участка вод 2–8 см | 2 и более кармана ОВ величиной 1–2 см | Карман ОВ менее 1 см |
| **Степень зрелости плаценты** | Соответствует гестационному сроку | — | III степень зрелости в сроке до 37 нед |

# Ведение беременности

- Лечение сопутствующих заболеваний.
- Поэтапное динамическое наблюдение за состоянием плода.
- Амбулаторное наблюдение и пролонгирование беременности до доношенного срока при нормальных показателях БПП.
- Изучение БПП.
- Выявление ухудшения показателей плодового кровотока является показанием к экстренному родоразрешению путем кесаревого сечения.
- Госпитализация беременной в ОПБ при плохих показателях БПП.

# Лечение

- До 30 недель лечение сопутствующих заболеваний, приводящих к возникновению дистресса плода.
- После 30 недель – наиболее эффективным и оправданным методом лечения является оперативное родоразрешение.

# Методы родоразрешения

- 1. Через естественные родовые пути.
- 2. Оперативное

# Дистресс плода в родах

**ДИАГНОСТИКА**

- 1. Аускультация плода.
- 2. Кардиотокография.

- При выявлении дистресса плода необходимо срочное родоразрешение:
  - I период родов – кесарево сечение
  - II период родов: при головном придлежании - акушерские щипцы, при тазовом – экстракция плода за тазовый конец.

# Задержка роста плода (ЗРП)

Это осложнение беременности, развивающееся вследствие плацентарной недостаточности и приводящее к рождению детей с малыми ростово-весовыми параметрами.

## ФОРМЫ ЗРП

- **Симметричная** – масса и длинна плода пропорционально снижены, все органы равномерно уменьшены в размерах.
- **Ассиметричная** – снижение массы плода при нормальных показателях его длинны, непропорциональными размерами разных органов плода.

## ФАКТОРЫ РИСКА ЗРП

- Медицинские (общие и акушерские)
- Социально-экономческие

## ДИАГНОСТИКА

- Биометрическе методы

  -высота стояния дна матки (ВДМ) во II-III триместрах

  -ультразвуковая фетометрия (с 20 недель)
- Мониторинг состояния плода
- БПП (таблица) – оценивается сумма баллов отдельных биофизических параметров.
- Допплерометрия скорости кровотока а артериях пуповины.

# Тактика ведения беременных с ЗРП

1. Лечение заболеваний беременной.
2. Поэтапное динамическое наблюдение за плодом:

   -амбулаторное наблюдение при нормальных показателях БПП

   -госпитализация в акушерский стационар III уровня оказания медицинской помощи при наличии патологии БПП

Поскольку нет эффективного метода лечения ЗРП и дистресса плода, ключевым моментом в ведении таких беременных является четкая оценка состояния плода и своевременное родоразрешение:

- -до 30 недель – индивидуально в зависимости от акушерской ситуации
- -после 30 недель – операция кесарева сечения.

# Роды

1. **Через естественные родовые пути** под кардиомониторным наблюдением за состоянием плода при отсутствии дистресса плода(БПП 6 баллов и выше)

2. **Кесарево сечение:**

- а) при патологическом кровотоке (нулевой и реверсный) независимо от срока беременности
- б) при остром дистрессе плода (ЧСС менее 100 уд/мин)
- в) при патологическом БПП ( 4 балла и ниже) при отсутствии готовности зрелости шейки матки ( после 30 недель беременности).

# Благодарим за внимание!