

Методы обследования в акушерстве  
Методы оценки состояния внутриутробного плода

Севостьянова Ольга Юрьевна

## Признаки беременности

- ✓ Сомнительные
- ✓ Вероятные
- ✓ Достоверные (несомненные)

## Диагностика беременности

- ✓ Сомнительные признаки встречаются при беременности, но очень часто могут встречаться и при ее отсутствии
1. Тошнота и рвота
  2. Изменение обонятельных ощущений
  3. Учащенное мочеиспускание
  4. Повышение базальной температуры
  5. Кожные проявления: гиперпигментация кожи сосков, белой линии живота, образование пигментных пятен, растяжки на коже
  6. Мастодиния
  7. Увеличение объема живота

✓ Вероятные признаки чаще свидетельствуют о беременности, но могут встречаться при других физиологических или патологических состояниях

1. Аменорея
2. Увеличение молочных желез, их напряженность, появление молозива
3. Цианоз слизистой влагалища и шейки матки
4. Изменение величины, формы и консистенции матки

## Вероятные признаки: изменение величины, формы и консистенции матки

1. **Увеличение размеров матки:** в 5-6 недель становится шарообразной. К концу 2-го месяца – гусиное яйцо, к концу 3-го – на уровне симфиза
2. **Симптом Горвица-Гегара:** размягчение в области перешейка. Наиболее ярко выражен в 8 недель
3. **Признак Снегирева:** изменение тонуса матки при пальпации во время двуручного влагалищного исследования
4. **Признак Пискачека:** асимметрия матки за счет места имплантации плодного яйца
5. **Признак Гентера:** перегиб матки кпереди и гребневидное утолщение передней стенки матки

Достоверные (несомненные) признаки беременности однозначно свидетельствуют о наличии беременности, то есть несомненном наличии плода в матке или вне ее

1. Пальпация частей плода: головка, мелкие части, тазовый конец после 20 недель
2. Выслушивание сердцебиений плода после 24 недель
3. Движение плода, определяемые врачом, с 20 недель
4. Наличие плода по данным ультразвукового исследования возможно со срока 4-5 недель беременности



# Клиническо-анамнестическое обследование беременной женщины

- 1) Описание жалоб, оценка и общего состояния, опрос на наличие шевеления плода
- 2) Анамнестическое обследование (сбор анамнеза):
  - ✓ возраст, дата рождения
  - ✓ развитие ребенка и перенесенные заболевания в детском возрасте
  - ✓ менструальная функция: возраст менархе, длительность и регулярность менструального цикла, продолжительность менструального кровотечения, болезненность
  - ✓ половая жизнь, семейное положение



# Анамнестическое обследование беременной женщины (сбор анамнеза)

- ✓ репродуктивный анамнез: особенности и исходы предшествующих беременностей и родов в хронологическом порядке
- ✓ гинекологические заболевания, методы и средства контрацепции
- ✓ семейный анамнез: указание на наличие у родственников первой линии заболеваний: сахарный диабет, тромбэмболические осложнения (ТЭО), гипертоническая болезнь, психические заболевания, акушерские и перинатальные осложнения





# Анамнестическое обследование беременной женщины (сбор анамнеза)

- ✓ эпидемиологический анамнез: состояла ли на больничном листе в течение последнего года, по какому поводу и как длительно; ранее перенесенные инфекционные заболевания; вакцинация, сведения о новой коронавирусной инфекции
- ✓ профессиональные вредности: работа с химическими реагентами, лаками и красками, вибрация и прочее
- ✓ наличие вредных привычек: курение, алкоголизм, психотропные и психоактивные вещества
- ✓ экстрагенитальные заболевания



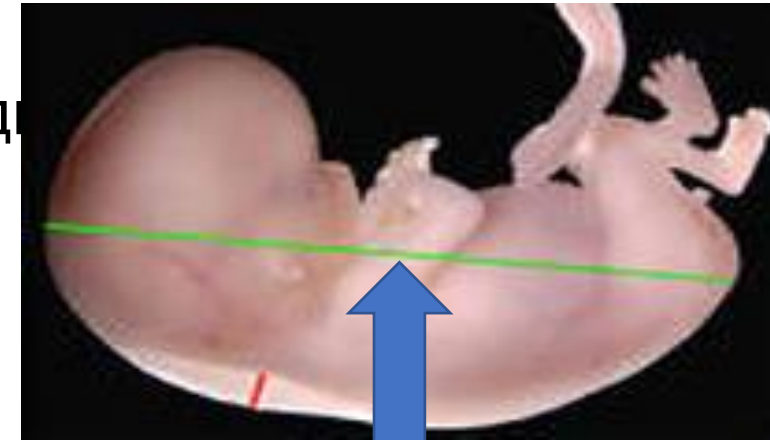
# Анамнестическое обследование беременной женщины (сбор анамнеза)

- ✓ перенесенные операции, гемотрансфузии
- ✓ аллергические реакции
- ✓ информация о состоянии здоровья отца будущего ребенка, включая возраст, группу крови и резус- фактор, наличие у него профессиональных вредностей и вредных привычек, ВИЧ-инфекцию



## Определение срока беременности и даты родов

- ✓ По аменореи: дата первого дня последней менструации + 280 дней
- ✓ При УЗИ: по размеру копчико-теменного размера плода в сроке беременности до 14 недель
- ✓ При ЭКО к дате переноса эмбриона прибавляют 266 дней
- ✓ По дате первого шевеления плода.  
У первородящей к дате первого шевеления плода прибавляют 20 недель, у повторнородящей – 22 недели



Копчико-теменной  
размер

# Физикальные методы обследования, используемые в акушерской практике

Осмотр: общий, осмотр в зеркалах

Перкуссия: по показаниям и при наличии условий

Пальпация: молочных желез, живота, двуручное влагалищное исследование

Выслушивание сердцебиения и шевелений плода

# Методы обследования беременной женщины

## Общее физикальное обследование по органам и системам

- 1) **Общий внешний осмотр** пациента и оценка общего состояния проводятся при каждом визите к врачу акушеру-гинекологу
- 2) **Осмотр** кожи и нижних конечностей
- 3) **Антропометрия**: измерение роста, массы тела, **определение индекса массы тела**
- 4) **Обследование органов и систем**:
  - дыхательной
  - кровообращения
  - пищеварения
  - мочевыводящей
  - эндокринной
  - нервной системы



# Измерение артериального давления

При измерении АД необходимо соблюдать следующие правила:

- ✓ Измеряют АД в состоянии покоя, после пятиминутного отдыха
- ✓ Положение пациентки «сидя» в удобной позе, рука беременной женщины находится на столе, на уровне сердца. Нижний край манжеты прибора должен быть на 2 см ниже локтевого сгиба. Размер манжеты должен соответствовать размеру руки
- ✓ АД измеряют 3 раза с интервалом не менее 1 минуты. При разнице более 5 мм рт ст проводят дополнительное измерение. При этом два последних значения усредняются
- ✓ АД измеряют на обеих руках. Ориентируются на более высокое значение
- ✓ Пациентам с сахарным диабетом АД измеряют в положении «сидя» и «лежа». Учитывают более высокое значение
- ✓ Показатели должны быть зафиксированы с точностью до 2 мм рт ст
- ✓ Момент появления первых звуков соответствует 1 фазе тонов Короткова и показывает систолическое АД. Диастолическое АД рекомендуют регистрировать в фазу V тонов Короткова (пропадание)



## Осмотр наружных половых органов

- ✓ Строение наружных гениталий (правильное или имеет особенности)
- ✓ Характер лобкового оволосения (по женскому или мужскому типу)
- ✓ Особенности кожи лобковой области, половых губ и промежности, высота промежности и наличие рубцов, деформации
- ✓ Особенности слизистой больших и малых половых губ
- ✓ Особенности анальной области: кондиломы, варикозные узлы, трещина

## Осмотр шейки матки с помощью зеркал

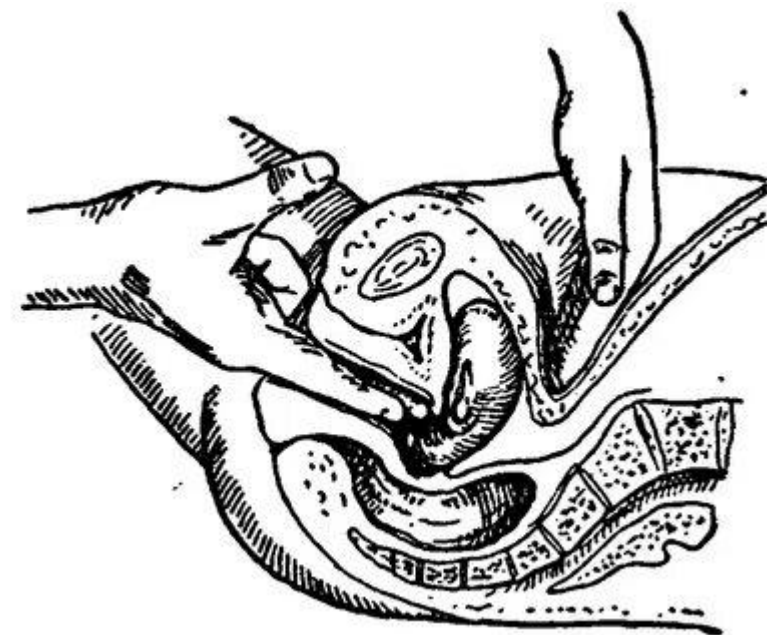
- ✓ **Состояние слизистой влагалища:** складчатость, влажность, окраска (гиперемия, цианоз, бледность), наличие патологических элементов (полип, очаги эндометриоза, петехии)
- ✓ **Влагалищная жидкость:** цвет, запах, количество
- ✓ **Состояние шейки матки:** форма (коническая, цилиндрическая), длина (сохранена, сглажена), окраска (бледная, синюшная, розовая, гиперемирована)
- ✓ **Форма наружного зева** (округлый, щелевидный)
- ✓ **Выделения из цервикального канала:** характер, запах, количество, цвет





## Двуручное влагалищное исследование – пальпация матки и придатков

- ✓ **Состояние стенок влагалища:** рожавшей, нерожавшей, узкое, широкое, короткое, длинное, растяжимость, инфильтрация стенок
- ✓ **Своды влагалища:** глубокие, свободные, болезненные
- ✓ **Шейка матки:** длина, форма, консистенция, сохранена, сглажена
- ✓ **Матка:** величина, положение, форма, подвижность, болезненность
- ✓ **В родах:** раскрытие маточного зева, наличие плодного пузыря и передних вод, вставление головки (швы, роднички)
- ✓ **Емкость таза:** ориентиры таза, опухоли, измерение диагональной конъюгаты



# Мануальные методы определения положения и предлежания плода

Возможности при пальпации живота во время беременности:

- 1) определение высоты стояния дна матки
- 2) определение положения, позиции и предлежащей части плода
- 3) отношение предлежащей части ко входу в малый таз
- 4) ощущение шевелений плода при пальпации
- 5) представление о количестве околоплодных вод
- 6) определение состояния передней брюшной стенки

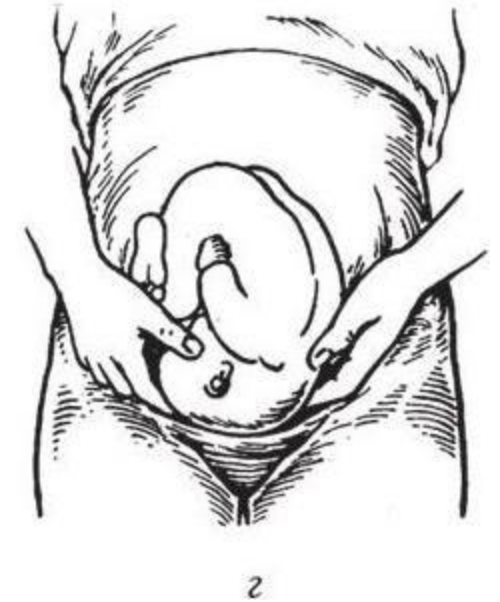
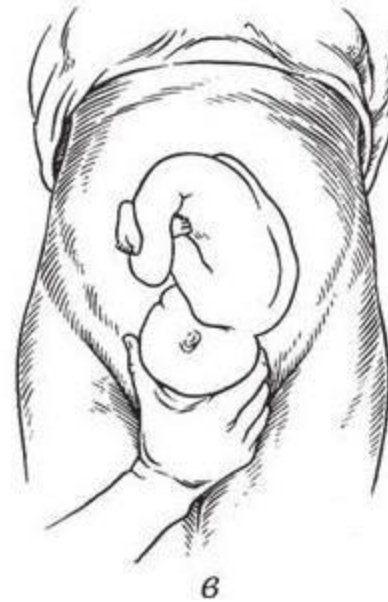
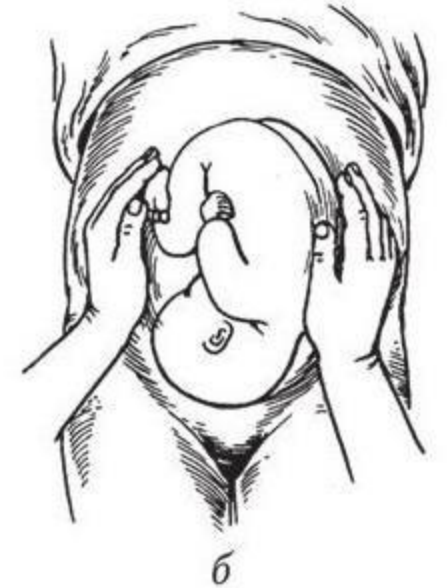
# План проведения пальпации живота беременной женщины – приемы Леопольда -Левицкого

## *Первый прием Леопольда –Левицкого*

**Цель:** определение уровня стояния дна матки и крупной части плода, находящейся в дне матки

## *Второй прием Леопольда –Левицкого*

**Цель:** определение спинки и мелких частей плода, позиции и вида плода

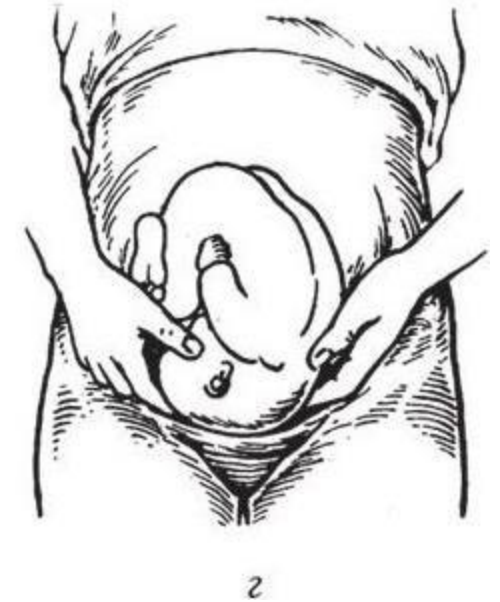
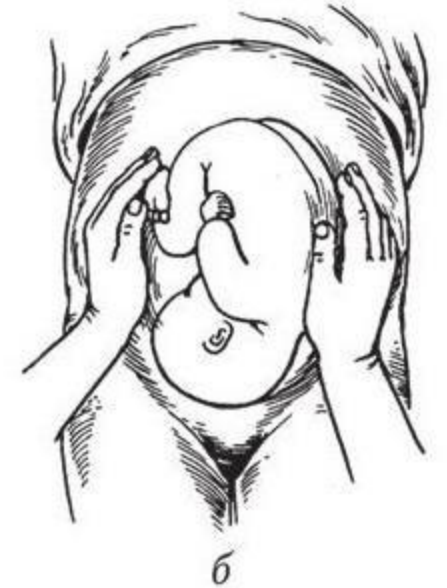


### Третий прием Леопольда –Левецкого

**Цель:** определение предлежащей части. Предлежащая головка пальпируется в виде плотной округлой части, которая баллотируется над входом в малый таз. Тазовый конец пальпируется как объемная мягковатая часть, не имеющую четких очертаний

### Четвертый прием Леопольда – Левецкого

**Цель:** определение уровня стояния предлежащей части плода относительно входа в малый таз (вставление головки)



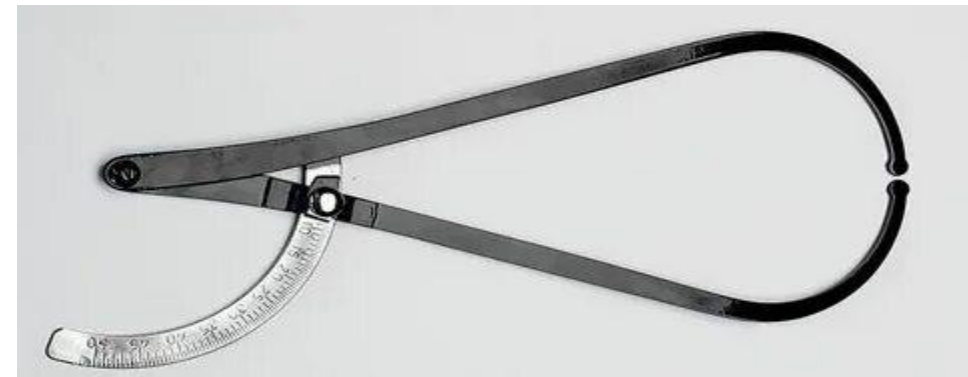
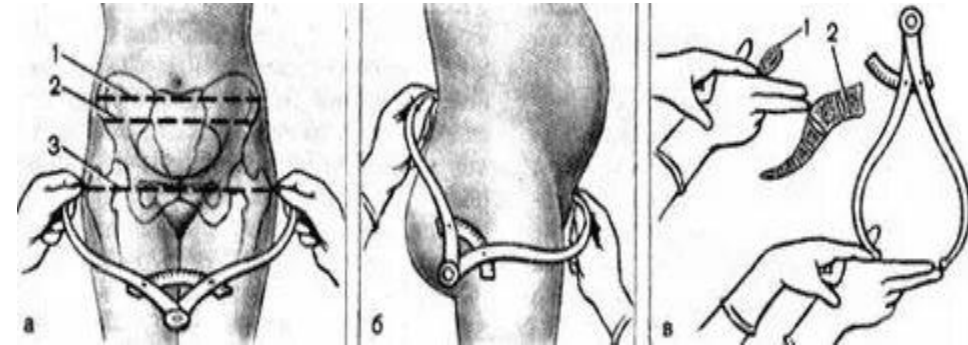
## Методика проведения приемов Леопольда-Левицкого

- ✓ Положение пациентки – «лежа на спине», на кушетке или в кровати, живот обнажен, ноги выпрямлены
- ✓ При проведении первых трех приемов врача стоит лицом к беременной женщине, справа от нее
- ✓ Руки врача расположены на дне матки и погружены вглубь для определения уровня стояния дна матки
- ✓ Последовательно руки врача перемещаются со дна на боковые поверхности матки, производя небольшие надавливания на стенку матки
- ✓ Правая рука врача расположена над лоном, чтобы большой палец правой руки находился справа, в остальные 4 пальца расположены слева и захватывают предлежащую часть
- ✓ Врач стоит спиной к лицу пациентки и расположил руки справа и слева от предлежащей части. Кончики пальцев касаются симфиза. Врач пытается разместить пальцы между предлежащей частью плода и стенками таза.

# Наружная и внутренняя пельвиометрия

1. *Distantia spinarum* - 25-26 см
2. *Distantia cristarum* – 28-29 см
3. *Distantia trochanterica* – 31-32 см

Измерение проводится тазомером  
Положение пациентки «лежа на спине»,  
на твердой поверхности, ноги выпрямлены,  
пятки расположены вместе



## Наружная и внутренняя пельвиометрия

4. *Conjugata externa* - наружная конъюгата - 20-21 см – расстояние от надкрестцовой ямки до верхнего края лонного сочленения

Измерение проводится тазомером

Положение женщины на левом боку, вышележащая нога вытянута, нижележащая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах

5. *Conjugata diagonalis* –

диагональная конъюгата –  
12,5-13,0 см – расстояние от

нижнего края лонного сочленения до наиболее выступающей части мыса таза

Измерение проводится при влагалищном исследовании 2 и 3 пальцами врача. Учет - тазомером



## Наружная и внутренняя пельвиометрия

6. *Conjugata vera* – истинная конъюгата – 11-12 см – расстояние между серединой верхнего внутреннего края лонного сочленения и наиболее выступающей точкой мыса таза

Истинную конъюгату получают путем расчета:

- ✓ из значения диагональной конъюгаты вычитают 1,5-2 см
- ✓ из значения наружной конъюгаты вычитают 9 см, если индекс Соловьева равен 14 см
- ✓ из значения наружной конъюгаты вычитают 10 см, если индекс Соловьева более 16 см
- ✓ истинная конъюгата соответствует вертикальному размеру ромба Михаэлиса

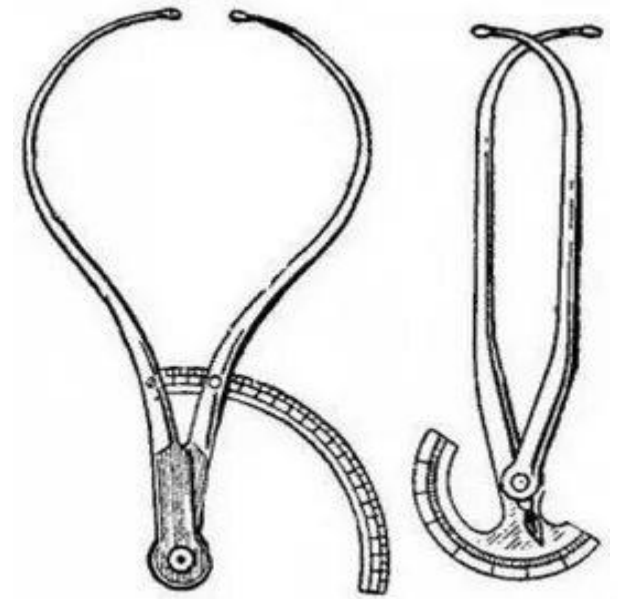
7. Индекс Соловьева – окружность руки на уровне лучезапястного сустава – 14-16 см. Измерение проводится сантиметровой лентой



Рис. 2.6.12. Измерение окружности запястья в области лучезапястного сустава



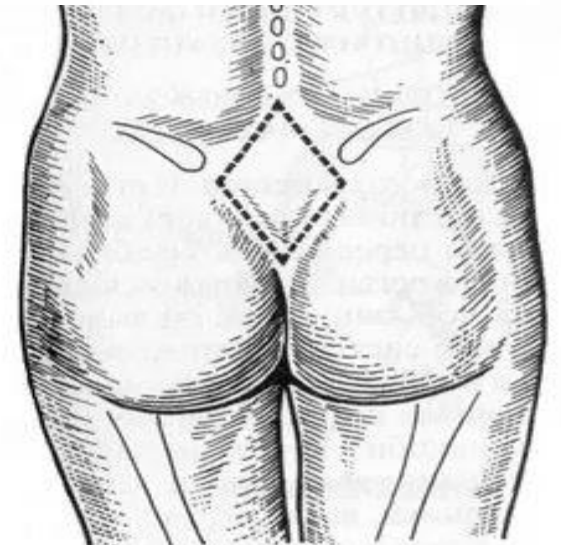
## Наружная и внутренняя пельвиометрия



**7. Ромб Михаэлиса** – горизонтальный размер – расстояние между задними верхними остями подвздошных костей, вертикальный размер – между надкрестцовой ямкой и верхушкой копчика

**8. Прямой размер выхода малого таза – 9,5 см** – расстояние от нижнего края лонного сочленения до верхушки копчика

**9. Поперечный размер выхода – 11 см** – расстояние между внутренними поверхностями седалищных костей  
Измерение проводится тазомером



# Методы диагностики цервико-вагинальных инфекций

## ✓ Мазок на чистоту влагалищной флоры:

**1 степень:** флора палочковая, слизь +, единичные клетки плоского эпителия и лактобактерии, реакция кислая (pH 4,0-4,5), лейкоциты от 0 до 3-4

**2 степень:** флора палочковая, лактобактерий меньше, до 10 эпителиальных клеток, лейкоциты до 10, реакция кислая (pH 5,0-5,5), слизь ++, ед. кокки

**3 степень:** лактобактерий мало, лейкоциты до 30, флора кокко-бациллярная, реакция слабощелочная (pH 6,0-6,5), слизь обильная, +++++

**4 степень:** лактобактерий нет, преобладает пестрая бактериальная флора, лейкоциты сплошь в поле зрения, реакция щелочная

## ✓ Микробиологическое исследование мочи, отделяемого цервикального канала, околоплодных вод, плодного материала

## ✓ Метод полимеразной цепной реакции отделяемого цервикального канала на стрептококк группы «В» и другие различные возбудители

## Методы диагностики заболеваний шейки матки



- ✓ визуальная оценка состояния шейки матки врачом акушером-гинекологом с помощью зеркал
- ✓ цитологическое исследование соскоба с влагалищной части шейки матки и цервикального канала с окраской мазка по Папаниколау
- ✓ кольпоскопия - метод эндоскопической визуализации шейки матки с использованием проб



## Ультразвуковая цервикометрия

- ✓ проводится в рамках пренатального ультразвукового скринингового исследования **в 11-14 и 19-21 неделю**
- ✓ истмико-цервикальная недостаточность: длина цервикального канала 25 мм и менее, ширина 1- мм и менее

### Определение укороченной матки

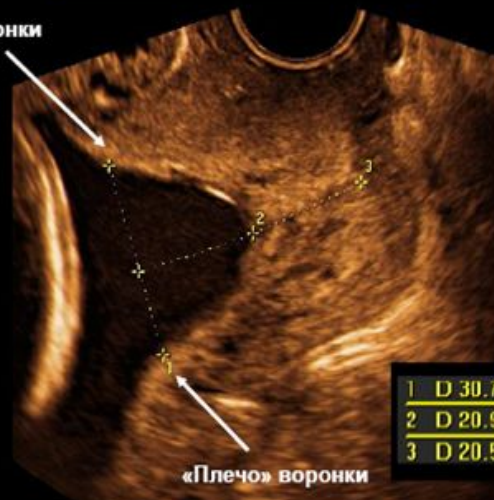


35 мм

14 мм

### Воронка

«Плечо» воронки



1 D 30.7mm  
2 D 20.9mm  
3 D 20.5mm

«Плечо» воронки

## Шеечный тест ( шкала Бишоп)

Состояние шейки матки	Баллы				Оценка
	0	1	2	3	
Положение шейки матки	кзади	по центру/ кпереди	-	-	
Консистенция шейки матки	плотная	умеренно размягчена	мягкая	-	
Длина шейки матки, см	≥4	2-4	1-2	≤1	
Открытие, см	≤1	1-2	2-4	≥4	
Положение головки	-3 над входом	-2 прижата	-1/0 малый/ большой сегмент	+1/+2 в полости	
Общий балл					

Интерпретация:

Степень зрелости шейки матки	Незрелая	Недостаточно зрелая	Зрелая
Баллы по Бишоп	0-5	6-7	8-9 и более

## Кольпоцитологическое и уроцитологическое исследование – тест готовности организма беременной к родам

### ✓ Определяется

- 1) количество и соотношение поверхностных, ладьевидных, промежуточных и парабазальных клеток
- 2) эозинофильный индекс и пикнотический индекс

### ✓ Учет реакции после 39 недель беременности:

Тип мазка	Наименование мазка	Срок до родов
Первый	«поздний срок беременности»	10-14 дней
Второй	«незадолго до родов»	6-8 дней
Третий	«срок родов»	1-5 дней
Четвертый	«несомненный срок родов»	Роды наступают в тот же день или в ближайшие 3 дня

# Клинико-инструментальные методы диагностики состояния плода при беременности и в родах



## 1) Физикальная оценка:

- измерение высоты стояния дна матки и окружности живота
- двигательной активности плода
- сердечной деятельности плода
- окраски околоплодных вод: мекониальные, бурые, желтые, с примесью крови

## 2) Инструментальные методы исследования:

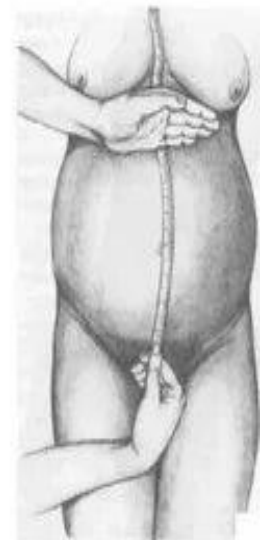
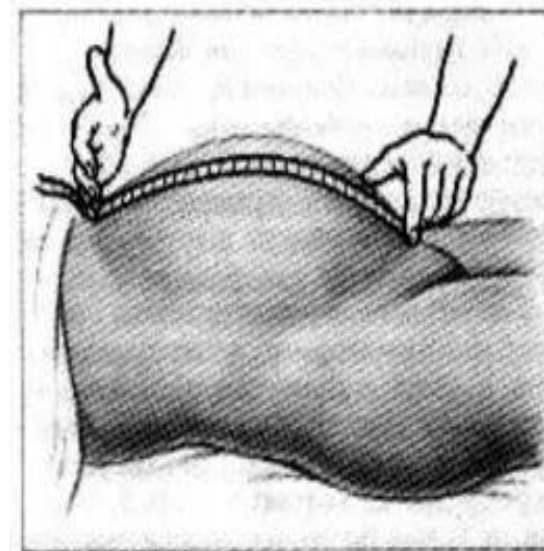
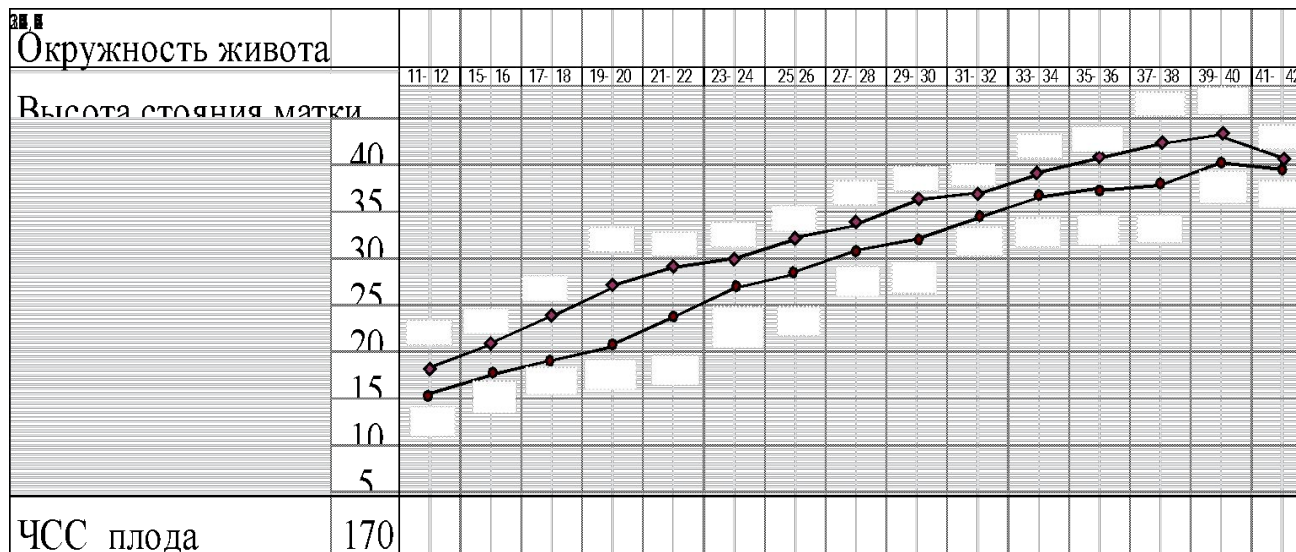
- ✓ ультразвуковое и доплерометрическое исследование
- ✓ кардиотокография
- ✓ амниоскопия

## 3) Лабораторные методы обследования:

- ✓ определение содержания лактата, рН и кислотно-основного состава крови плода во время родов

# Оценка состояния плода с помощью измерения высоты стояния дна матки и окружности живота

- Высота стояния дна матки (далее – ВДМ) – расстояние от верхнего края симфиза до дна матки
- Измерение проводится в положении женщины «лежа на спине», с чуть-чуть согнутыми ногами, мочевой пузырь должен быть пустой
- Результат оценивается только при продольном положении плода
- Измерение проводят с 20 недель беременности
- В норме ВДМ соответствует сроку беременности
- Результат измерения высоты стояния дна матки заносят в гравидограмму
- Если ВДМ на 2 см не соответствует сроку беременности, необходимо провести ультразвуковую фетометрию







# Аускультация сердечной деятельности плода при беременности

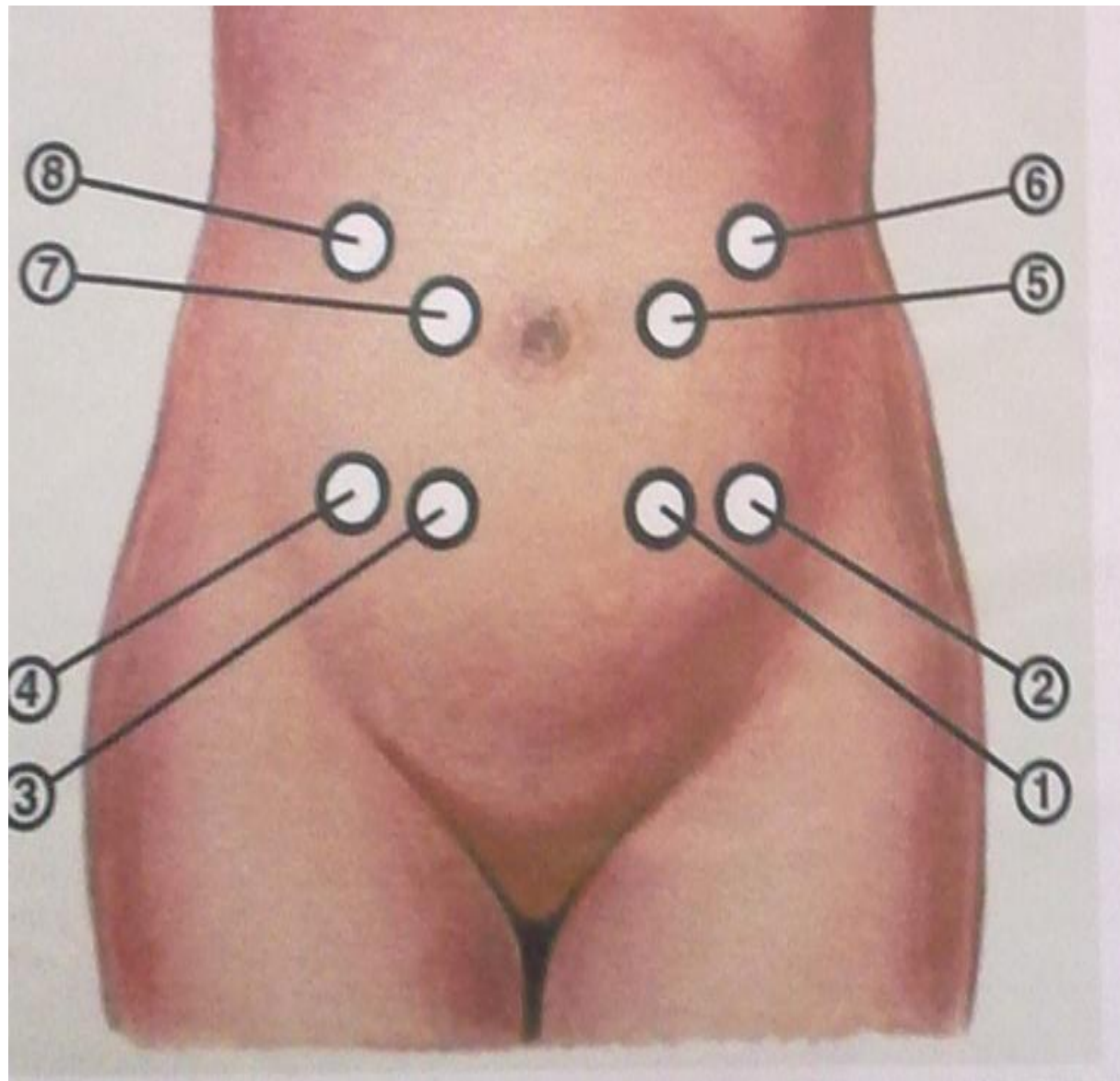
- 1) Аускультация сердцебиения плода проводится при каждом визите к врачу акушеру-гинекологу:
  - ✓ акушерским стетоскопом с 20 недель беременности или
  - ✓ доплерометрическим анализатором - с 12 недель
- 2) Оценка частоты, звучности и ритма сердцебиений плода при аускультации и инструментальных методах обследования
- 3) Нормальная частота ЧСС плода - **110-160 ударов в 1 минуту**
- 4) Тахикардия – базальная ЧСС плода более **160 уд/мин** за период времени наблюдения более 10 минут
- 5) Брадикардия – базальная ЧСС менее **110 уд/мин** за период времени наблюдения более 10 минут
- 6) **Признаки гипоксии плода:** тахикардия, брадикардия, аритмия, брадиаритмия, глухость тонов



## Алгоритм выслушивания сердцебиения плода акушерским стетоскопом

- ✓ Положение беременной женщины «лежа на спине», на кушетке с твердой поверхностью
- ✓ Врач стоит справа от пациентки, лицом к беременной женщине
- ✓ Вторым приемом Леопольда определяется позиция плода
- ✓ Третьим приемом Леопольда определяется предлежащая часть плода
- ✓ Акушерский стетоскоп широким раструбом устанавливается в точку наилучшего выслушивания и плотно приживается к передней брюшной стенке женщины. Прижатием акушерский стетоскоп фиксируется между ухом врача и передней брюшной стенкой пациентки.
- ✓ Необходимо убрать руку врача от стетоскопа
- ✓ Одновременно определить пульс на лучевой артерии
- ✓ Провести подсчет сердцебиения плода в течение 1-ой минуты вне схватки
- ✓ Оценить звучность тонов

## Точки наилучшего выслушивания сердцебиения плода



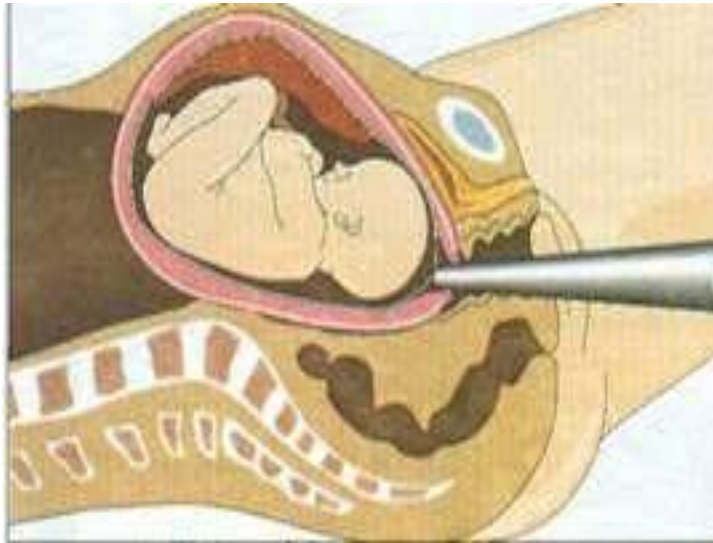
## Выслушивание сердцебиения плода фетальным доплерометрическим анализатором

- ✓ Безвредный ультразвуковой сигнал
- ✓ Высокая точность измерения
- ✓ Возможность:
  - 1) регулировки громкости тонов
  - 2) фиксации шевелений плода
  - 3) записи исследования, передачи информации на компьютер
- ✓ Женщина находится в положении «лежа на спине»
- ✓ Динамик смазывают и прикладывают к передней брюшной стенке женщины в точке выслушивания ЧСС плода



- ✓ Визуальная оценка околоплодных вод врачом акушером-гинекологом при их излитии
- ✓ Амниоскопия при беременности и в родах:

Эндоскопический метод исследования количества и окраски околоплодных вод через оболочки нижнего полюса плодного пузыря с помощью специального оборудования: амниоскопа



- ✓ Обладает недостаточной информативностью в связи с тем, что околоплодные воды исследуются через оболочки нижнего полюса плодного пузыря
- ✓ Нередко применение ограничено отсутствием проходимости цервикального канала для тубуса амниоскопа
- ✓ Результата зависит от опыта врача,



# Современные тенденции пренатальной диагностики

Переход в первый  
триместр

Использование  
молекулярной диагностики

Клиника одного дня





# Ультразвуковое исследование матки, плода, плаценты

Задачи УЗИ на раннем сроке беременности:

- ✓ Установить факт беременности
- ✓ Определить ее локализацию, исключить внематочную беременность
- ✓ Определить количество эмбрионов
- ✓ Определить сердцебиение плода, то есть развивающуюся беременность



## Сроки проведения скрининга

11-14 недель

19-21 неделя

## Скрининг в 1-ом триместре

- Ультразвуковые маркеры:

копчико-теменной размер, мм

толщина воротникового пространства, мм

кость носа: визуализация

ЧСС в 1 минуту

Анатомия плода: кости черепа, «бабочка», позвоночник, кости конечностей, передняя брюшная стенка, желудок, мочевого пузыря

Эхокардиография по показаниям

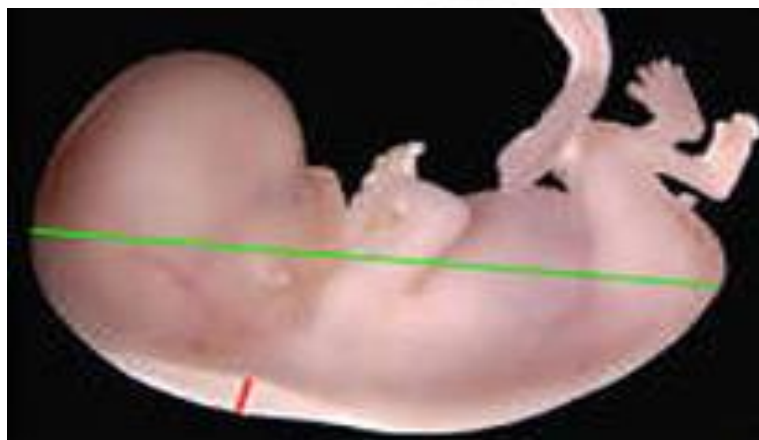
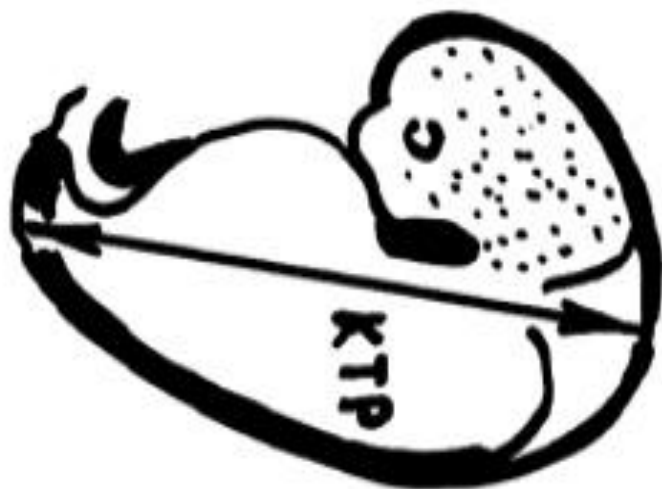
Желточный мешок, средний внутренний диаметр, мм

Хорион: локализация, структура

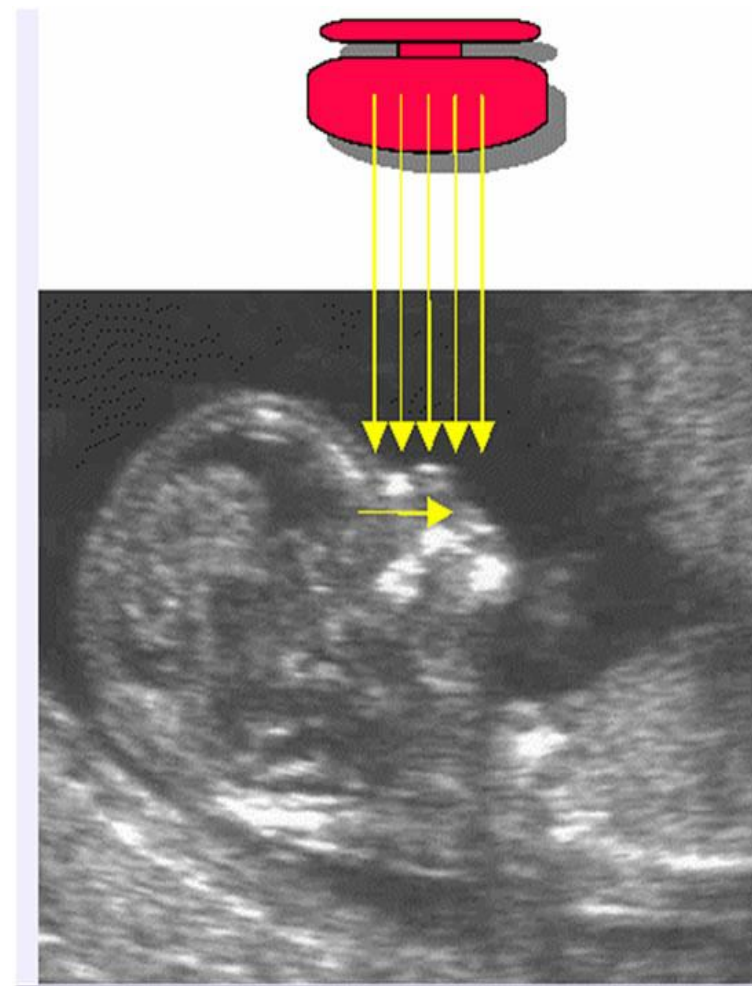
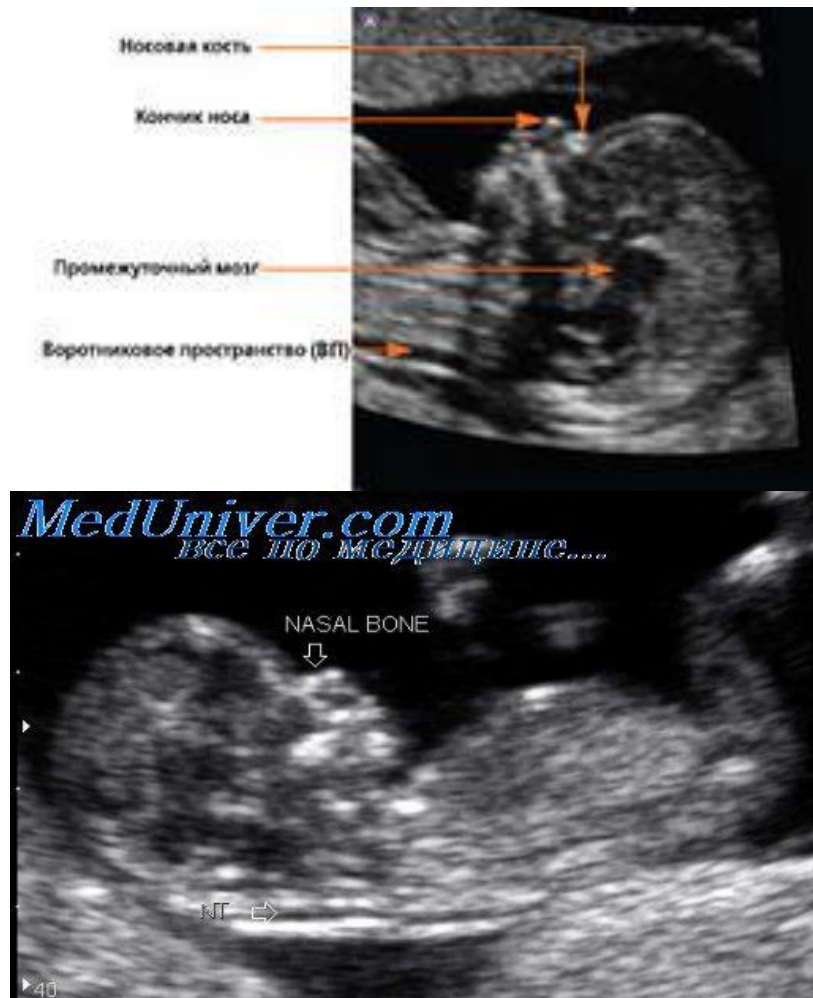
Область придатков

Особенности строения матки

# Эхографические маркеры в 1-ом триместре



# Эхографические маркеры в 1-ом триместре



# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ (11-14 недель)

## 1) Протеин –А, ассоциированный с беременностью

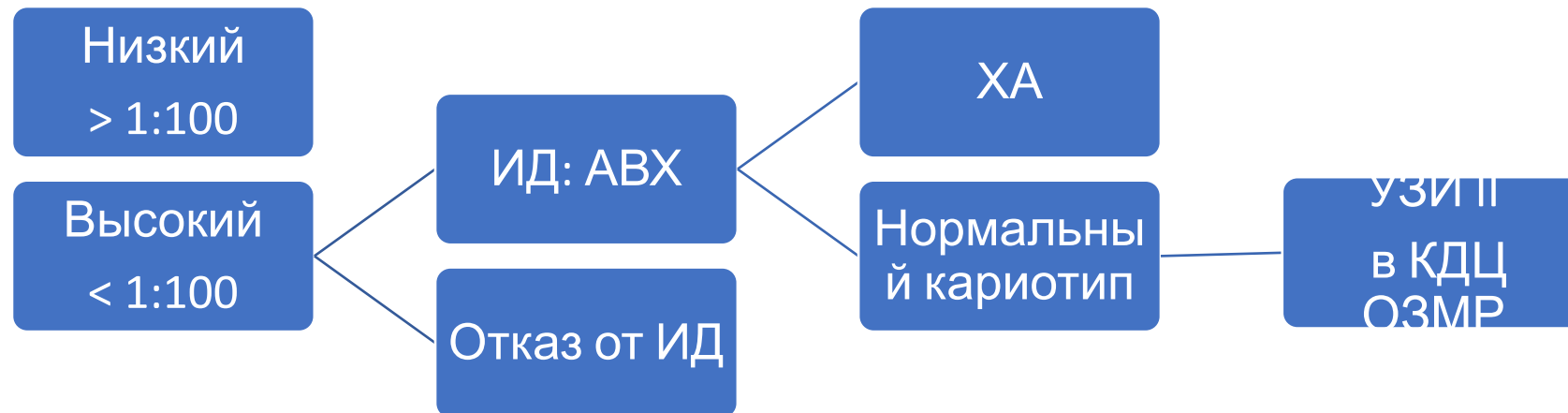
- секретируется трофобластом и децидуальными клетками на протяжении всей беременности
- является регулятором межтканевых контактов между клетками трофобласта и децидуальной ткани
- при хромосомных аномалиях снижается

## 2) $\beta$ -субъединица хорионического гонадотропина человека:

- ✓ секретируется клетками трофобласта, определяется с 10-12 дня беременности
- ✓ достигает максимума к 11-12 неделям беременности
- ✓ повышен при синдроме Дауна, трофобластической болезни
- ✓ понижен при синдроме Эдварса

## Комбинированный риск по рождению ребенка с хромосомной аномалией рассчитывается с учетом:

- Возраста беременной
- Данных ультразвуковых маркеров ХА
- Значений РАРР-теста и бета-ХГЧ



## Показания для инвазивной диагностики состояния плода в 11-14 недель

- Наличие порока развития плода, ассоциированного с хромосомной аномалией
- Высокий комбинированный риск по наследственному заболеванию по результатам комплекса пренатальной диагностики в 11-14 недель: более 1:100
- Необходимость верификации пола плода



## Методы инвазивной диагностики для получения тканей плода

- **в 1-ом триместре** – аспирационная биопсия хориона для кариотипирования тканей плода 11-14 недель:

1) трансцервикальная

2) трансабдоминальная

- **ранние осложнения:** внутриматочная инфекция, кровотечение, самопроизвольный выкидыш, гематома

- **поздние осложнения:** преждевременные роды, малая масса у новорожденных, пороки развития плода

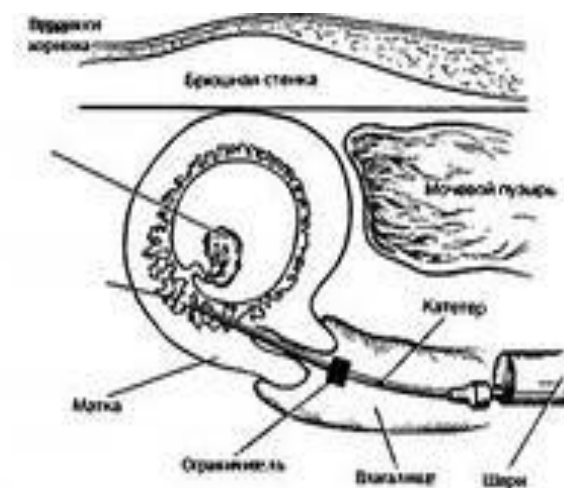
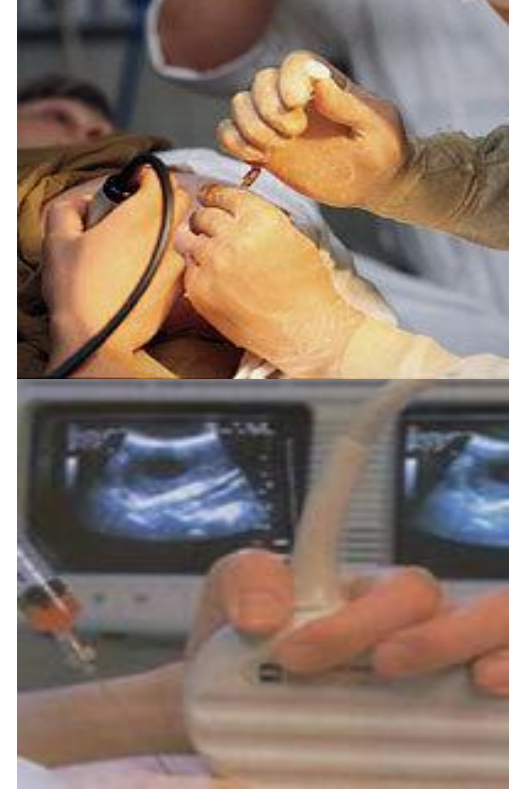


Рис. 10.3. Трансабдоминальная хориек- или амниоциентез.

## Условия для проведения инвазивной диагностики в 11-14 недель

- Согласие беременной
- Ультразвуковой контроль
- Наличие специалиста
- Обследование беременной:  
ОАК, ОАМ, тесты на сифилис, ВИЧ, гепатит В и С, мазок на флору
- Отсутствие осложнений беременности: предлежание плаценты, угрозы прерывания, преждевременных родов, инфекции половых путей и др.



# Методы инвазивной диагностики состояния плода

- во 2-ом триместре:

трансабдоминальный амниоцентез (преимущественно в 17-22 недели)

- **показания:** перенашивание, определение степени зрелости плода по соотношению лецитин/сфингомиелин, кариотипирование при подозрении на пороки развития плода, верификация возбудителя инфекции методом ПЦР, микробиологическим методом
- **противопоказания:** угроза прерывания и преждевременных родов
- **осложнения:** отслойка плаценты, ранение мочевого пузыря, кишечника, преждевременное излитие околоплодных вод, ранение сосудов пуповины и плода

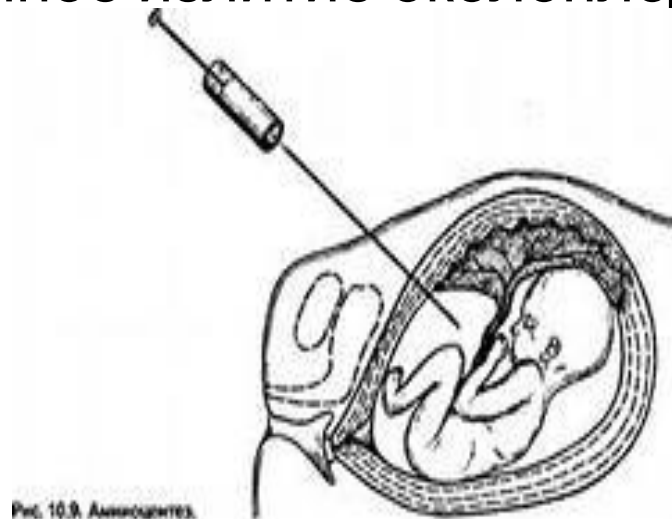


Рис. 10.9. Амниоцентез.



# Методы инвазивной диагностики состояния плода: кордоцентез

- **во 2-ом триместре:** кордоцентез (18-26 недель) для получения крови плода
- **показания:** кариотипирование плода, подозрение на тяжелую анемию у плода при резус-конфликтной беременности по результатам мониторинга максимальной скорости кровотока в средней мозговой артерии
- **противопоказания:** угроза прерывания и преждевременных родов
- **осложнения:** кровотечение из места пункции пуповины, гематома пуповины, плодово-материнские кровотечения, отслойка плаценты, острая гипоксия плода, преждевременное излитие околоплодных вод, преждевременные роды, внутриутробное инфицирование

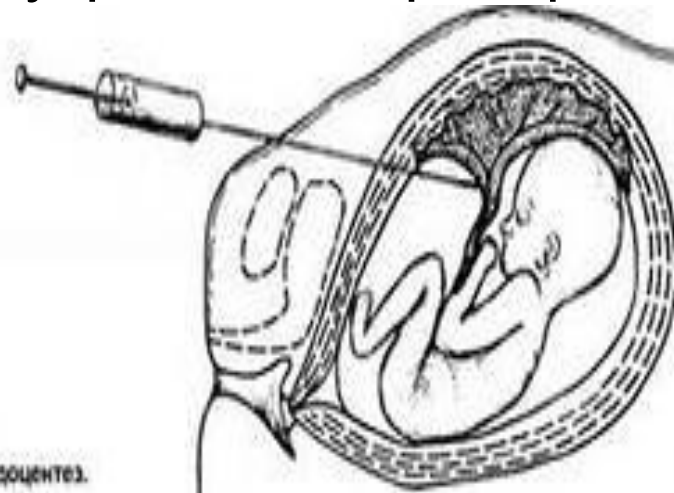
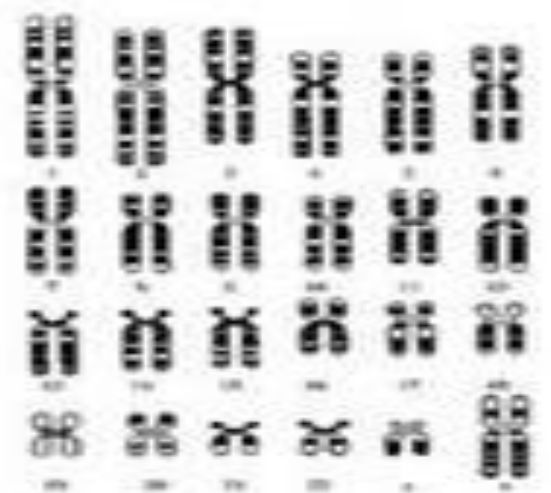
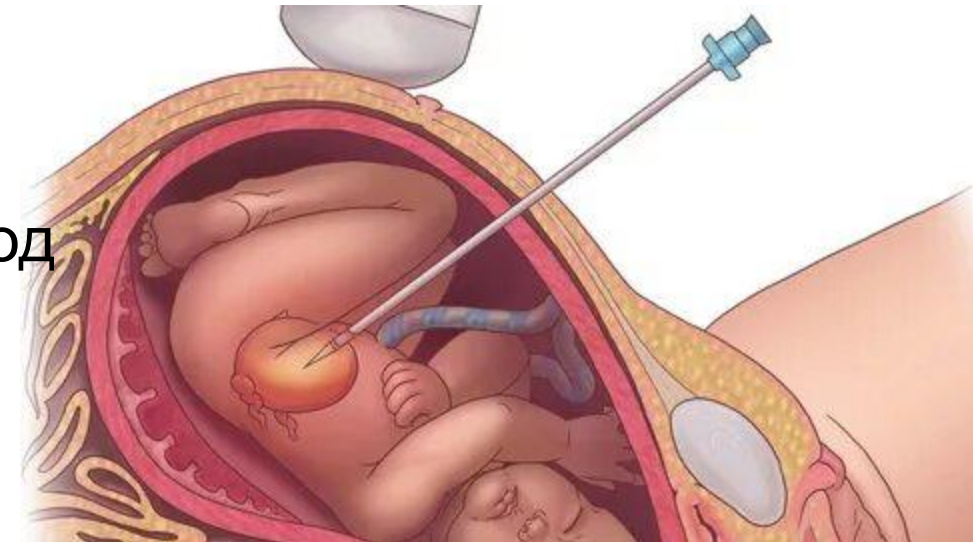


Рис. 10.10. Кордоцентез.



## Методы инвазивной диагностики состояния плода

- **во 2 триместре:** фетоскопия и внутриутробная хирургия (16-22 недели) для визуальной оценки анатомии плода и фето-фетальных анастомозов сосудов плаценты
- **показания:** пороки развития, синдром фето-фетальной трансфузии
- **противопоказания:** кожные воспаления в области живота у пациентки, острое течение какой-либо болезни, лихорадка, инфекционные заболевания, маловодие, спайки внутренних органов брюшной полости и малого таза, миоматозные узлы на передней поверхности матки
- **осложнения:**
  - 1) отслойка плаценты
  - 2) острая гипоксия плода
  - 3) преждевременное излитие околоплодных вод
  - 4) преждевременные роды
  - 5) внутриутробное инфицирование



# Протокол ультразвукового исследования во 2-ом и 3-ем триместрах

- Фетометрия:

Бипариетальный размер головы

Лобно-теменной размер

Окружность головы

Диаметр/окружность живота

Длина бедренной кости

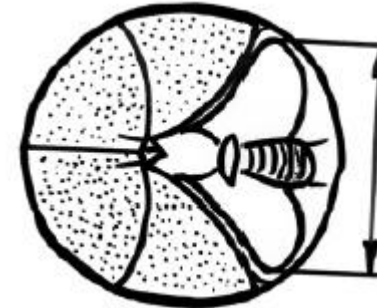
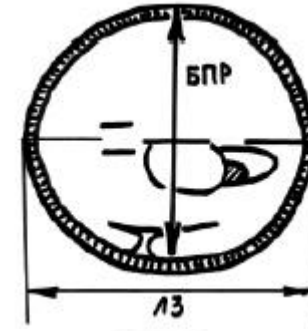
Длина костей голени

Длина плечевой кости

Длина предплечья

Размеры плода

Соответствуют нед беременно



# Протокол ультразвукового исследования во 2-ом и 3-ем триместрах

- Анатомия плода:

Боковые желудочки плода

Мозжечок

Большая цистерна

Лицевые структуры

Носогубный треугольник

Глазницы

Позвоночник

Легкие

4-х камерный срез сердца

Желудок

Кишечник

Мочевой пузырь

Почки

Место прикрепления пуповины к передней брюшной стенке

# Протокол ультразвукового исследования во 2-ом и 3-ем триместрах

- Пластина, пуповина, околоплодные воды  
Пластина: расположение, толщина, структура, степень зрелости  
Количество околоплодных вод  
Индекс амниотической жидкости  $\leq 2 \text{ см}$ ,  $\geq 8 \text{ см}$   
Пуповина имеет \_\_\_\_\_ сосуда  
Врожденные пороки развития  
Шейка и стенки матки  
Область придатков  
Визуализация  
Заклучение





Неинвазивная пренатальная диагностика хромосомных заболеваний у плода основана на выделении фетальной (плодовой) ДНК из крови беременной женщины

Преимущества неинвазивного пренатального теста (далее – НИПТ)

- ✓ выше чувствительность и специфичность
- ✓ риск определяется как очень высокий (99/100) или очень низкий (<1:10000)
- ✓ возможность диагностики микроделеционных синдромов

## Противопоказания к НИПТ

- ✓ УЗИ-маркеры ХА (ТВП>3,5)
- ✓ пересадка костного мозга в анамнезе
- ✓ онкологические заболевания
- ✓ наличие аномалий кариотипа у супругов
- ✓ проведение некоторых неинвазивных тестов невозможно при многоплодной беременности или после проведения ЭКО с донорскими яйцеклетками

# Магнитно-резонансная томография при беременности



- ✓ Преимущественно после 12 недель беременности
- ✓ Для диагностики пороков развития плода
- ✓ В случаях, когда возможности ультразвукового исследования ограничены:
  - ✓ ожирение беременной
  - ✓ маловодие
  - ✓ ягодичное предлежание плода
  - ✓ редкая патология плода
  - ✓ патология ЦНС плода, в том числе при резус-конфликте
- ✓ Осложнения: отсутствуют



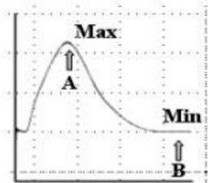
## Допплерометрическое исследование маточных артерий и артерии пуповины при беременности

Исследуемые показатели:

- Систоло-диастолическое отношение
- Индекс резистентности
- Пульсационный индекс

### *Оценка состояния кровотока*

- **систо-диастолическое отношение (A/B)** - отношение максимальной систолической скорости (A) к конечной диастолической (B)
- **индекс резистентности** -  $(A - B)/A$
- **пульсационный индекс** -  $(A - B)/M$ , где M - средняя скорость кровотока за сердечный цикл

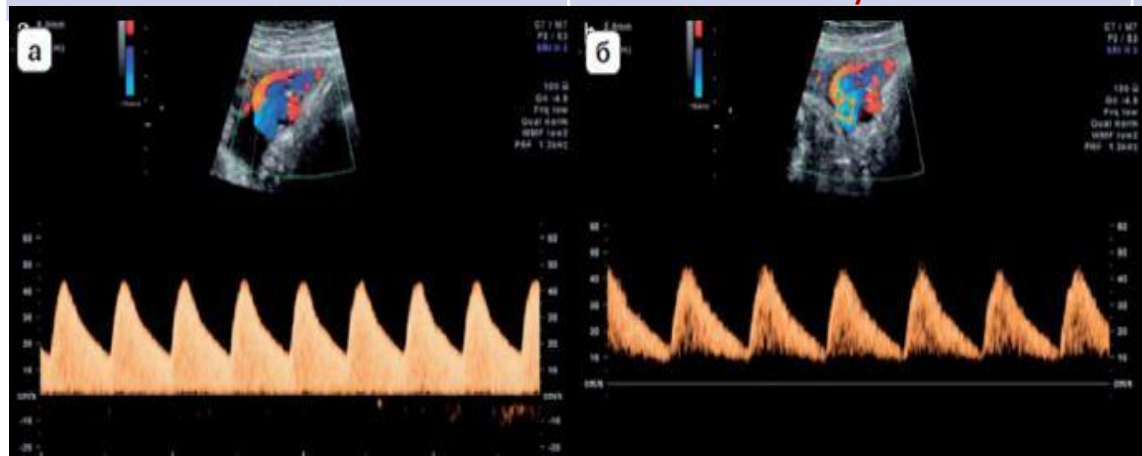


ПУЛЬСАЦИОННЫЙ ИНДЕКС	=	$\frac{A - B}{M}$
ИНДЕКС РЕЗИСТЕНТНОСТИ	=	$\frac{A - B}{A}$
СИСТОЛО-ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНИЕ	=	$A / B$

Рис. 5. Схема расчета доплеровского кровотока.

# Классификация нарушения кровообращения в маточных артериях и артерии пуповины при доплерометрии во время беременности, Стрижаков А.Н.

Степень нарушения	Нарушение кровообращения в маточной артерии	Нарушение кровообращения в артерии пуповины	Критическое нарушение кровообращения в артерии пуповины
1 степень:			
1 «А» степень	Есть	Нет	Нет
1 «Б» степень	Нет	Есть	Нет
2 степень	Есть	Есть	Нет
3 степень	Есть/нет	Есть	Есть*



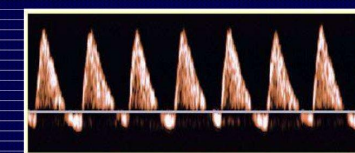
Допплерография плода

«Нулевой» кровоток в артерии пуповины



Допплерография плода

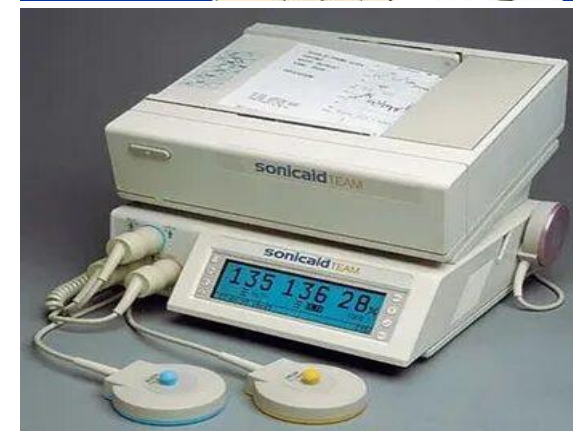
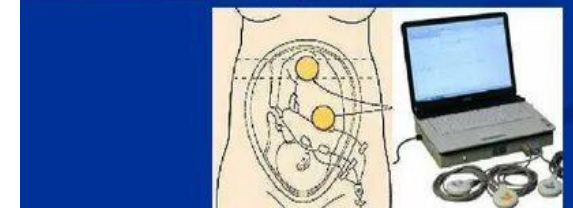
Отрицательный кровоток в артерии пуповины



# Кардиотокография сердечной деятельности плода при беременности

1) Кардиотокография - это метод непрерывной не прямой регистрации частоты сердечных сокращений плода и тонуса матки с помощью ультразвуковых датчиков, размещенных на передней брюшной стенке женщины

2) В плановом порядке КТГ проводится с 33 недель при нормальной беременности кратностью не реже 1 раза в 14 дней



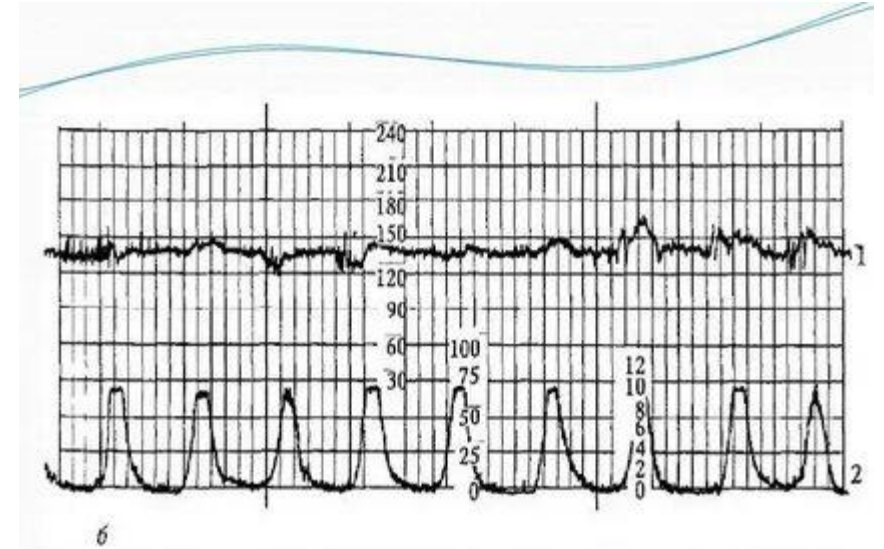
# Кардиотокография сердечной деятельности плода при беременности

- ✓ Оптимальным для пациента во время регистрации КТГ является положение «лежа на боку», «полулежа», «сидя» для исключения синдрома сдавления нижней полой вены
- ✓ Для правильной интерпретации результатов КТГ рекомендуются одновременно использовать два датчика: для регистрации ЧСС плода и сократительной активности матки
- ✓ Для стандартизации и исключения ошибок при визуальной оценке КТГ рекомендуется скорость записи - 1 см/мин
- ✓ КТГ, записанная на бумаге, является частью медицинской истории (карты) и должна храниться при исключении воздействия света для предупреждения деградации термочувствительной бумаги
- ✓ Широко используются аппараты с автоматической



## Показатели кардиотахограммы

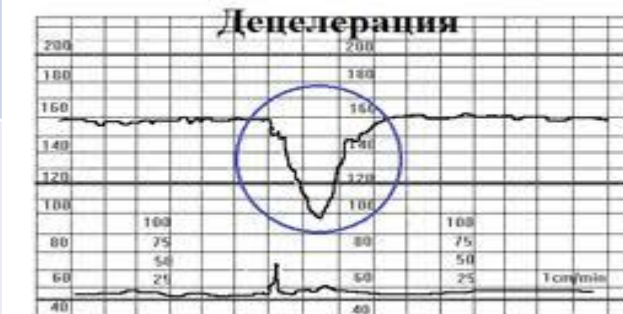
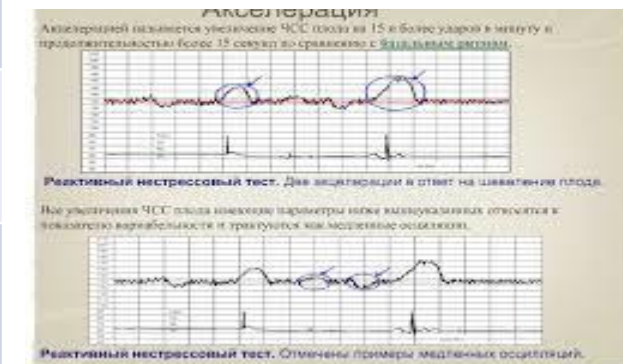
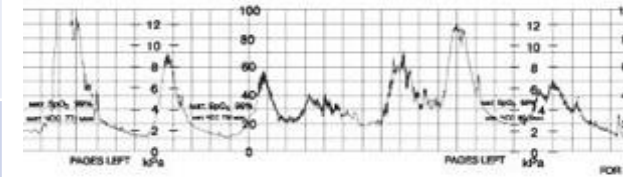
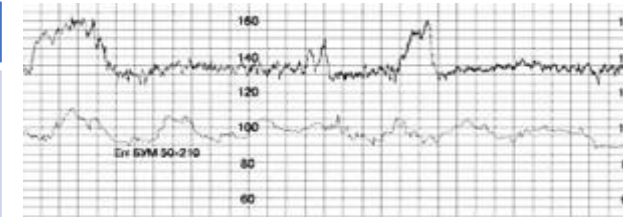
- ✓ Базальный ритм сердечных сокращений
- ✓ Вариабельность базального ритма
- ✓ Акцелерации
- ✓ Децелерации
- ✓ Нестрессовый тест
- ✓ Маточная активность





# Стандартные критерии для визуальной оценки КТГ

Показатель	Определение показателя	Норма
Базальный ритм сердечных сокращений	Средний уровень ЧСС плода на горизонтальных участках КТГ с наименее выраженными колебаниями, рассчитываемый за 10 минут, уд/мин	110-160
Вариабельность базального ритма	Осцилляции - средняя амплитуда сигнала в минутном интервале, уд/мин	5-25
Акцелерации	Увеличение ЧСС плода выше базальной линии на 15 ударов по амплитуде, продолжительностью более 15 секунд, но не более, чем в течение 10 минут	2 за 10 минут
Децелерации	Уменьшение ЧСС плода ниже базальной линии на 15 ударов, продолжительностью более 15 сек, но не больше, чем в течение 10 минут	Отсутствуют
Критерии Доуза-Редмана	<b>Кратковременная вариабельность (STV)</b> - разность между средними пульсовыми интервалами, зарегистрированными в течение предыдущего и последующего промежутка, равного 1/16 минуты (4 с);	4-10 мс
	<b>Долговременная вариабельность (LTV)</b> - показатель, характеризующий вариабельность сердечного ритма плода	30-50 мс
Нестрессовый тест -	Регистрация на КТГ акцелераций на шевеление плода в течение 20 минут - <b>положительный</b> или <b>реактивный</b> , или <b>нормальный</b> Ареактивный нестрессовый тест – отсутствие акцелераций в течение 40 минут	2 акцелерации за 20 минут
Маточная активность	Маточные сокращения в родах	



# Классификация кардиотокограммы при беременности и в родах, ВОЗ 2015

Показатель	Нормальная плод без гипоксии и ацидоза	Сомнительная низкая вероятность гипоксии/ацидоза у плода	Патологическая высокая вероятность гипоксии/ацидоза у плода
Базальный ритм	110-160 уд/мин	Отсутствие хотя бы одной характеристики нормального типа КТГ при отсутствии показателей патологического типа КТГ	$\leq 110$ и/или $\geq 160$
Вариабельность ЧСС	5-25 уд/мин		$\leq 5$ или $\geq 25$ , или синусоидальный ритм
Акцелерации – признак отсутствия гипоксии и ацидоза у плода	2 за 10 минут		Отсутствуют
Децелерации	Отсутствуют	Отсутствуют	1) Повторные поздние или пролонгированные децелерации $>30$ мин или $>20$ мин, если снижена вариабельность; 2) или наличием одной пролонгированной децелерации $>5$ мин
STV, мс	4-10	-	$\leq 4,0$

## Количественная оценка лактата крови плода в родах для определения ацидоза - объективного критерия гипоксии

### Показания для проведения в родах пробы «Скальп-лактат»:

#### 1) При патологическом типе КТГ:

- ✓ при отсутствии очевидных показаний для экстренного родоразрешения;
- ✓ при клинических данных, указывающих на высокую вероятность родоразрешения через естественные родовые пути

#### 2) При сомнительном типе КТГ:

- ✓ при сохранении сомнительного типа КТГ более 60-120 минут
- ✓ при затруднении визуальной интерпретации КТГ, то есть при невозможности исключить патологический тип
- ✓ для принятия решения о возможности стимуляции родовой деятельности или обезболивания родов

#### 3) При мекониальных околоплодных водах

# Проба «Скальп-лактат»: условия, техника, интерпретация



## Условия:

- ✓ раскрытие маточного зева не менее, чем на 3-4 см
- ✓ отсутствие нижнего полюса плодного пузыря (излитие околоплодных вод, амниотомия)
- ✓ информированное добровольное согласие роженицы
- ✓ наличие необходимого оборудования и специалиста, владеющего техникой пробы

## Этапы техники:

- установить большой тубус амниоскопа
- обработать волосистую часть головки плода антисептиком в открытом участке
- сделать разрез кожи плода размером не более 5 мм
- наполнить капилляр кровью
- обеспечить контакт впитывающей части тест-полоски и капли крови из капилляра
- считать и зафиксировать результат
- интерпретацию результата теста «Скальп-лактат» производить в соответствии с референтными значениями используемого лактометра

## Рекомендуемая литература

- 1.Акушерство: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.-1743с.
- 2.Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»: приказ М-ва здравоохранения Рос. Федерации № 1130н от 20 октября 2020г. – Москва, 2020.- 688с.
3. Нормальная беременность: клинические рекомендации. – Москва, 2020.-80с.
- 4.Ведение нормальной беременности на амбулаторном этапе/Обоскалова Т.А., Кудрявцева Е.В., Коваль М.В., Росюк Е.А., Севостьянова О.Ю., Воронцова А.В.- Екатеринбург: УГМУ, 2022.-128с.
- 5.Неудачная стимуляция родов (подготовка шейки матки к родам и родовозбуждению): клинические рекомендации.- Москва, 2021.-61с.
6. Рекомендации ВОЗ по оказанию дородовой помощи для формирования положительного опыта беременности: ВОЗ, 2017.-175с.
7. Кардиотокография при беременности и в родах : Учебное пособие/И.О.Макаров, Е.В. Юдина. - Москва.: МЕДпресс-информ, 2016. - 112 с.
8. Gordijn S.J., Beune I.M., Thilaganathan B. et al. Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure.-Ultrasound Obstet Gynecol , 2016 Sep;48(3):333-9. doi: 10.1002/uog.15884

Благодарю за внимание!