

**Запорожский государственный медицинский университет  
Кафедра акушерства и гинекологии**

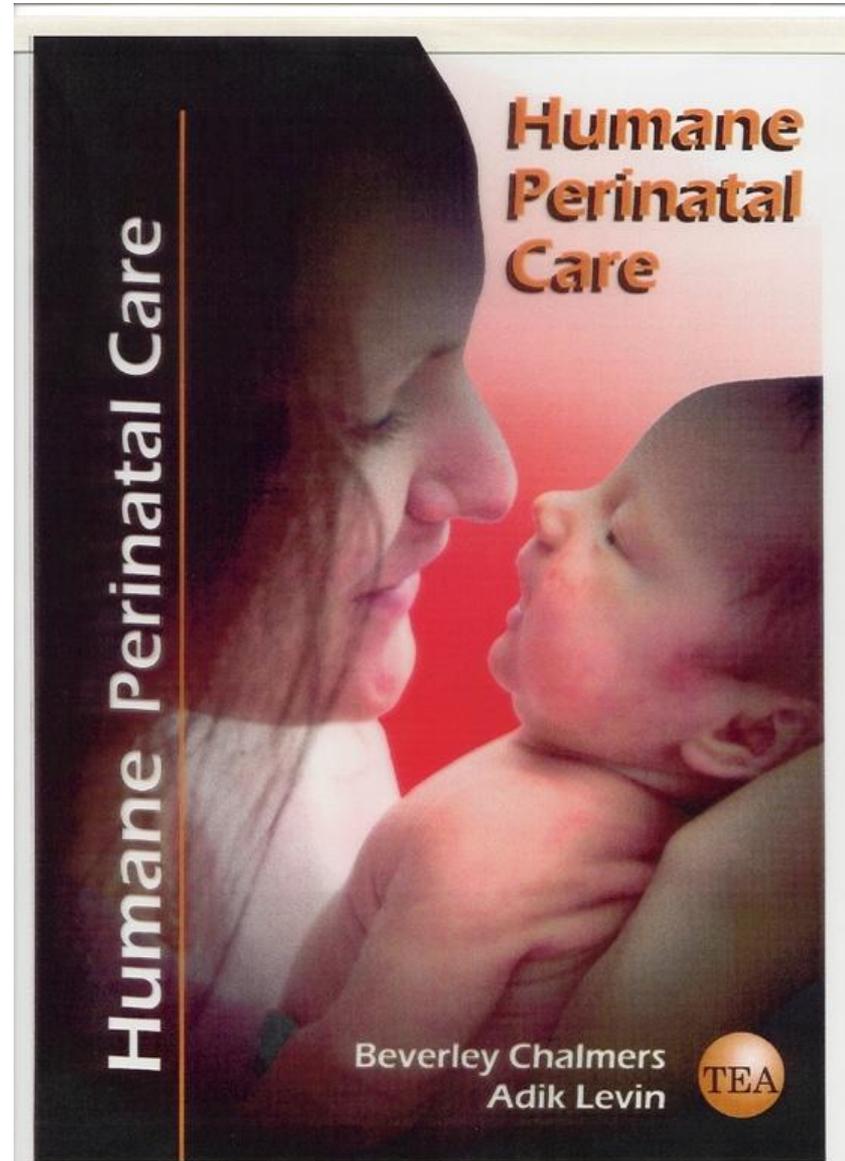
**Лекция**

**Физиология беременности.  
Перинатальная охрана плода.  
Методы обследования в акушерстве.**



**Лектор: заведующий кафедрой  
профессор Круть Юрий  
Яковлевич**

- Беременность не должна рассматриваться как болезнь.
- Роды не должны рассматриваться как проблема.
- Новорожденные не являются пациентами.
- Мама и папа – самые подходящие лица для ухода за новорожденным.



❖ **К беременности** с самого начала всегда следует относиться как к нормальной (физиологической). В этом необходимо в первую очередь убедить женщину, она должна быть уверена, что **беременность - это не болезнь.**

**Такое отношение беременной к своему состоянию даст возможность предотвратить многие осложнения, связанные с эмоциональным напряжением пациентки.**

## Продолжительность беременности

- **Нормальная беременность** длится 40 недель или 280 дней (начиная от даты 1-го дня последней менструации).
- **Беременность раннего срока:** до 12 недель – 1-й триместр беременности.
- 13 – 27 недель: 2 –й триместр беременности
- 28 – 40 недель: 3 –й триместр беременности.
- **До 37 недель беременность считается недоношенной**
- С 37 до 42 недель беременность считается **доношенной**.
- После 42 недель – **переношенная беременность**.

- **Окончание (прерывание) беременности до 22 недель называется выкидышем (лат. аборт). Аборт бывает самопроизвольный и искусственный (медицинский).**
- **Аборт в раннем сроке – до 12 недель беременности, поздний аборт – с 12 до 22 недель.**
- **Рожденный ребенок до 22 недель беременности (аборт) является нежизнеспособным и называется абортным плодом.**
- **Окончание беременности после 22 недель называется родами. Роды в сроке беременности от 22 до 37 недель называются преждевременными.**
- **Роды в сроке 37- 42 недели – срочные.**
- **Роды после 42 недель беременности – запоздалые.**
- **Рожденный ребенок после 22 недель беременности (роды) является жизнеспособным и называется новорожденным.**
- **Роды, проведенные с помощью акушерских операций (кесарево сечение, акушерские щипцы, вакуум-экстракция) – называются патологическими.**

## Подготовка к беременности

Прегравидальная подготовка является  
ключом к обеспечению безопасного  
материнства

*«Praestat cautela  
quam medela»*

**Предотвращение  
лучше, чем  
исправление**





**Термин «преконцепция»**  
**появился недавно и**  
**означает «подготовку к**  
**беременности»**  
**(от англ. conception -**  
**«оплодотворение**  
**яйцеклетки»)**

# Важность консультирования до беременности

- Профилактические меры, принятые до зачатия, способны помочь избежать отклонений от нормального развития плода
- На частоту возникновения некоторых серьезных осложнений трудно или невозможно влиять во время беременности, но можно предупредить до беременности

Аntenатальная помощь (т.е. помощь во время беременности) должна начинаться до наступления беременности

# Цель обследования

- ❖ Выявление факторов и патологических состояний, которые могут повлиять на ход и исход беременности, здоровье матери, внутриутробное развитие плода и состояние здоровья будущего ребенка
- ❖ Медицинское обследование до беременности помогает предотвратить многие из рисков, связанных с беременностью и увеличить шансы рождения здорового ребенка

# Исследование рисков

- Диагностика заболеваний передающихся половым путем (ЗППП)
- Выявление генетических рисков
- Выявление тератогенных рисков
- Выяснение наличия насилия в семье
- Выявление курения, употребления алкоголя или наркотиков



# Рекомендуемые обследования (1)

- Групповая и Rh-принадлежность крови партнеров
- На наличие инфекций:
  - ВИЧ
  - Сифилис
  - Токсоплазмоз
  - Гепатиты В и С
  - Краснуха
  - Туберкулез



## Рекомендуемые обследования (2)

- ❖ При выявлении экстрагенитальной патологии - направление к профильным специалистам
- ❖ При наличии факторов риска генетической патологии – направление супружеской пары на медико-генетическое консультирование и обследование

# Профилактика

## ◆ Эффективны следующие мероприятия:

- Назначение фолиевой кислоты для профилактики дефектов нервной трубки плода
- Вакцинация женщины против краснухи
- Прекращение курения
- Прекращение употребления алкоголя
- Физические упражнения
- Сведение применения лекарственных средств до минимума
- Прекращение употребления наркотических средств

## Назначение фолиевой кислоты

- С целью профилактики развития дефектов нервной трубки плода, а также дефектов конечностей и туловища, важнейшими являются рекомендации по использованию **фолиевой кислоты**:
  - 400 мкг / сут (при отягощенном анамнезе – 800)
  - за два месяца до зачатия
  - в течение трех месяцев беременности
- Эффективность профилактики не достигает 100%, однако количество этих пороков значительно уменьшается

# Экстрагенитальная патология, требующая особого внимания при реализации прегравидарной подготовки

- Диабет
- Гипертензивные расстройства
- Сердечная патология
- Патология щитовидной железы
- Эпилепсия
- Бронхиальная астма
- ВИЧ-инфекция
- Системная красная волчанка
- Заболевания почек
- Антифосфолипидный синдром
- Заболевания крови
- Онкологические заболевания

# Курение во время беременности повышает риск:

- ◆ Низкой массы тела новорожденного
- ◆ Преждевременных родов
- ◆ Самопроизвольного аборта
- ◆ Предлежания плаценты
- ◆ Курение во время лактации ведет к снижению продукции материнского молока, к замедлению темпов роста ребенка.
- ◆ **Беременность - это лучшая возможность для поощрения женщины к прекращению курения.**



# Употребление алкоголя во время беременности может привести к:

Развитию **алкогольного синдрома плода:**

- Задержка роста и развития плода и новорожденного
- Микроцефалия
- Дефекты развития глаз
- Уродства лица
- Патология суставов



# Прекоцепционная подготовка мужчин

- Прекращение употребления алкоголя
- Уменьшение чрезмерных физических и эмоциональных перегрузок
- Медико-генетическое консультирование
- Уменьшение воздействий профессиональных вредностей
- Обследование и лечение ЗППП (гонорея, сифилис, ВИЧ, генитальный герпес, др.)

# Изменения в организме женщины во время беременности

- **Психологическое состояние:** изменения психологического состояния проявляются в виде эмоциональных ощущений - раздражительность, депрессия и др.
- **Дискомфортные состояния** во время беременности довольно часто возникают типичные дискомфортные состояния, которые не имеют серьезных последствий, но приводят к значительному дискомфорту и неприятным ощущениям у беременной.

К таким состояниям относятся: усталость, утренняя тошнота/рвота, изжога, запоры, боли в спине, геморрой, отеки ног. Своевременное разъяснение беременной сути таких ощущений и профессиональные советы врача значительно улучшают качество жизни беременной.

# Изменения в сердечно-сосудистой системе

- Каждую минуту через плаценту проходит 500 мл крови, что приводит к **увеличению сердечного выброса на 40-50%**
- Во время родов сердечный выброс увеличивается еще на 30%
- После родоразрешения сердечный выброс сначала снижается быстро, и приблизительно на 15-25% выше, чем до беременности, затем медленно возвращается к исходным значениям через 6 недель после родов.

# Изменения в сердечно-сосудистой системе

- Артериальное давление (АД) снижается во втором и повышается в третьем триместре.
- Изменение АД происходит благодаря уменьшению периферического сопротивления сосудов - действие прогестерона (вазодилатация, повышенный метаболизм и плацентарный артериовенозный шунт).
- Вследствие изменений сердечного выброса, вязкости крови и периферического сосудистого сопротивления, систолическое и диастолическое давление в течение первых 24 недель снижаются на 5-15 мм.рт.ст и в конце беременности нормализуется.

## Изменения в сердечно-сосудистой системе

- ❑ Объем плазмы: увеличивается от 2600 мл на 45% (1250 мл - первая беременность и 1500 мл последующие беременности).
- ❑ Масса эритроцитов возрастает на 18-25%.
- ❑ Увеличение объема плазмы превышает рост массы эритроцитов - гемодилюция (физиологическая анемия).

# Изменения в сердечно-сосудистой системе

- ❖ Содержание гемоглобина вследствие гемодилюции снижается до 110-100 г/л в 32-34 недели беременности.
- ❖ Нормальное значение гематокрита у беременных – 0,31 - 0,40.
- ❖ Содержание лейкоцитов возрастает от 6-8 до 13-15  $\times 10^9$  /л в конце беременности.
- ❖ Физиологический лейкоцитоз - это предупреждение инфицирования плода и стимуляции сократительной функции матки.
- ❖ Скорость оседания эритроцитов увеличивается до 30-50 мм/ч., нейтрофилез достигает 70%.

# Изменения в системе гемостаза

- Увеличивается гемостатический потенциал крови и адгезивная активность тромбоцитов, что способствует уменьшению кровопотери во время родов и в послеродовом периоде.
- Увеличение потенциала свертывания крови - фактор повышенного риска тромбоэмболических осложнений: вдвое в течение беременности и в 5,5 раз после родов.
- Концентрация фибриногена растет, начиная с 3 месяца беременности, и достигает максимальных значений перед родами.
- Уровень фибриногена (фактор I) возрастает с 2,6 до 4-5 г / л, что приводит к увеличению содержания в крови продуктов его деградации и факторов VII - X.
- Фибринолитическая активность плазмы прогрессивно снижается.

# Изменения в системе органов дыхания

- ❖ Гипервентиляция беременной является следствием действия прогестерона на респираторный центр.
- ❖ Частота дыхательных движений не увеличивается, а остается нормальной - 14-15 в минуту.
- ❖ Дыхательный объем легких возрастает на 35-50%, альвеолярная вентиляция - на 65%.
- ❖ Объем выдоха максимальный на 22-24 нед и увеличивается на 5-10%.

## Изменения в системе пищеварения

- ❖ *аппетит* увеличивается, иногда с непривычными вкусовыми пристрастиями из-за снижения чувствительности вкусовых рецепторов;
- ❖ *отмечается утренняя тошнота* (почти в 70% беременных), частота которой максимально приходится на 8-10 недели беременности и прекращается к 16 - 20 нед;
- ❖ *увеличивается риск гастроэзофагального рефлюкса*, что обусловлено гипотонией пищевода, снижением тонуса желудочно-пищеводного сфинктера и анатомическим смещением желудка;
- ❖ *возрастает частота (до 30%) запоров* (обусловлено снижением перистальтики кишечника и расширением геморроидальных вен);
- ❖ *печень*: усиливается кровообращение, снижается антитоксическая функция печени;

## Изменения в системе пищеварения

- **Изжога у беременных** обусловлена снижением тонуса сфинктера пищевода и желудочным рефлюксом и наблюдается у 30-50% беременных в первом триместре - 22%, во втором - 39%, в III - 72%.
- Беременным даются рекомендации по уменьшению симптомов изжоги: есть небольшими порциями, избегать жирной пищи, шоколада, кофе, газированных напитков.
- Чаще употреблять молочные продукты.

## Масса тела

- средняя прибавка веса за время беременности 10-12 кг и зависит от конституции;
- рост массы происходит в основном во втором и третьем триместрах (350 - 400 г/неделю);
- из набранной массы немного более половины идет в ткани матери (кровь, жир, грудь), а остальное на плод (3000-3500 г), плаценту (650 г), околоплодные воды (800 г) и матку (900 г).

# Изменения кожи

- ❖ Усиливается деятельность потовых и сальных желез.
- ❖ Паукообразная телеангиэктазия и симметричная невисформная акроеритема (увеличение эстрогенов и кожная вазодилатация).
- ❖ Пигментация в нижней части живота, на внутренней поверхности бедер, боках, ягодицах и груди.
- ❖ Полосы беременности (*striae gravidarum*) - механическое растяжение и повышенный уровень глюкокортикоидов приводит к разрыву эластичных тканей дермиса и появления васкулярных подкожных тканей.

# Изменения в яичниках

- С началом беременности циклические процессы менструального цикла прекращаются.
- Желтое тело до 10-12 недели беременности продуцирует эстрогены и прогестерон, а с 16 недели их синтез происходит в фето-плацентарном комплексе.
- Под влиянием эстрогенов расширяются сосуды, в миометрии накапливаются контрактильные (сократительные) белки (актин и миозин)
- Под влиянием прогестерона замедляется передача нервного импульса к миометрию и уменьшается активность нервно-мышечного аппарата матки.

## Изменения в матке

- Масса матки к концу беременности увеличивается в 24 раза (от 70 г) и составляет примерно 1100 г.
- Объем полости матки увеличивается в 500 раз (с 4-8 мл в небеременном состоянии до 5000 мл в конце беременности).
- Длина матки увеличивается от 7 до 38 см.
- В матке увеличивается сеть кровеносных сосудов и нервных волокон, увеличивается количество рецепторов.
- Приток крови к матке растет от 2% у небеременных до 10% у беременных и достигает 500-700 мл / мин.
- С I триместра матка нерегулярно сокращается, в поздние сроки беременности они могут вызвать определенный дискомфорт.

# Молочные железы

- ❖ Начиная с 6-8 недели беременности происходит гиперплазия железистой ткани молочных желез.
- ❖ Эстрогены стимулируют рост протоков желез, прогестерон - гипертрофию альвеол.
- ❖ Начиная со второй половины беременности, в клетках молочных желез образуются жировые включения.
- ❖ В альвеолах повышается синтез казеина, лактоглобулина и лактальбумина и начинается продукция молозива.
- ❖ Значительно увеличивается масса молочных желез с 150-250 г (до беременности) до 400-500 г (в конце ее).

# Выводы

## ❖ Многие симптомы при физиологическом течении беременности

- Не являются симптомами заболевания.
- Могут привести к значительному дискомфорту и неприятным ощущениям у женщины.
- Могут быть уменьшены простыми физическими методами.
- Не требуют лечения.
- Требуется консультирование.

# Основные принципы антенатального наблюдения (приказ МОЗ Украины № 417 от 15.07.2011г. «Про організацію амбулаторної акушерсько-гінекологічної допомоги в Україні»)

- ❖ всесторонняя доступность антенатальной помощи, право пациентки выбора лечебного учреждения и медицинского специалиста;
- ❖ внимательное и уважительное отношение ко всем беременным;
- ❖ возможность получения полной информации о цели и возможных результатах всех исследований, методов лечения и препаратов, которые назначаются во время беременности, в том числе с профилактической целью;
- ❖ все беременные имеют право отложить на время какие-либо исследования т.е. должно быть согласие беременной на проведение исследований;

- ❖ **наблюдение за течением беременности может осуществлять врач акушер-гинеколог или подготовленная акушерка в женской консультации или медицинском учреждении любой другой формы собственности, которая имеет на это лицензию;**
- ❖ **Аntenатальное наблюдение (т.е. во время беременности) предусматривает прежде всего профилактику возникновения и развития осложнений, которые связаны с проблемами перестройки женского организма и его адаптации к беременности.**
- ❖ **К проблемам и вопросам, которые очень часто сопровождают антенатальный уход во время беременности и на которые врач должен дать ответ относятся: работа, занятие физической культурой и спортом, курение, алкоголь, употребление наркотиков, воздушные путешествия, поездки на автомобиле, туристические путешествия, питание, прием лекарства, витаминов и т.д.**

# Медицинская документация

- ❑ **В женской консультации:** индивидуальная карта беременной и родильницы, паспорт беременной (обменная карта беременной)
- ❑ **В акушерском стационаре:** история родов (на беременных в сроке после 22 нед).
- ❑ **В гинекологическом отделении** (на беременных в сроке до 22 нед): медицинская карта стационарного больного.

# Социально-правовые аспекты в акушерстве

Приказ МОЗ Украины от 13.11.2001 № 455 «Об утверждении Инструкции о порядке выдачи документов, удостоверяющих временную нетрудоспособность».

## 6 . Порядок выдачи больничного листа в связи с беременностью и родами

□6.1 . Листок нетрудоспособности в связи с беременностью и родами выдается по месту наблюдения за беременной с 30 недель беременности одновременно на 126 календарных дней (70 календарных дней до предполагаемого дня родов и 56 дней - после).

□6.2 . В случае преждевременных или многоплодных родов, оперативных родов, возникновения осложнений во время родов или в послеродовом периоде, на основании записи в истории родов и обменной карте беременной, дополнительно выдается больничный лист на 14 календарных дней.

# Социально-правовые аспекты

- В случае преждевременных родов до 30 недель беременности, если женщина выписывается с ребенком, листок нетрудоспособности по беременности и родам выдается лечебно-профилактическим учреждением, где произошли роды, **на 140 календарных дней, а в случае смерти ребенка при таких родах - на 70 календарных дней.**
- Во время беременности женщина, которая работает во вредных или тяжелых условиях может быть переведена на другие более легкие виды работ (с сохранением прежнего заработка ).
- Листок нетрудоспособности в связи с беременностью и родами **оплачивается в полном размере заработка по месту работы или для тех, кто не работает, Фондом социального обеспечения в размере 1218 грн за 1 месяц в течение всего срока - 126 или 140 дней.**
- Студенткам высших учебных заведений I-IV уровня аккредитации, аспиранткам, клиническим ординаторам - в размере месячной стипендии. Женщина, которая продолжает обучение, имеет право на выплату стипендии или пособия по беременности и родам по ее выбору.

# Социально-правовые аспекты

## Выплаты пособия при рождении ребенка в 2015 г.

- ❖ Постановлением КМ Украины с 2014 года установлено единую выплату при рождении ребенка независимо от очередности рождения детей: 41300 грн. (первая выплата в 10,32 тыс. грн и по 860 грн ежемесячно в течение трех лет)
- ❖ После окончания листка нетрудоспособности в связи с беременностью и родами, женщина может оформить отпуск по уходу за ребенком на срок до трех лет. В этом случае за женщиной сохраняется место работы, начисляется рабочий стаж, выплачивается ежемесячно 140 грн.

## Общие положения

- ❖ Беременные с неосложненным общим и акушерским анамнезом, а также неосложненным течением беременности могут находиться под динамическим наблюдением
- ✓ врача общей практики - семейной медицины / акушерки / фельдшера
- ✓ с обязательной консультацией врача акушера-гинеколога женской консультации центральной районной больницы (ЦРБ) в 19-21 и 30 недель беременности.

## Общие положения

- В случае возникновения акушерских осложнений, патологии плода, обострение экстрагенитальной патологии беременная немедленно передается под наблюдение врача акушера-гинеколога.
  
- При необходимости проводится консультирование, дополнительное обследование другими специалистами.
  
- После проведенного обследования составляется индивидуальный план наблюдения за беременной.

# Первый визит в женскую консультацию

Первый визит беременной (желательно до 12 недель) является наиболее длительным по времени и предусматривает:

- Сбор анамнеза.
- Общее и акушерское обследование.
- Определение срока беременности и срока (даты) родов.
- Заполнение медицинской документации (Индивидуальная карта беременной и родильницы - форма № 111 / о и Обменная карта - форма № 113 / о).
- Определение объема и сроков лабораторного обследования.
- Заполнение беременной анкеты информированного согласия на обследование и наблюдение.

Обменная карта выдается беременной на руки с момента взятия на учет.

# Диагностика беременности.

## Признаки беременности.

**Сомнительные признаки** - это разного рода субъективные ощущения, а также объективно определенные изменения в организме, кроме изменений во внутренних половых органах:

- ❖ **субъективные явления** - тошнота, рвота, потеря или усиления аппетита, вкусовые прихоти (страсть к соленой или кислой пищи, к мелу и т. п.), изменения обонятельных ощущений (отвращение к запаху мясной пищи, табачного дыма и т.п.), легкая утомляемость, сонливость.
- ❖ **объективные явления** - пигментация кожи лица, белой линии живота, наружных половых органов, усиление пигментации сосков и вокруг них.

# Признаки беременности

**Вероятные признаки** — это объективные признаки, которые определяются со стороны половых органов, молочных желез, а также с помощью иммунологических реакций на беременность. Они характерны для беременности, хотя иногда могут возникать и по другим причинам.

Это такие признаки как **прекращение менструаций** в детородном возрасте женщины, **увеличение матки**, **увеличение молочных желез** и выделение из сосков молозива или молока.

К вероятным признакам беременности принадлежат **иммунологические реакции на беременность**, которые базируются на определении в моче или в плазме крови **хорионического гонадотропина (ХГЧ)**.

# Признаки беременности

**Достоверные признаки** являются убедительным доказательством наличия беременности у обследуемой женщины. Все признаки этой группы имеют только объективный характер и исходят только от плода.

- ✓ **К достоверным принадлежат признаки, которые определяют при ультразвуковом исследовании (УЗИ).** При УЗИ беременность можно определить с срока 3-4 нед.

Другие достоверные признаки определяются с 20 недель беременности и не принадлежат к признакам беременности раннего срока. Это такие признаки:

- ✓ **шевеление плода**, которые определяются рукой или при выслушивании (а не такие, что ощущает самая беременная);
- ✓ **выслушивание сердечных тонов плода;**
- ✓ **прощупывание частей плода** (головки, ножек, ягодиц, ручек);
- ✓ **определение сердцебиения плода с помощью**
- ✓ **кардиотокографии.**

# Визиты беременной в женскую консультацию

Во время первого посещения (визита) в ЖК при взятии беременной женщины на диспансерный учет по поводу наблюдения за течением беременности определяют **срок беременности** и **предполагаемый срок (дату) родов**.

## **Срок беременности и родов определяют:**

- по **дате 1-го дня последней менструации** (срок беременности определяют в количестве недель беременности);
- по **дате первого шевеления плода**, которое почувствовала женщина (у первородящих 1 шевеление плода в 20 недель, у повторнородящих в 18 недель);
- По **данным УЗИ** (по размерам плодного яйца и плода);
- Срок (дата) родов**, т.е. ровно 40 недель беременности считают: от даты 1-го дня последней менструации отнимают три месяца и прибавляют 7 дней.

## Визиты беременной в женскую консультацию

Во время каждого визита все данные физикального, лабораторного, инструментального обследования вносят в «Индивидуальную карту беременной и родильницы» и «Обменную карту» с указанием:

- соответствующих назначений
- даты следующего посещения
- заверяются подписью врача
- заполняется информированное согласие беременной по форме («информированное - согласна/не согласна»).



## Посещение женской консультации

- ❖ В случае неявки беременной на запланированный осмотр, причина выясняется по указанному контактному телефону.
- ❖ В случае неявки на 2 и более обязательных визиты и / или систематического невыполнения рекомендаций и назначений, врач / фельдшер / акушерка, которые присматривают за беременной, должны проинформировать заведующего женской консультации и руководителя, которому подчинен ЛПУ с отметкой в медицинской документации. Также необходимо посетить беременную дома («осуществить активный патронаж на дому») и определить ее состояние.

# Осложнения беременности



- В случае возникновения осложнений течения беременности, если за беременной присматривает врач общей практики семейной медицины или фельдшер или акушерка, беременная немедленно передается под наблюдение врача акушера-гинеколога
- Частота посещений определяется врачом по показаниям.
- ✓ Показания к дополнительному визиту должны быть обоснованы в медицинской документации.

# Экстрагенитальная патология

- ❖ Беременные с экстрагенитальными заболеваниями подлежат динамическому наблюдению профильного специалиста
- ❖ После получения заключения профильных специалистов комиссионно решается вопрос о возможности вынашивания беременности (до 12 недель) и определяется план ее ведения.
- ❖ При необходимости лечение экстрагенитальной патологии беременная госпитализируется до 22 недель беременности в терапевтическое отделение, или в отделение по профилю заболевания или в отделение экстрагенитальной патологии беременных.

# Направление на медико-генетическое консультирование

- Женщины из группы высокого риска в случае возникновения у плода врожденной / наследственной патологии подлежат направлению на медико-генетическое консультирование.
- При обнаружении признаков наличия у плода врожденной или наследственной патологии беременная направляется на медико-генетическое консультирование для решения тактики ведения беременности и родов.
- При подтверждении выявленной патологии проводится **пренатальный консилиум**.

# Стационарное лечение

В случае возникновения осложнений беременности, требующие стационарного лечения (или лечение в дневном стационаре) беременная госпитализируется для обследования и лечения:

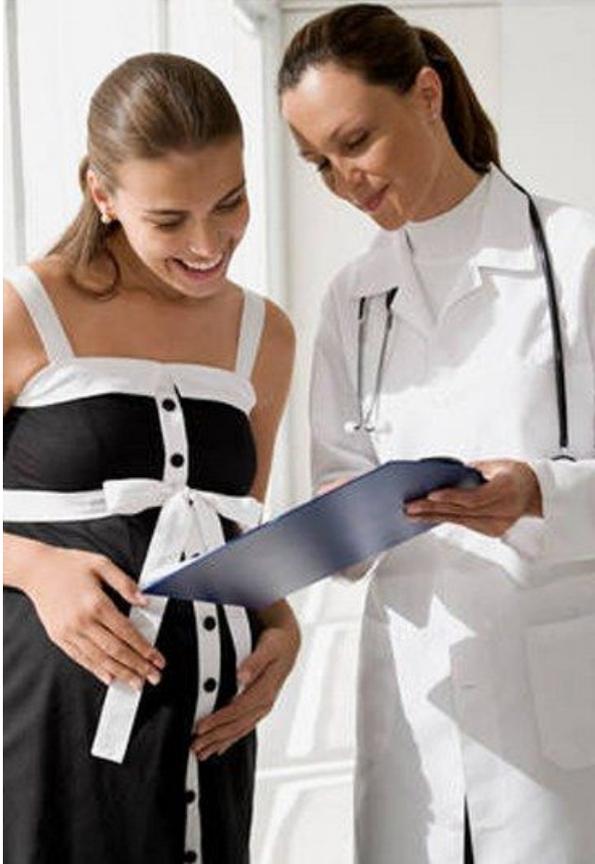
- в отделение патологии беременных родильного дома (отделения) или специализированного акушерского стационара,
- в гинекологическое отделение (в сроке до 22 нед.),
- в дневной стационар при ЖК.

# Скрининг и обследование во время беременности

## Скрининг (от англ. Screening «просеивания»)

- ❖ Это общее название методов специальных проверок, обследований, которые используются в медицине, биохимии и др.
- ❖ Это проведение простых, безопасных, низкочатратных исследований, охватывающих большие группы населения с целью выявления той или иной патологии

# Что должен знать врач перед назначением скрининговых обследований беременной?



- Для чего он проводит обследование,
- Какие результаты он может получить,
- Какие профилактические или лечебные мероприятия предложить беременной в случае необходимости и будет ли это эффективным,
- При обнаружении тяжелой патологии - куда направить беременную для оказания ей высококвалифицированной помощи.



## Организация скрининговых обследований беременных в Украине

Скрининговые программы беременных утверждены приказами МОЗ Украины:

- № 417 от 15.07.2011г. «Об организации амбулаторной акушерско-гинекологической помощи в Украине».
- № 906 от 27.12.2006г. «Об утверждении клинического протокола по акушерской помощи «Перинатальные инфекции».



## Организация скрининговых обследований беременных в Украине

- Скрининг на аномалии развития плода (пренатальный скрининг): на структурные аномалии, на синдром Дауна и другие хромосомные заболевания.
- Скрининг на инфекции: бессимптомная бактериурия, вирусный гепатит В, сифилис, ВИЧ.
- Скрининг на гематологические проблемы (гемоглобинопатии, тромбоцитопении).
- Определение группы крови, резус-принадлежности и наличия антител у беременных с резус-отрицательной принадлежностью крови.
- Скрининг на клинические состояния (заболевания): гестационный диабет, преэклампсия и др.

**Пренатальный скрининг - комплекс медицинских исследований, направленный на выявление группы риска по развитию пороков плода во время беременности.**

**Происходит от лат. praе - перед + natus - рождение т.е. это стадия внутриутробного развития плода.**

- ❖ Эта процедура крайне необходима, с ее помощью можно выявить у плода тяжелые наследственные заболевания: врожденные хромосомные заболевания (синдромы Дауна, Эдвардса, Шерешевского-Тернера, Патау), врожденные пороки сердца, аномалии развития опорно-двигательного аппарата, нарушения формирования головного мозга.
- ❖ По результатам скрининга принимается решение о проведении более детального обследования и консультаций (определение кариотипа плода, консультация генетика).
- ❖ **Инвазивные методы исследования** (биопсия хориона, амниоцентез, кордоцентез, плацентоцентез) выявление пороков развития плода дают возможность диагностировать заболевания на ранних сроках беременности.

# Факторы риска развития патологии у плода

- Возраст женщины более 35 лет;
- Наличие не менее двух самопроизвольных абортов на ранних сроках беременности;
- Применение перед зачатием или на ранних сроках беременности ряда фармакологических препаратов;
- Перенесенные во время беременности бактериальные, вирусные инфекции;
- Наличие в семье ребенка с генетически подтвержденным синдромом Дауна, другими хромосомными болезнями, врожденными пороками развития;
- Наследственные заболевания у ближайших родственников;
- Радиационное облучение или иной вредное воздействие на одного из супругов до зачатия.

## Пренатальный скрининг включает в себя:

- **Ультразвуковой скрининг (УЗД)** - проводится в каждом триместре беременности и позволяет выявить большинство анатомических дефектов и аномалий развития ребенка. Пренатальный скрининг состоит из нескольких этапов, каждый из которых важен, так как дает информацию о развитии ребенка и возможные проблемы.
- **Биохимический скрининг** - анализ крови, позволяющий определить наличие в крови специфических веществ ( $\beta$ -субъединица ХГЧ, плацентарный белок РАРР-А), которые изменяются при определенных патологиях, таких как синдром Дауна, Эдвардса и пороки развития нервной трубки. Сам по себе биохимический скрининг - это только подтверждение достоверности, но не диагноз. Поэтому вместе с ним делаются дополнительные исследования.

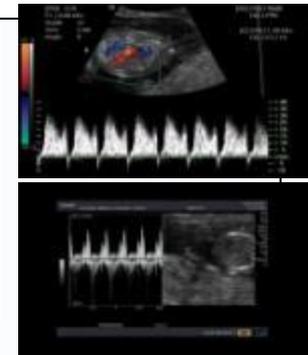
# Пренатальный скрининг

- ❑ Начинать обследование необходимо именно с УЗ-скрининга, поскольку полученные показатели могут выявить факторы, оказывающие неинформативными результаты биохимии, - например, более точные сроки беременности (не в соответствии срока 11-13 недель), многоплодной беременности, проблемы с развитием беременности (например, замерла беременность).
- ❑ Данные, полученные при проведении УЗИ, будут использованы для расчета рисков, как в первом, так и во втором триместре беременности.
- ❑ Если результаты УЗИ соответствуют необходимым срокам его проведения, то можно делать биохимический скрининг. Оптимальные сроки для этого такие же, как и для УЗИ, - 11-13 недель. Важно уложиться в это время.
- ❑ Разрыв между УЗ-скринингом и биохимическим должен быть максимум 3 дня.

# Комбинированный пренатальный скрининг 1 триместра (сроки 11 - 14 нед. )

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- определения эхо-маркеров хромосомной патологии (воротничковый пространство, кость носа, лицевой угол, кровоток в венозном протоке, трикуспидальная регургитация)
- установление срока беременности, жизнедеятельности плода исключения ВПР плода



## Биохимический скрининг

Исследуются маркеры:

- Плацентарный белок РАРР-А;
- свободная  $\beta$ -субъединица хорионического гонадотропина человека



## РАСЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА БЕРЕМЕННОЙ

В компьютерных программах учитываются:  
возраст женщины + анамнез + ультразвуковые маркеры  
+ б / х маркеры



Предельный риск - 1/250

# Биохимический скрининг 1 триместра

**Если уровень  $\beta$  - ХГЧ повышен, это может говорить о:**

- Многоплодии (норма ХГЧ увеличивается пропорционально числу плодов);
- Синдроме Дауна и других хромосомных патологиях;
- Токсикозе;
- Сахарном диабете у будущей мамы;
- Неправильно установленном сроке беременности.

**Если уровень  $\beta$  -ХГЛ понижен, это может говорить о:**

- Наличии внематочной беременности;
- Беременности или угрожающем выкидыше;
- Задержке развития плода;
- Плацентарной недостаточности
- Гибели плода (во втором-третьем триместре беременности).

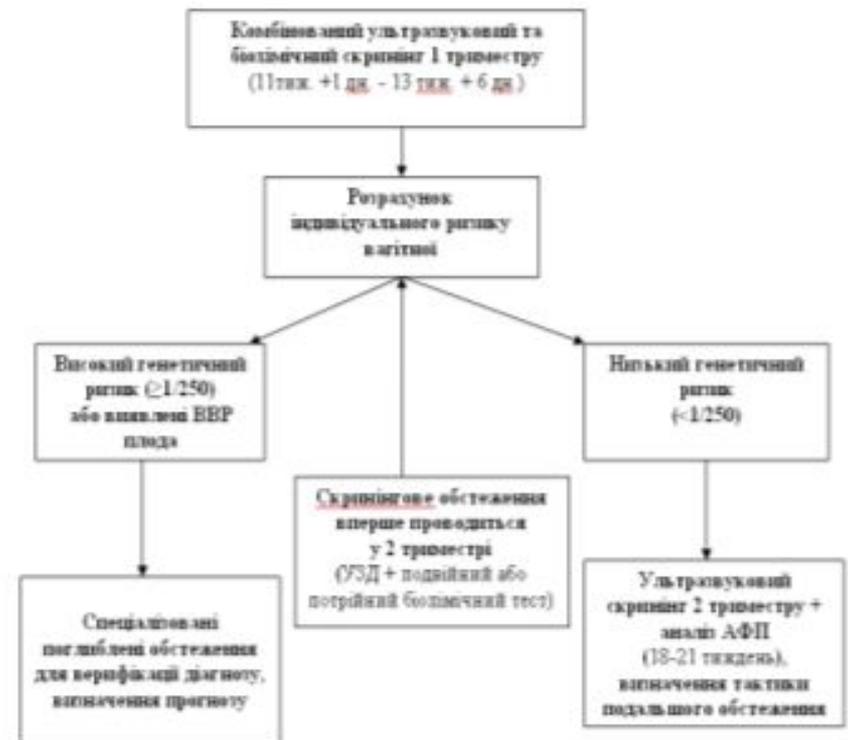
# Биохимический скрининг 1 триместра

- Ассоциированный с беременностью плазменный протеин А (pregnancy-associated plasma protein-A, PAPP-A) во время беременности производится синцитиотрофобластом и поступает в кровотоки матери.
- Концентрации PAPP-A в крови матери постоянно увеличиваются с увеличением срока беременности. Наибольший рост этого показателя отмечается в конце беременности.
- Снижение уровня PAPP-A говорит о вероятности:
  - Хромосомных аномалий плода;
  - Синдрома Дауна, Эдвардса, Корнели де Ланге;
  - угрозе выкидыша или замершей беременности.
- Комбинация измерения уровня PAPP-A с определением концентрации свободной  $\beta$ -субъединицы ХГЧ в крови и определением ТВП с помощью УЗИ в конце первого триместра беременности позволяет выявить до 90% женщин с риском развития синдрома Дауна в старшей возрастной группе (после 35 лет). Вероятность ложно-положительных результатов при этом составляет около 5%.

# Пренатальный скрининг 2 триместра (18-21 неделя)

- ❖ Ультразвуковое исследование для диагностики структурных аномалий плода и осложнений в ходе беременности
- ❖ Биохимический скрининг для женщин, которые впервые обратились на обследование после 14 недель беременности:
  - АФП + свободный  $\beta$ -ХГ (двойной тест)ИЛИ
  - АФП + свободный  $\beta$  ХГ + неконъюгированный эстриол (тройной тест)

## Общий алгоритм комплексной пренатальной диагностики



# Биохимический скрининг II триместра

- Альфа-фетопротеин (АФП) + свободный  $\beta$ -ХГ (двойной тест)

*или*

- АФП + свободный  $\beta$  ХГ + неконъюгированный эстриол (тройной тест)

- АФП + свободный  $\beta$  ХГ + неконъюгированный эстриол + ингибин А (четырёхной тест).

**Повышение уровня АФП говорит о вероятности наличия:**

- ❖- Порока развития нервной трубки плода (анэнцефалия, расщелина позвоночника)
- ❖- Синдрома Меккеля (признак - затылочная черепно-мозговая грыжа)
- ❖- Атрезии пищевода (патология внутриутробного развития, когда пищевод у плода слепо заканчивается, не достигая желудка (ребенок не может принимать пищу через рот);
- ❖- Пупочная грыжа;
- ❖- Несращение передней брюшной стенки плода;
- ❖- Некроз печени плода вследствие вирусной инфекции.

**Снижение уровня АФП позволяет предположить:**

- ❖- Синдром Дауна - трисомии 21 (срок после 10 недель беременности)
- ❖- Синдром Эдвардса - трисомии 18;
- ❖- Задержку развития плода
- ❖- В/у гибель плода

# Расчет рисков

- ❖ Обязательным условием оценки результатов сочетанного биохимического и ультразвукового скринингового обследования является расчет индивидуального генетического риска по развитию хромосомных аномалий плода.
- ❖ Риск рассчитывается на основании возраста матери, анамнеза, показателей биохимических и ультразвуковых маркеров исключительно с помощью специальных компьютерных программ, в которых делается сложная коррекция показателей в зависимости от срока беременности, веса женщины, соматического, акушерского и генетического анамнеза.
- ❖ Полученный индивидуальный генетический риск сравнивается с предельным риском (1/250). Беременным женщинам, чей риск превышает предельный, назначается дополнительное инвазивное обследование.

# Использование комплекса современных методов пренатальной диагностики позволяет выявить

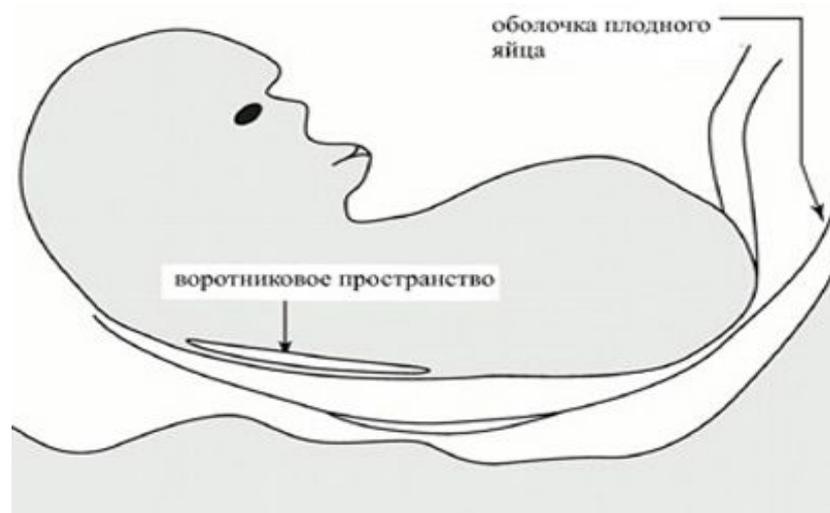
В 1 триместре  
(до 12 нед беременности)

❖ 95% хромосомной патологии

Во 2 триместре (18-22 нед)

❖ 75% множественных и изолированных врожденных пороков развития нехромосомной этиологии

❖ 99 % открытых дефектов нервной трубки и передней брюшной стенки



# Ультразвуковой скрининг третьего триместра

- Проводят с 30-й по 34-ю недели беременности (оптимальное время - с 32-33 недели)
- При УЗИ изучается состояние и расположение плаценты, определяется количество околоплодных вод и расположение плода в матке.
- По показаниям врач может назначить проведение дополнительных исследований - доплерометрию и кардиотокография.

**Допплерометрию** делают, начиная с 24-й недели беременности, но чаще всего врачи назначают ее после 30-й недели.

## Показания для проведения доплерометрии:

- - Задержка роста плода.
- - Фетоплацентарная недостаточность
- - Обвитие пуповины
- - Презклампися
- - Сахарный диабет у беременной;
- - Беременность при отрицательном резус-факторе;
- - Выявление антифосфолипидных антител при беременности;

# Скрининг на инфекции



Проводится только на те инфекции, влияние которых научно обоснованно влияет на:

- Заболеваемость беременных и плода;
- Течение беременности;
- Наличие эффективных методов профилактики.



# Бессимптомная бактериурия - инфекция мочевыводящих путей



- **Бессимптомную бактериурию** определяют как наличие в 1 мл средней порции мочи микробных возбудителей в количестве  $\geq 10^5$  колонийобразующих единиц (КОЕ) **при отсутствии каких-либо клинических проявлений**
- Наблюдается у 2% -10% беременных
- Может приводить к:
  - клинически манифестной инфекции (пиелонефрит)
  - преждевременным родам
  - рождению детей с малой массой тела



## Безсимптомная бактериурия

- **Антибиотикотерапия значительно уменьшает частоту пиелонефрита, преждевременных родов, рождения детей с малой массой тела**
- **Бактериологическое исследование мочи рекомендуется проводить всем беременным при постановке на учет в женскую консультацию [А]**
- **Используются быстрые тесты (тест-полоски), которые определяют наличие в моче нитритов, лейкоцитарной эстеразы, протеина и крови.**

# Вирус гепатита В

- ❖ Серологический скрининг на вирусный гепатит В должен быть рекомендован всем беременным , поскольку существуют эффективные методы профилактики вертикальной трансмиссии этой инфекции. [ А ]
- ❖ Скрининговые мероприятия включают три этапа :
  - выявление HbsAg
  - Подтверждение HbsAg ( повторное тестирование )
  - Обследование HbsAg - положительной беременной на наличие HBeAg с целью выявления активности инфекционного процесса

Новорожденные от HbsAg - позитивных матерей подлежат назначению :

- НерВ - иммуноглобулина при рождении, в возрасте 3 мес. и 6 месяцев
- Иммунизации вакциной против гепатита В в первые 12 часов после рождения

# Сифилис



□ **Передается во время беременности от матери к ребенку (вертикальный путь передачи )**

□ **Возбудитель - бледная трепонема, который проникает через плаценту больной матери и заражает плод**

□ **Последствия - выкидыш на позднем сроке беременности, мертворождения, рождение жизнеспособного ребенка с врожденным сифилисом**

□ **Для профилактики врожденного сифилиса рекомендуют двойное серологическое обследование всех беременных :**

- **Обследование проводится в первой половине беременности ( при постановке на учет в женской консультации) и во второй половине на 29 неделе беременности.**
- **Если результаты комплекса серологических реакций ( КСР ) - реакция связывания комплемента и реакция Вассермана - положительные, дифференциальный диагноз проводят с помощью реакции иммобилизации бледных трепонем ( РИБТ ) и реакции иммунофлюоресценции ( РИФ).**

# ВИЧ-инфекция



- **Передается ребенку от матери в последние недели беременности или во время родов.**
- **Для женщин с большим количеством вирусных частиц в крови риск передать вирус своим детям несколько выше.**
- **Лечение ВИЧ - инфицированной женщины во время беременности может значительно уменьшить риск инфицирования будущего ребенка.**
- **Всем беременным при первом посещении женской консультации и в 22-23 недели беременности рекомендуется проходить обязательное консультирование и добровольное тестирование на вирус иммунодефицита человека.**
- **В случае положительного результата беременной назначается профилактическая или терапевтическая антиретровирусная терапия в зависимости от вирусной нагрузки.**



## Скрининг на гематологические проблемы

- ❖ Во время первого посещения женской консультации и в 29 недель проводится развернутый анализ крови.
- ❖ Обязательными являются определение **цветового показателя, гемоглобина, гематокрита** и выявление **микроцитоза в мазке крови с целью диагностики анемии.**
- ❖ Целесообразно определять концентрацию сывороточного железа.
- ❖ Целесообразно определять количество тромбоцитов при первом посещении женской консультации и в 29 недель.
- ❖ При наличии отклонений необходимо назначить более полное обследование крови на наличие коагулопатии.

# Скрининг на гематологические проблемы

Всем беременным определяют группу крови и резус – принадлежность. При наличии у беременной резус - отрицательной принадлежности крови: - определяют титр Rh - антител в крови при первом посещении и в 20 недель, в дальнейшем каждые 4 недели.

- ❖ При отсутствии антител в крови беременной проводится профилактическое введение в/м 1 дозы (300 мкг) анти - Rho ( Д ) иммуноглобулина в сроках беременности 28-32 недель, или при наличии показаний - до 28 недель.
- ❖ Определяется резус - принадлежность отца ребенка, в случае наличия у него Rh - отрицательной принадлежности крови обследование беременной на наличие Ат в дальнейшем не проводится.
- ❖ После рождения ребенка определяется его резус – принадлежность, в случае Rh - положительной принадлежности ребенка, родильнице в течение первых 72 часов в/м вводится 1 доза ( 300 мкг ) анти - Rho ( Д ) иммуноглобулина.



# Скрининг на клинические состояния

**Обследованию на гестационный диабет подлежат все беременные**

Беременным, у которых нет факторов риска гестационного диабета, проводят 2 - часовой пероральный тест толерантности к глюкозе (ПТТГ) в сроке 24-28 недель.

Беременным, которые имеют один или более факторов риска гестационного диабета, ПТТГ проводят сразу после первого обращения по поводу беременности, в случае отрицательного результата ПТТГ повторяют в сроке 24-28 недель

## **Факторы риска:**

- Сахарный диабет у родственников,
- Ожирение (индекс массы тела более 30 кг/м<sup>2</sup>),
- Гестационный диабет во время предыдущих беременностей,
- Макросомия предыдущего ребенка (масса новорожденного более 4000 г),
- Мертворождения в анамнезе.

Нормы гликемии при проведении ПТТГ: натощак  $\leq 5,5$  ммоль/л, через 2 часа после нагрузки  $< 7,8$  ммоль/л.



# Скрининг на клинические состояния

## Преэклампсия

Все беременные подлежат скринингу на наличие преэклампсии :

- При каждом визите к врачу измеряется артериальное давление.
- Назначается общий анализ мочи или экспресс -тест на наличие белка.
- Выявляются факторы риска преэклампсии.

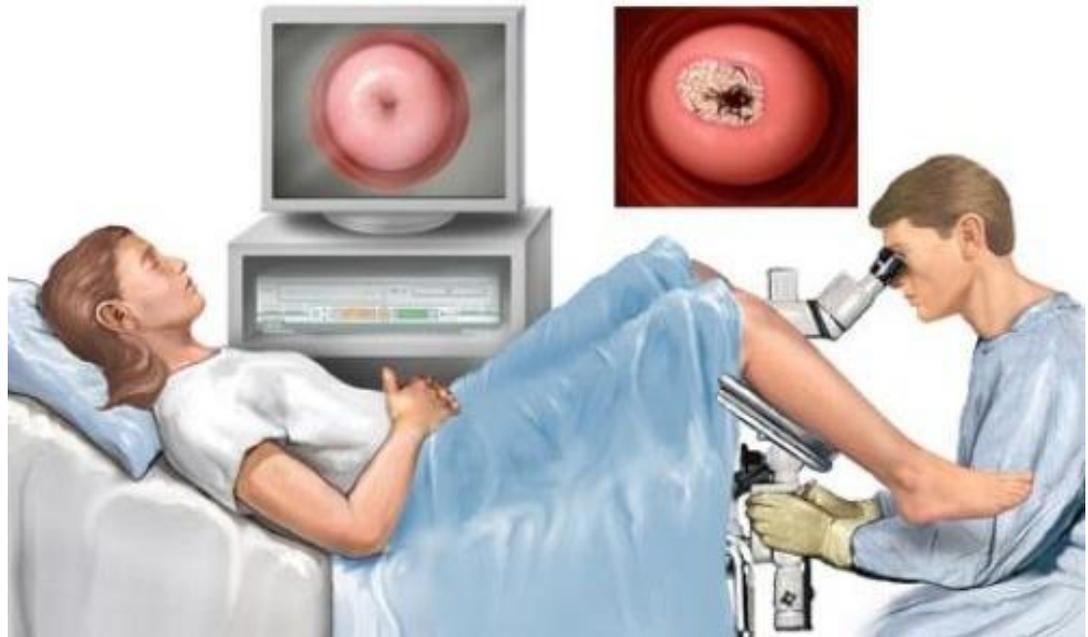
Прием 75 мг аспирина с 16 недель беременности при наличии факторов риска преэклампсии :

- Гипертензивные расстройства при предыдущих беременностях.
- Хроническая артериальная гипертензия.
- Хронические заболевания почек.
- Аутоиммунные заболевания ( антифосфолипидный синдром , системная красная волчанка и др.).
- Сахарный диабет.
- Увеличенный индекс массы тела.

# Цитологическое исследование

❖ Кольпоскопия и цитологическое исследование эпителия шейки матки является эффективным методом диагностики при обследовании беременных на наличие дисплазии эпителия и рака шейки матки.

Рекомендуется проводить всем беременным при постановке на учет.



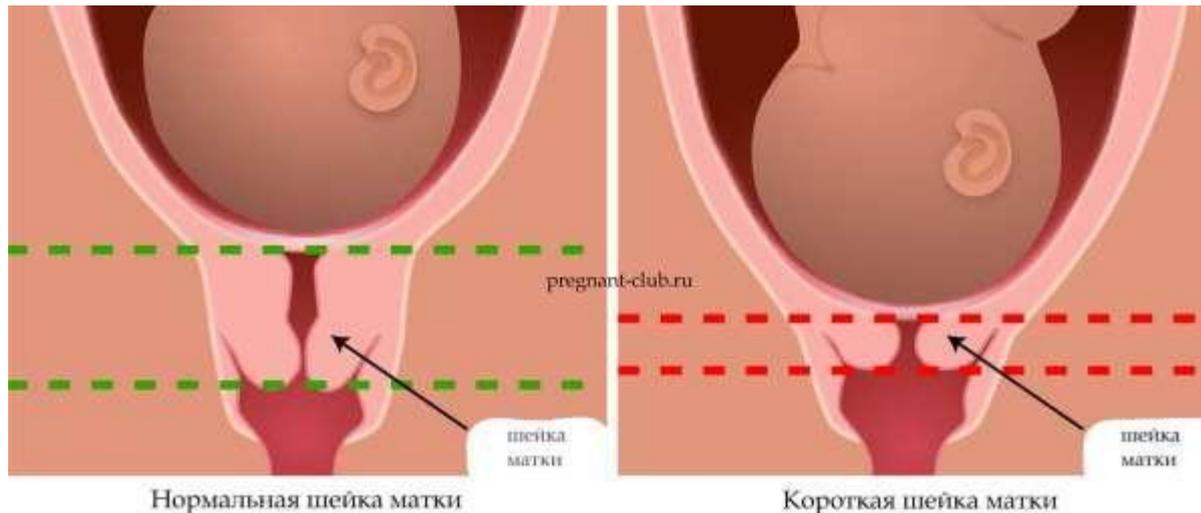


## Факторы риска преждевременных родов

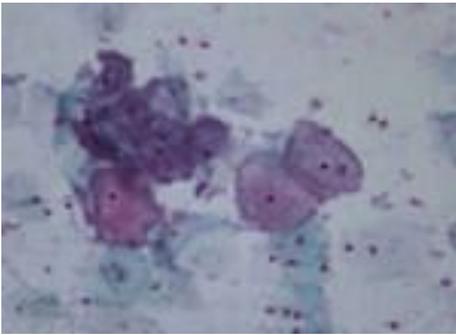
- Спонтанные преждевременные роды в анамнезе [С]
- Другие факторы риска
  - эксцизия шейки матки в анамнезе по поводу дисплазии
  - аномалии матки
  - многочисленные аборты в анамнезе, особенно после 13 недель гестации
  - Бактериальный вагиноз, бессимптома бактериурия [С]
- Короткая шейка матки при ультразвуковом обследовании во II триместре беременности [С]
- Симптомы угрозы преждевременных родов [В]
- Преждевременный разрыв плодных оболочек [С]

# Короткая шейка матки

- Результаты исследований многих авторов подтверждают, что **длина шейки матки четко коррелирует с риском преждевременных родов** и является прогностическим фактором преждевременных родов.
- Риск преждевременных родов при длине шейки матки менее 20 мм (в норме 30-35 мм) составляет более 50%.



## Скрининг на наличие бессимптомного бактериального вагиноза



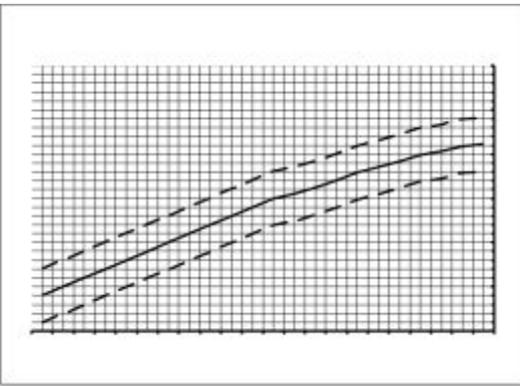
- ❖ Сегодня существуют доказательства высокого уровня достоверности, что программы скрининга и лечения вагинальных инфекций во время беременности, даже у бессимптомных носителей, существенно уменьшают частоту преждевременных родов и рождения недоношенных детей с низкой массой тела [А].

# Обследование на перинатальные инфекции

- Обследование всех беременных на некоторые перинатальные инфекции не проводится в связи с тем, что большая часть этих инфекций эффективно не лечится во время беременности:
  - Цитомегаловирусная инфекция
  - токсоплазмоз
  - краснуха
  - Герпес-вирусная инфекция
  - Урогенитальные инфекции (хламидиоз, микоплазмоз, гонорея)
- Комплексное обследование женщин с целью выявления инфицированности возбудителями перинатальных инфекций проводится **на этапе предгравидарной подготовки.**

## Другие объективные исследования

- Определение индекса массы тела (при первом осмотре)
- Измерение артериального давления
- Измерение высоты стояния дна матки и окружности живота
- Осмотр в зеркалах и бимануальное обследование
- Аускультацию тонов сердца плода проводят с 20 недели беременности
- Наружное акушерское исследование



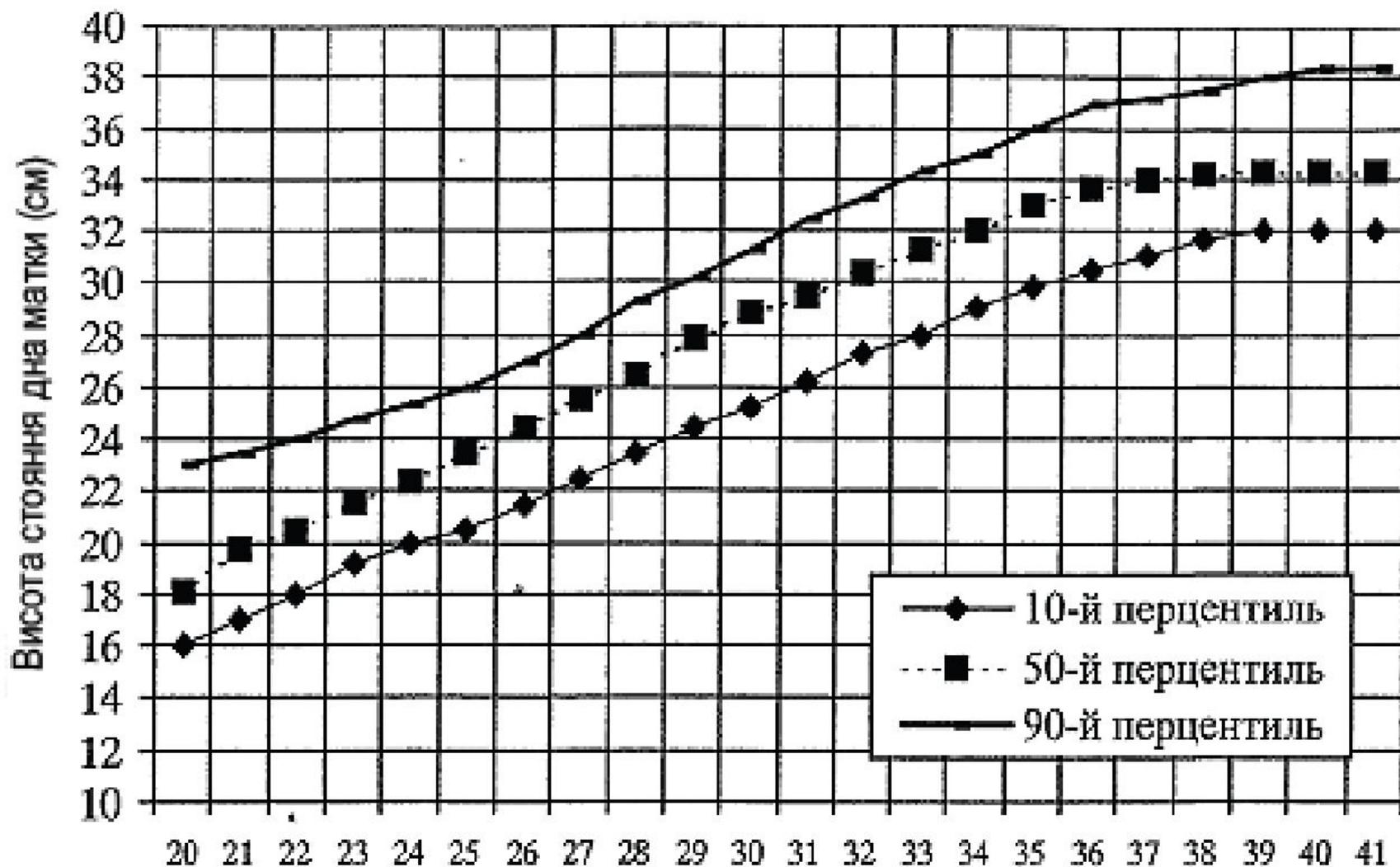
## Измерение высоты стояния дна матки и окружности живота

- ◆ Измерение высоты стояния дна матки (ВДМ) проводится с 20 недель при каждом посещении.
- ◆ Результаты измерения ВДМ сравнивают со стандартной **гравидограммой**:

В норме прирост ВДМ составляет

- до 30 недели 0,7 - 1,9 см в неделю;
  - в 30 - 36 нед. - 0,6 - 1,2 см в неделю;
  - 36 и более - 0,1 - 0,4 см.
- ◆ Окружность живота (ОЖ) измеряют только в тех случаях, когда определяют предполагаемую массу плода (ПМЖ) по следующей формуле:  $МП (г) = ОЖ \times ВДМ$ .

# Гравидограмма





## Аускультацию тонов сердца плода проводят с 20 недель беременности

- С помощью акушерского стетоскопа или специального оборудования (КТГ) с определением частоты сердечных сокращений за одну минуту.
- Нормальная частота сердечных сокращений плода - в пределах 110-170 уд./мин.
- Частота сердечных сокращений выше 170 уд./мин. и ниже 110 уд./мин. свидетельствует о сомнительном состоянии плода и требует дальнейшего обследования.



# Методы исследования состояния плода

- ❖ *Ультразвуковая фетометрия плода* является информативной с 20 недель беременности (А) и включает определение размеров головы плода, окружности живота и длины бедра. При определении несоответствия одного или нескольких основных фетометрических показателей сроку беременности проводится расширенная фетометрия.
- ❖ *Кардиотокография (КТГ)* – синхронная электронная запись сердечного ритма плода и маточных сокращений в течении 10-30 минут.
- ❖ При анализе КТГ оценивают такие параметры: базальная частота сердечных сокращений (БЧСС), вариабельность ЧСС (амплитуда и частота осцилляций), наличие и тип временных изменений БЧСС в виде ускорения (акцелерация) или замедления (децелерация) сердечного ритма.

## УЗИ на 10 неделе беременности



## УЗИ на 15 неделе беременности



# УЗИ на 19 неделе беременности



## УЗИ на 27 неделе беременности (3D)



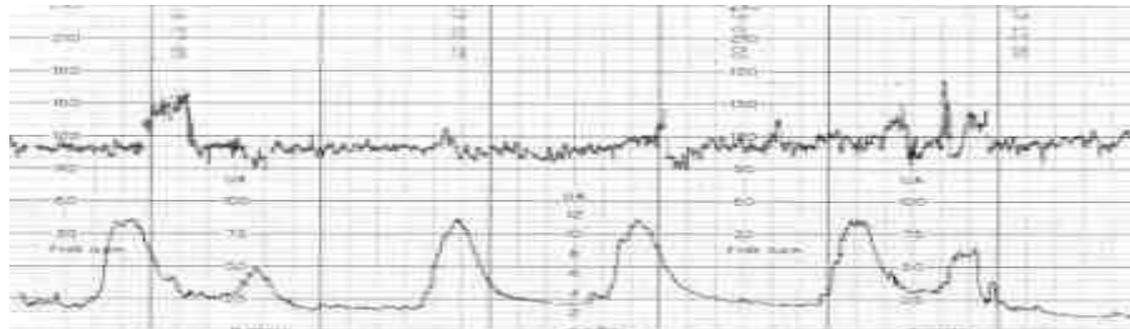
## УЗИ на 32 неделе беременности



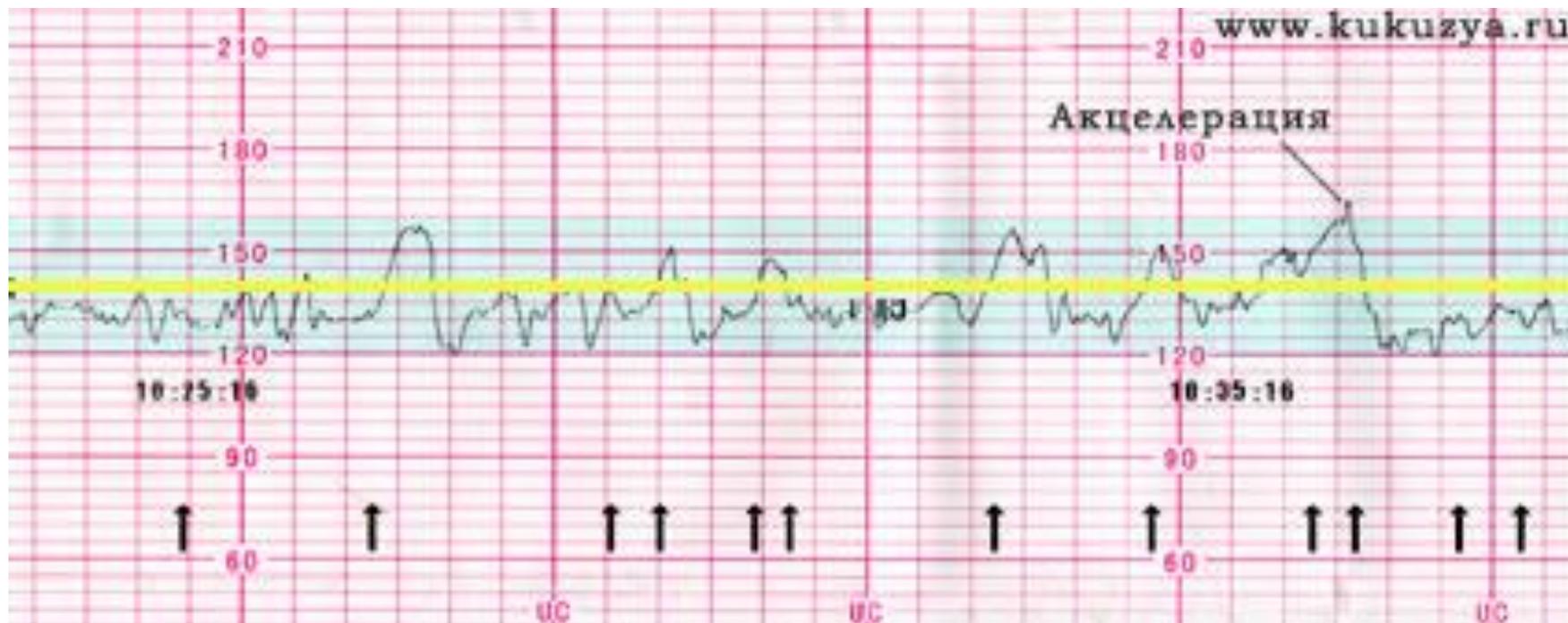
## УЗИ на 38 неделе беременности (3D)



# Кардиотокограмма (КТГ) и оценка состояния плода во время родов



# КТГ и оценка состояния плода во время беременности



# КТГ баллы для оценки состояния плода

Критерии	0 баллов	1 балл	2 балла
Базальный ритм, уд./мин.	Меньше 100 или больше 180	100 – 120 Или 160 - 180	121 - 159
Вариабельность, амплитуда, уд./мин.	Меньше 3	3 - 5	6 - 25
Вариабельность, число в мин.	Меньше 3	3 - 6	Больше 6
Число акцелераций за 30 мин.	нет	1 – 4 единичные периодические	Больше 5 единичных
Децелерации	Поздние или вариабельные атипические	Ранние или вариабельные (легкие, умеренные)	Отсутствуют или ранние (легкие, умеренные)
Шевеление плода	нет	1 - 2	Больше 3

# Расшифровка баллов КТГ и оценка состояния плода

Количество баллов	Формулировка	Рекомендации
9- 12 баллов	Состояние плода удовлетворительное	Динамическое наблюдение
6 – 8 баллов	Дисстрес (гипоксия) плода. Угрозы гибели в ближайшие сутки нет	Запись КТГ повторить
0- 5 баллов	Выраженная гипоксия плода. Угроза внутриутробной гибели	Родоразрешение

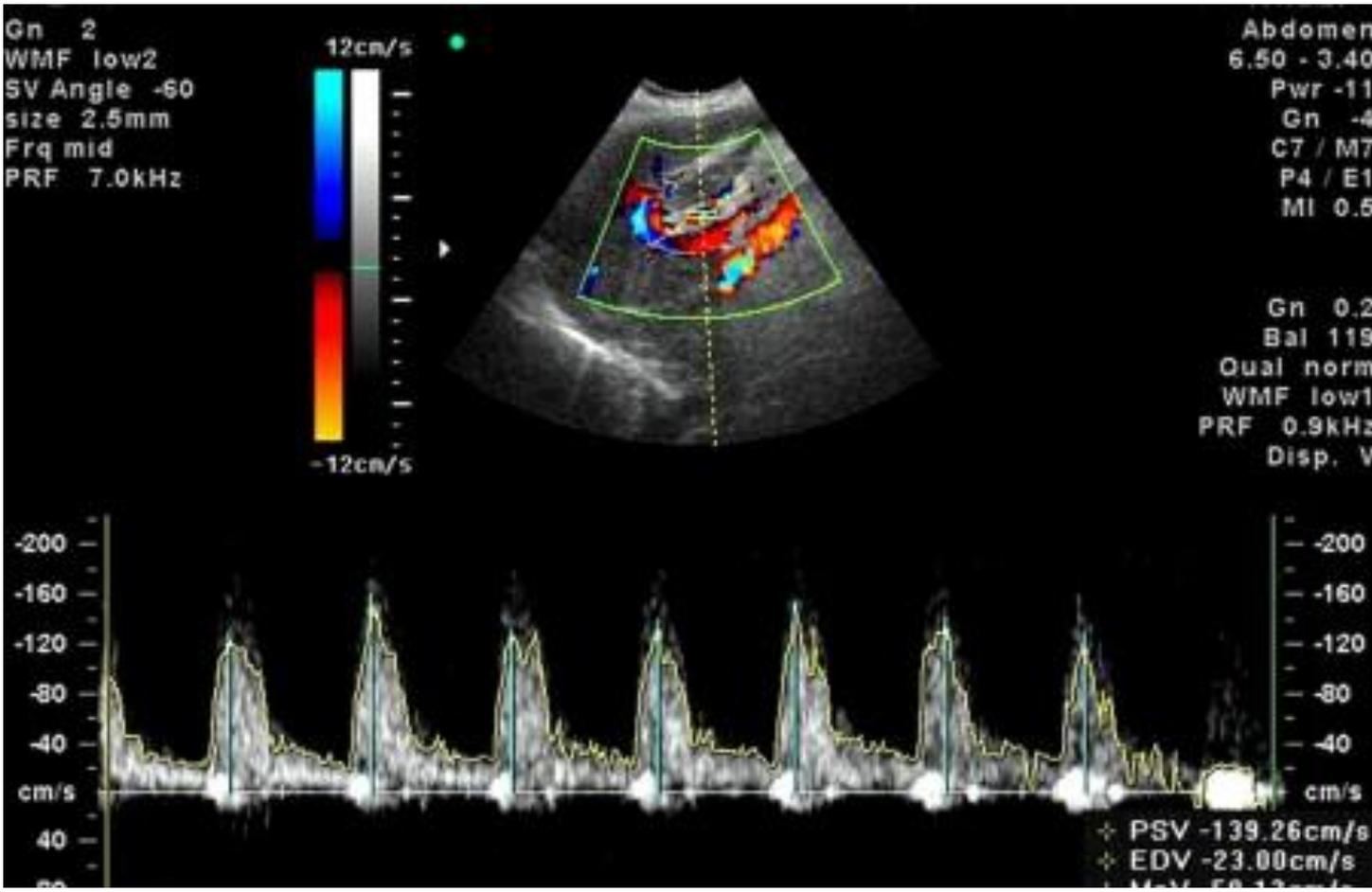
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОФИЗИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПЛОДА

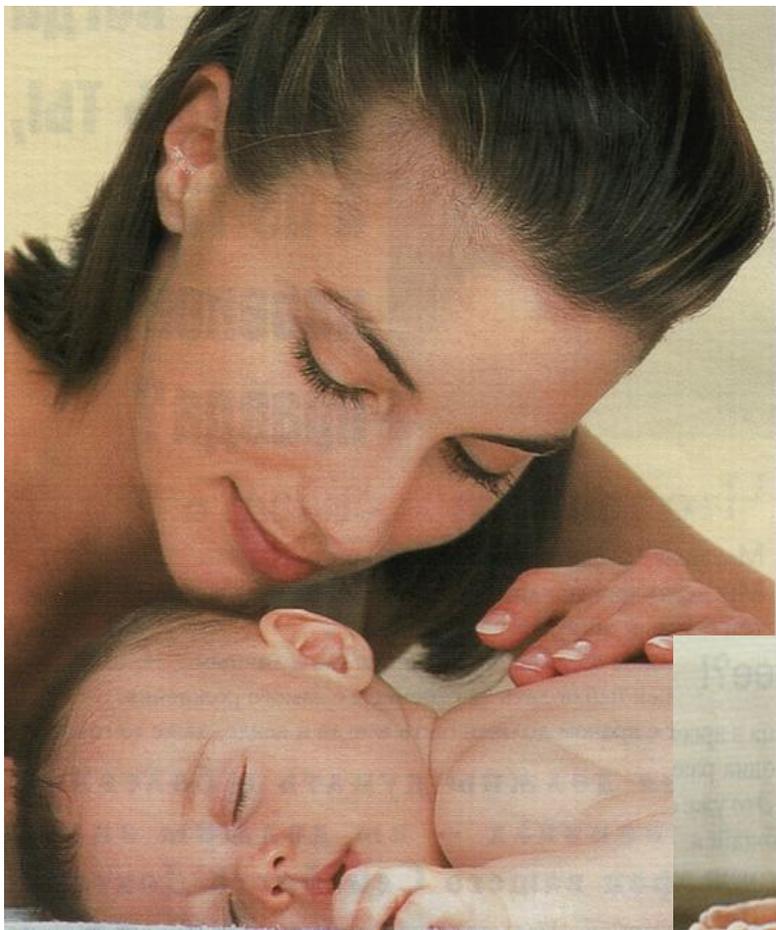
- ❖ В настоящее время для оценки внутриутробного состояния плода **используется так называемый биофизический профиль плода.** Определение биофизического профиля плода для получения объективной информации возможно уже с начала III триместра беременности.
- ❖ Понятие «биофизический профиль плода» включает в себя данные нестрессового теста (при КТГ) и показатели, определяемые при УЗИ: дыхательные движения плода, двигательная активность, тонус плода, объём ОВ, степень зрелости плаценты. **Каждый параметр оценивают в баллах от 0 (патология) до 2 (норма).**
- ❖ **Баллы суммируют и получают показатель состояния плода.**
- ❖ Сумма баллов 8–12 свидетельствует о нормальном состоянии плода. Оценка биофизического профиля плода 6–7 баллов указывает на сомнительное состояние плода. Сумма баллов 4–5 и менее — показатель выраженной гипоксии плода и высокого риска развития перинатальных осложнений.

# Показатель состояния плода (биофизический профиль)

Параметры	Балльная оценка		
	2	1	0
<b>Нестрессовый тест</b>	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
<b>Двигательная активность плода</b>	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
<b>Дыхательные движения плода</b>	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
<b>Мышечный тонус плода</b>	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
<b>Объём ОВ</b>	Вертикальный карман свободного участка вод 2–8 см	2 и более кармана ОВ величиной 1–2 см	Карман ОВ менее 1 см
<b>Степень зрелости плаценты</b>	Соответствует гестационному сроку	—	III степень зрелости в сроке до 37 нед

# Допплерометрия при беременности проводится с целью определения состояния маточно-плацентарно-плодового кровотока





***Спасибо за внимание***

**профессор Круть Ю.Я.**