

**ДИАГНОСТИКА ВНУТРИУТРОБНОГО
СОСТОЯНИЯ ПЛОДА.
КАРДИОТОКОГРАФИЯ ПРИ
БЕРЕМЕННОСТИ И В РОДАХ**

**Жуковец Ирина Валентиновна - д.м.н., заведующая
кафедрой акушерства и гинекологии ФПДО АГМА**

Перинатальная смертность - все случаи смерти плода или новорождённого в период от 22-й недели беременности до 7 суток после рождения. Рассчитывается на 1000 родившихся.

- Перинатальный период начинается на сроке беременности, составляющем полные 22 недели (154 дня), и заканчивается через семь дней после рождения. Рассчитывается на 1000 родившихся.

Включает в себя три подраздела:

- Антенатальная смертность — в период от 22 недель до начала родов;
- Интранатальная — во время родов;
- Ранняя неонатальная — до 7 суток после родов.

$$\text{Уровень перинатальной смертности} = \frac{\text{Родилось мертвыми + умерло в первые семь дней после рождения}}{\text{Родилось живыми и мертвыми}} \times 1000$$

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 27 декабря 2011 г. N 1687н г. Москва "О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи"

Медицинские критерии рождения

1. Моментом рождения ребенка является момент отделения плода от организма матери посредством родов.

2. Медицинскими критериями рождения являются:

1) срок беременности 22 недели и более;

2) масса тела ребенка при рождении 500 грамм и более (или менее 500 грамм при многоплодных родах);

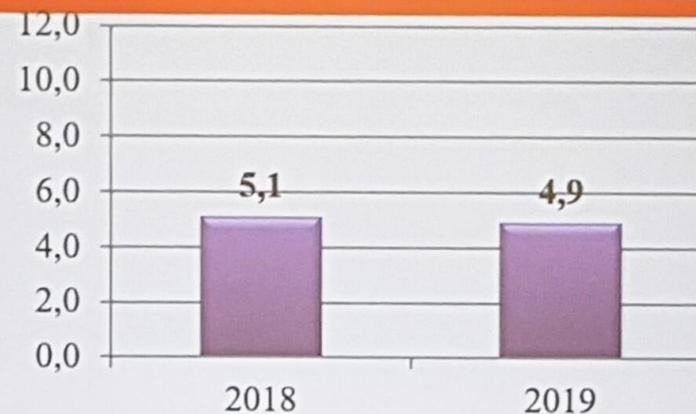
3) длина тела ребенка при рождении 25 см и более (в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна).

3. Живорождением является момент отделения плода от организма матери посредством родов при сроке беременности 22 недели и более при массе тела новорожденного 500 грамм и более (или менее 500 грамм при многоплодных родах) или в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна, при длине тела новорожденного 25 см и более при наличии у новорожденного признаков живорождения (дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры независимо от того, перерезана пуповина и отделилась ли плацента).

Основные показатели, 2019г.

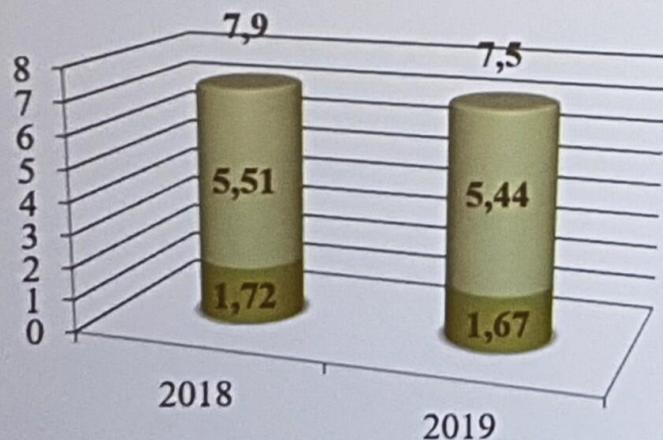


■ Материнская смертность (по данным Росстата)



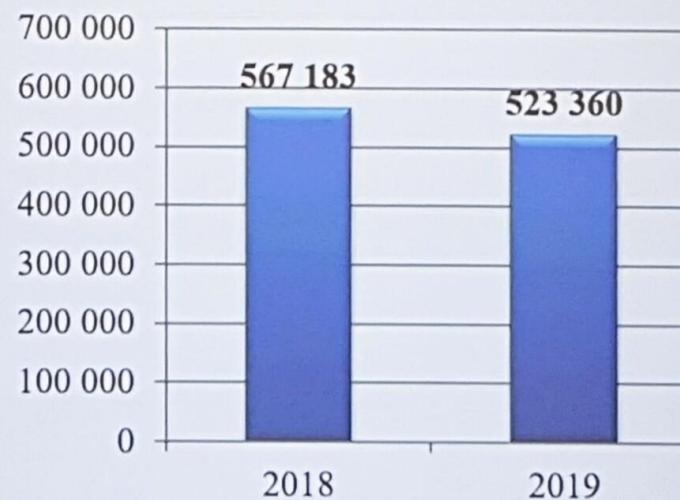
■ Младенческая смертность на 1 000 родившихся (по данным Росстата)

Перинатальная смертность



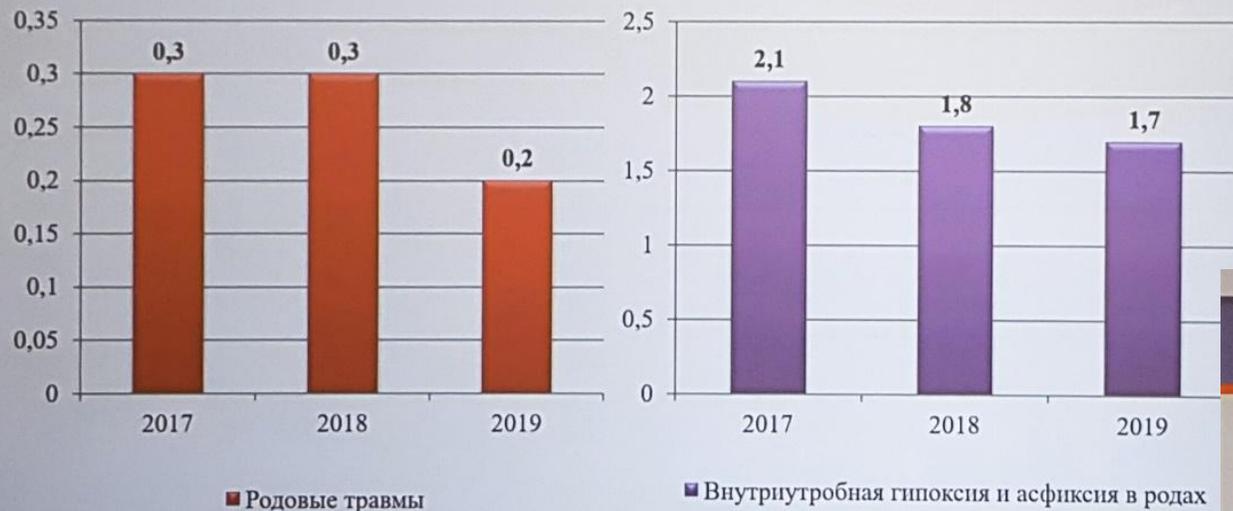
■ Мертворождаемость (на 1 000 родившихся живыми и мертвыми)

■ Ранняя неонатальная смертность (на 1 000 родившихся живыми)

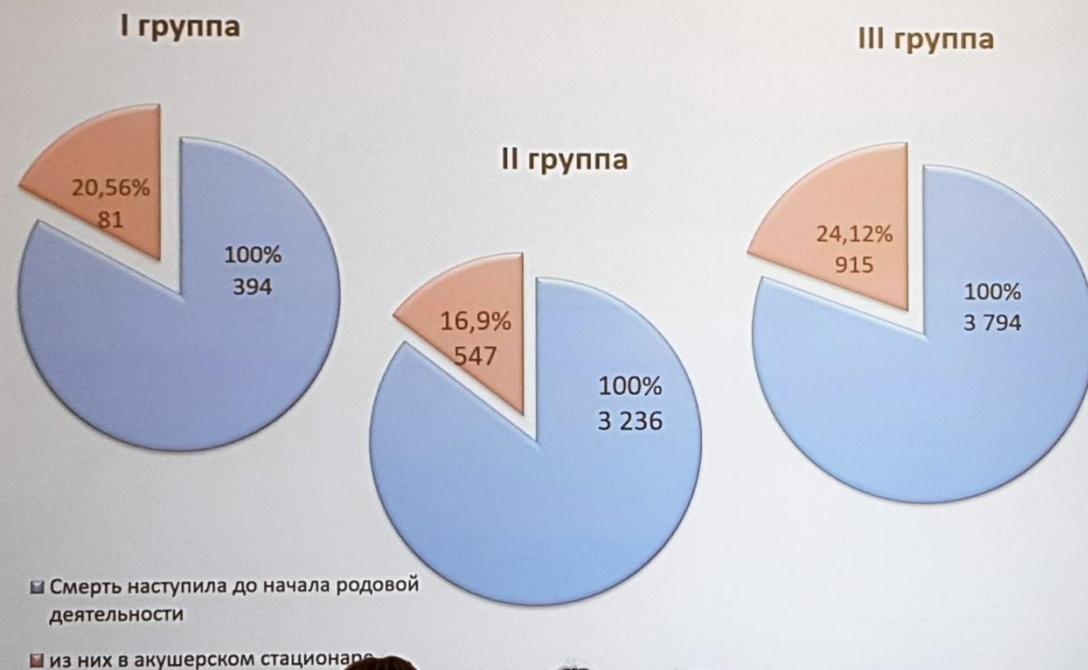


■ Аборты (абсолютное число, по данным Минздрава России)

Показатель младенческой смертности от акушерских причин (на 10 000 родившимся живыми)



Аntenатальная гибель плода, 2019 г.



История развития перинатального мониторинга состояния плода

- 1818 г. Швейцарский хирург Francois Mayor сообщил медицинской общественности о возможности выслушивания сердцебиения плода «Прикладывая ухо к животу».
- F. Mayor L. Kergaradec предположили, что ЧСС плода отражает вн/утробное состояние и сформулировали показания для наложения акушерских щипцов (ЧСС <100 и >180 ударов в минуту).
- В конце XIX века впервые зарегистрирована сердечная деятельность плода с помощью фонокардиографии (графическая запись звуковой волны, обусловленная сердечными сокращениями). В 1950 г. в СССР впервые профессор Гармашевой Н.Л. Был сконструирован фонокардиограф, позволяющий одновременно регистрировать ЧСС плода и маточные сокращения. Не получил широкого распространения в связи с высокой чувствительностью к движениям матери и плода.
- В конце 1950 годов Edvard Hon сообщил о возможности регистрации ЭКГ плода с передней брюшной стенки. Первыми предположили, что децелерации обусловлены гипоксией.
- Со временем были внедрены аппараты, основанные на эффекте Допплера – КТГ.

Кардиотокография (КТГ)

метод функциональной оценки состояния плода во время беременности и в родах на основании регистрации частоты его сердцебиений и их изменений в зависимости от сокращений матки, действия внешних раздражителей или активности самого плода, E. Hon

Схема кровообращения плода

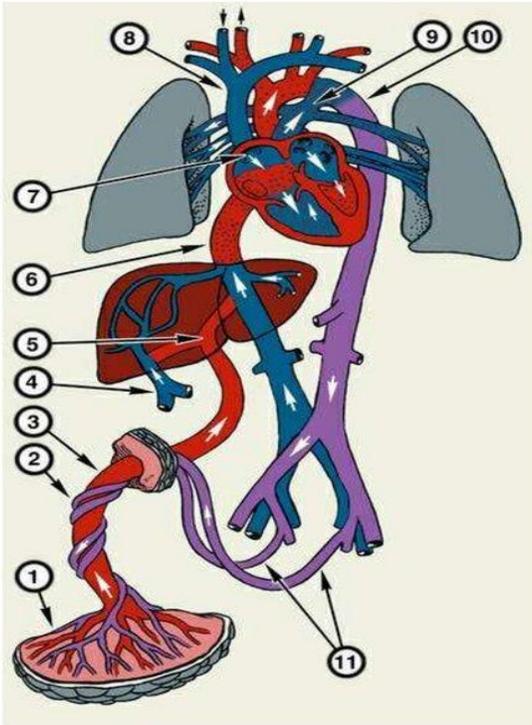


Схема кровообращения плода:

- 1 — плацента;
- 2 — пупочные артерии;
- 3 — пупочная вена;
- 4 — воротная вена;
- 5 — венозный проток;
- 6 — нижняя полая вена;
- 7 — овальное отверстие;
- 8 — верхняя полая вена;
- 9 — артериальный (боталлов) проток;
- 10 — аорта;
- 11 — подчревные артерии.

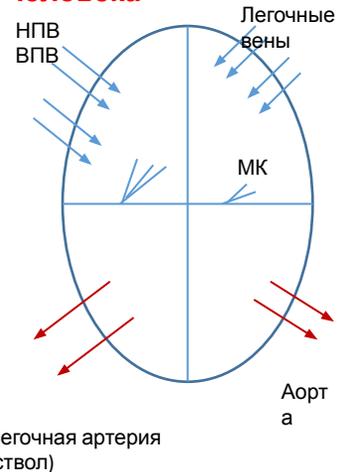
Красным цветом — обозначена артериальная кровь;
синим — венозная;
красным с синими точками — смешанная кровь, близкая по составу к артериальной;
синим с красными точками и сиреневым — смешанная кровь, близкая по составу к венозной (содержание двуоксида углерода несколько меньше в крови, обозначенной сиреневым цветом).

Насыщенная кислородом кровь направляется из плаценты к плоду **по пупочной вене**, которая в составе пуповины входит в брюшную полость плода через пупочное кольцо и подходит к печени. Далее пупочная вена разделяется. Одна из образующихся ветвей (основная) - венозный проток, функционально минуя печень, впадает в нижнюю полую вену. Вторая ветвь - порталный синус - несет кровь в основном к левой доле печени, откуда кровь также поступает в нижнюю полую вену.

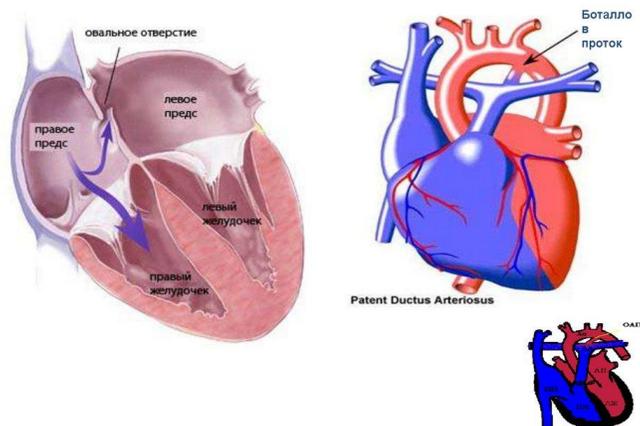
Кровь из **нижней полой вены поступает в правое предсердие**. Туда же поступает кровь и из верхней полой вены. В области устьев полых вен находится заслонка нижней полой вены, которая разделяет потоки крови из этих сосудов и направляет около 60% крови нижней полой вены из правого предсердия через овальное окно в левое предсердие. Таким образом, в **левое предсердие попадает более** оксигенированная кровь, которая затем через левый желудочек и аорту по ее ветвям в первую очередь направляется к сердцу, голове, верхним конечностям. **Менее оксигенированная кровь** из верхней полой вены попадает в правое предсердие, далее - в правый желудочек, а затем и в легочный ствол. Вследствие высокого сопротивления легочных сосудов плода в легкие попадает только небольшая часть крови из легочного ствола. Около **75-80% крови через артериальный проток** попадает из легочного ствола в аорту. По ветвям нисходящей части аорты кровь направляется к нижней половине туловища и к ногам. Далее обедненная кислородом кровь, сначала через внутренние подвздошные артерии, а затем **через пупочные артерии оттекает к плаценте**.

Работа этой системы во многом зависит от кислорода, несмотря на то что изначально она предназначена для функционирования в условиях гипоксии.

Кровообращение человека



Кровообращение плода



Отличительными особенностями гемодинамики плода вследствие плацентарного кровообращения являются:

- наличие овального окна между левым и правым предсердиями;
- наличие артериального протока между легочным стволом и дугой аорты;
- легочный круг кровообращения не участвует в процессе газообмена.

- При сохраняющейся гипоксии постепенно утрачивается ауторегуляция церебральной гемодинамики. В условиях **гипотензии объем крови, направляющейся к головному мозгу, уменьшается**, что вызывает важную ответную реакцию - выраженное (до 50%) уменьшение резистентности сосудов мозга. Это позволяет поддерживать более высокую, чем в норме, скорость циркуляции крови в головном мозге, особенно в фазу диастолы, и сохранить доставку кислорода тканям ЦНС. Этот эффект (централизация кровотока) и свидетельствует о перераспределении кровотока в пользу кровоснабжения головного мозга и других жизненно важных органов плода при гипоксии.
- При длительной гипоксемии, приводящей к стойкой гипотензии, механизм снижения резистентности уже не позволяет сохранить необходимую оксигенацию, поэтому создается угроза развития некроза тканей мозга.
- Вторым ответом на гипоксию - это изменения, не связанные с циркуляцией крови и направленные на сохранение жизнеспособности мозга (нейронов) в условиях гипоксии. При дефиците кислорода у плода значительно медленнее, чем у новорожденных, происходит распад энергоемких соединений. Кроме того, включается альтернативный вид обмена веществ, и мозг получает возможность использовать **лактат и кетоновые тела для выработки энергии**. Важной особенностью плода является снижение чувствительности миокарда к гипоксии и ишемии. Вследствие избыточного накопления углекислого газа и развития метаболических нарушений у плода отмечаются: патологический ацидоз; гипергликемия; снижение окислительной и пластической роли глюкозы; истощение запасов гликогена и липидов; энергетическая недостаточность; нарушение гормональных механизмов регуляции; дисбаланс электролитов; задержка развития.
- Характер и тяжесть поражения органов и тканей плода зависят от длительности и выраженности гипоксии, а также от эффективности реализации его компенсаторно-приспособительных реакций.

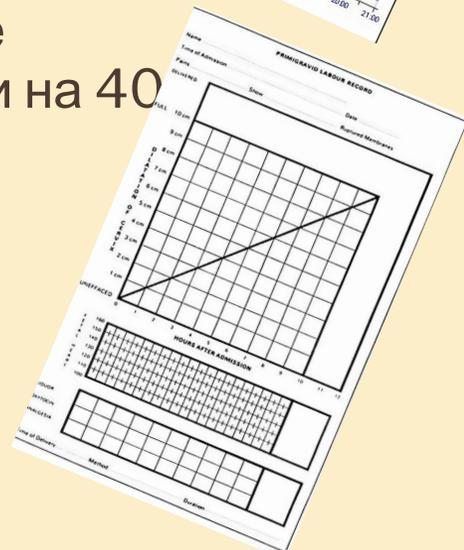
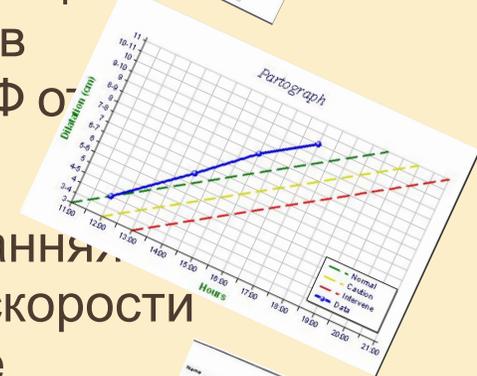
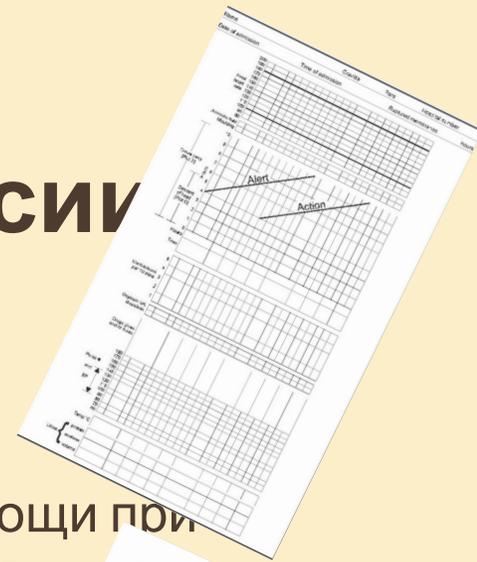
Партограмма

- В 1954 г., **Фридман** (Friedman) ввёл понятие партограммы как **графического отображения открытия шейки матки** в родах
- В 1972 г. **Филпот** (Philpott) и **Касл** (Castle) преобразовали идею Фридмана в **инструмент мониторинга родов** путём добавления в график **линий «бдительности» и «действия»**
- В 1987 г. **ВОЗ** рекомендовала партограмму к **внедрению** с целью улучшения ведения родов и снижения материнской и детской смертности

Использование партограммы в России

- В России - Клинические рекомендации «Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде» (письмо Министерства здравоохранения РФ от 06.05.2014 г. № 15-4/10/2-3185)

«NB! Ведение партограммы обязательно - Основной целью является ранняя диагностика аномалий родовой деятельности путем оценки степени и скорости раскрытия шейки матки, опускания предлежащей части плода. Ведение партограммы позволяет снизить показатель перинатальной смертности на 40 (ВОЗ)»



Рекомендации ВОЗ от 2014 г.

Партограмма – это полезный инструмент для

- ✓ создания наглядного отображения родового процесса
- ✓ проведения клинического аудита
- ✓ обучения медицинских работников
- ✓ облегчения передачи информации сотрудникам при сдаче смены

WHO recommendations for augmentation of labour. World Health Organization 2014

- ✓ Повышает ответственность акушерок

Кардиотокография (КТГ) - это методика оценки состояния **плода** по характеру его сердцебиения.

Методы регистрации ЧСС при КТГ мониторинге в родах

Внутренняя инвазивная регистрация:

- Скальп - электрод (регистрация прямой ЭКГ плода)
- Датчик – катетер (регистрация внутриматочного давления)



Наружная неинвазивная регистрация (традиционная):

- Ультразвуковой датчик частоты сердечных сокращений
- Электромеханический датчик маточных сокращений

КТГ онлайн



Усовершенствованные методы регистрации КТГ плода и сократительной деятельности матки:

Автоматическая регистрация ЧСС матери с помощью внешнего токодатчика + перекрёстная проверка каналов (с ЧСС плода) !

Беспроводная станция Avalon CI

- Отсутствие ограничений в движениях
- Возможность принять душ, находиться в ванной
- Беспроводные датчики упрощают рабочий процесс, так как не нужно дезинфицировать и распутывать провода
- Обеспечение постоянного и действительного контроля, облегчение работы персонала
- Сохранность оборудования (нет необходимости переподключения при перемене места)



Avalon
(Филипс)

Центральные станции КТГ наблюдения.

- **Центральные станции наблюдения** обеспечивают возможность в режиме реального времени выполнять все направления кардиотокографического контроля в больнице или в родильном доме как автономно, так и в рамках единой больничной сети.
- **Основными характеристиками является:**
 - возможность подключения от 4 и более пациенток без ограничения;
 - подсистемы просмотра и архивирования данных КТГ мониторинга;
 - конфигурируемые пользователем экраны и базы данных.
- **Широкий диапазон опций:**
 - графики, пакеты программ аудита, составления отчетов и др.;
 - защищенный доступ с любого терминала для обращения к экспертам.
- **Обеспечение идеальных решений** для контроля опасных ситуаций для плода как во время беременности, так и в родах.
- **Уникальные программы анализа КТГ во время беременности и в родах**
- **Обеспечение непрерывного наблюдения** с момента первого обращения до рождения ребенка. Надежное архивирование и восстановление данных



SONICAID CENTRALE®
PHILIPS OB TraceVue
OmniView-SisPorto

Фетальная пульсоксиметрия

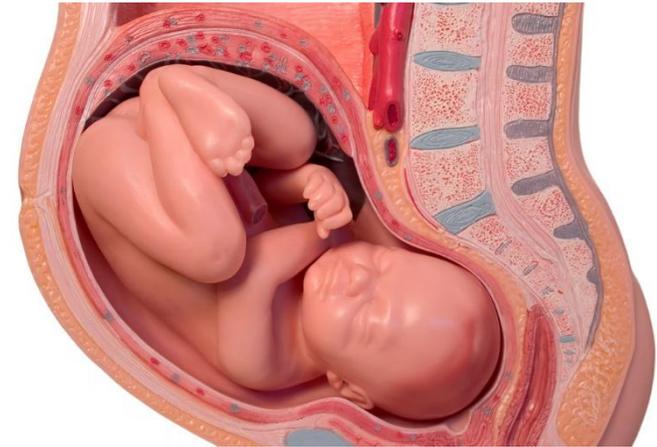
Представляющая собой неинвазивный метод непрерывного определения кислородной сатурации плода (SpO_2), отражающей насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом.

Перед началом исследования датчик пульсоксиметра, введенный в полость матки, располагают на щеке плода или в височной части, свободной от волос, что исключает искажение отраженного светового сигнала.

При нормальном течении родов величина сатурации варьирует в среднем от 45 до 65% и постепенно снижается на 5-10% от их начала до завершения.

Систематический обзор, включающий 4 исследования, изучавший исходы родов у пациентов после 34 недель беременности, части из которых выполнялась помимо КТГ фетальная пульсоксиметрия не выявил разницы в частоте Кесарева сечения по сравнению с группой пациентов которым выполнялась только КТГ (RR 0.99 using random-effects, CI 95% n = 4008).

Неонатальные судороги и неонатальная энцефалопатия были одинаково редки в обеих группах.



Определение газового состава крови плода

Единственный достоверный способ определения недостатка поступления кислорода от матери к плоду.

Показание: патологическая КТГ

Цель: определить дальнейшую тактику ведения родов

Не смотря на то, что имеются доказательства эффективности применения в снижении количества абдоминальных родов в настоящее время этот тест не проводится в большинстве центров США. Набор, для проведения процедуры, одобренный U.S. Food and Drug Administration в настоящее время не производится.

Accuracy of intrapartum fetal blood gas analysis by scalp sampling

A retrospective cohort study

[Ziad Hilal](#), MD, [Jennifer Mrkvicka](#), MD, [Günther A. Reznicek](#), PhD, [Askin Dogan](#), MD, and [Clemens B. Tempfer](#), MD, MBA*

Monitoring Editor: Daryle Wane.

[▶ Author information](#) [▶ Article notes](#) [▶ Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

- Анализ газа крови плода (FBGA) с использованием скальпеля крови является широко используемым инструментом для идентификации плода в тяжелом состоянии
- pH фетальной капиллярной скальп-крови обычно ниже pH пупочной венозной крови и аналогичен pH пупочной артериальной крови поэтому считается, что ацидотический pH фетальной скальп-крови предвещает начало внутриутробной гипоксии плода.
- Отсутствуют данные о точности ФБГА и ее соответствии значениям pH послеродовой пуповинной крови и показателям Апгар.
- Благодаря высокому уровню ложноположительных результатов КТГ FBGA позволяет избежать ненужных вмешательств, таких как кесарево сечение или оперативное вагинальное родоразрешение, до 90% случаев.

Условия для определения газового состава крови плода

- раскрытие шейки матки не менее 3—4 см
- отсутствие плодного пузыря
- плотная фиксация головки плода ко входу в малый таз
- отсутствие инфекционного процесса (хориоамнионит, инфекция В20, гепатиты В,С)

Методика манипуляций:

- консультирование и информированное согласие
- к головке плода подвести специальный пластиковый конус, тубус амниоскопа или зеркало
- участок кожи очистить стерильным ватным тампоном от крови и мекония
- скальпелем сделать надрез на коже головки плода
- каплю крови забрать в капилляр
- отнести капилляр в лабораторию
- ранку прижать стерильным ватным тампоном до остановки кровотечения или заклеить специальным средством

Интерпретация данных:

pH, моль/л	лактат, ммоль/л	дальнейшие действия
> 7,25	< 4,2	Возможно повторение манипуляции, если КТГ остается патологическим
7,21 – 7,24	4,2-4,8	Повторить через 30 мин, если показатели ухудшились – срочное родоразрешение
< 7,2	> 4,8	Срочное родоразрешение

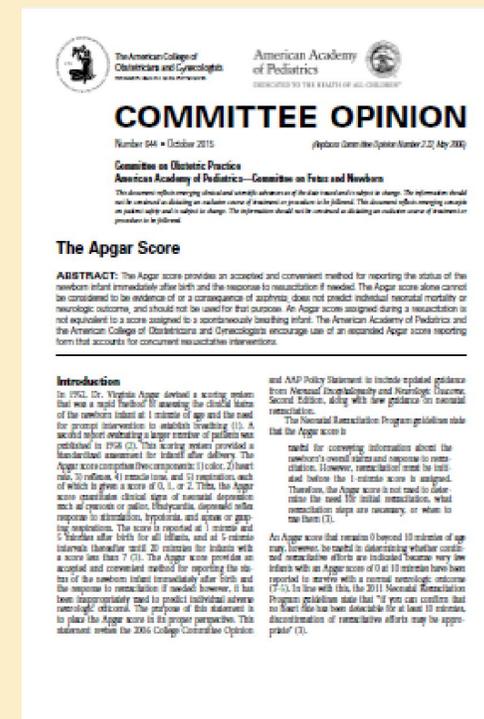
Диагностическая ценность шкалы

Апгар

- **Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome, Second Edition, опубликованный в 2014 году ACOG и AAP** определяет оценку по шкале Апгар на 5 минуте у доношенных и почти доношенных новорожденных
- 7–10 баллов – как благоприятную,
- 4–6 умеренные нарушения
- 0–3 как низкую
- Этот документ рассматривает шкалу Апгар как неспецифический признак наличия патологии который может быть первым признаком энцефалопатии
- Тем не менее, низкая оценка по шкале Апгар сама по себе не является специфическим индикатором интранатального страдания плода.
- Более того, использование шкалы Апгар для определения прогнозов, которое часто встречается в литературе неприемлемо, так как это приводит к ошибочной оценке роли асфиксии.
- Асфиксия должна определяться как значимое нарушение газообмена, которое, при длительном течении, приводит к прогрессирующей гипоксемии, гиперкапнии и развитию метаболического ацидоза.
- Оценка по шкале Апгар 0 на 10 мин. тем не менее может использоваться как критерий прекращения реанимационных мероприятий так как крайне малое число детей при такой оценке выживают с благоприятным неврологическим исходом.

Рекомендации

- Шкала Апгар не является методом прогнозирования индивидуальных неонатальных неврологических исходов и не должна использоваться для этой цели.
- **Неправильно использовать оценку по шкале Апгар как единственный признак определяющий диагноз асфиксия.**
- Термине асфиксия, который описывает процесс различной степени выраженности и продолжительности в большей степени чем конечный исход не должен применяться до тех пор, пока не получено убедительных документированных данных об имеющемся нарушении газообмена в интранатальном или раннем послеродовом периоде.
- **Если ребенок имеет оценку по шкале Апгар менее 5 на 5 мин. необходимо провести забор пуповинной крови из клипированного с двух сторон участка пуповины. Так же возможно направление плаценты для патологоанатомического исследования.**
- Специалисты перинатальной медицины должны проводить оценку по шкале Апгар в ходе проведения реанимационных мероприятий поэтому American Academy of Pediatrics (AAP) и American College of Obstetricians and Gynecologists (the College) рекомендуют использование для этой цели расширенной шкалы Апгар.



Морфологическое исследование плаценты



Изменения плаценты

- ✓ Сосудистые
- ✓ Воспалительные
- ✓ Другие

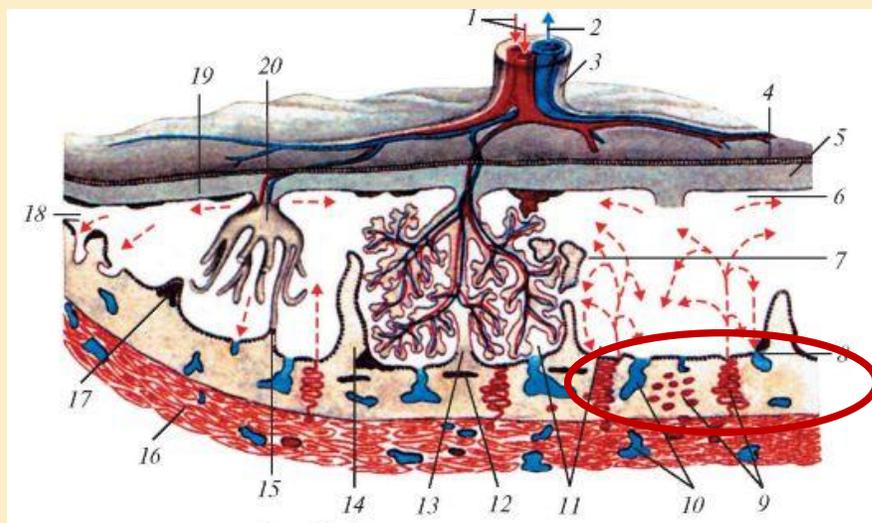
Сосудистые поражения плаценты

Нарушения материнского
кровотока

Нарушения плодового
кровотока

Нарушение
материнского
кровотока

- Нарушение артериального кровоснабжения
- Маточно-плацентарная недостаточность
- Недостаточная имплантация
- Преждевременная отслойка плаценты
- Децидуальная артериопатия



Нарушение имплантации
ремонта

**Гипертрофия стенок с
развитием острого атероза
приводящего к
кровотечению и гибели
плода**

с
ста

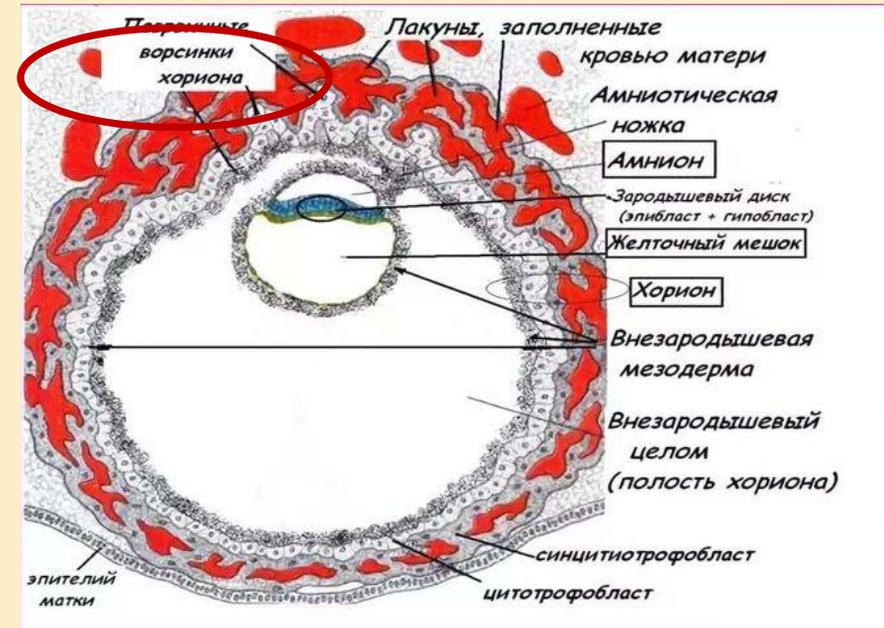
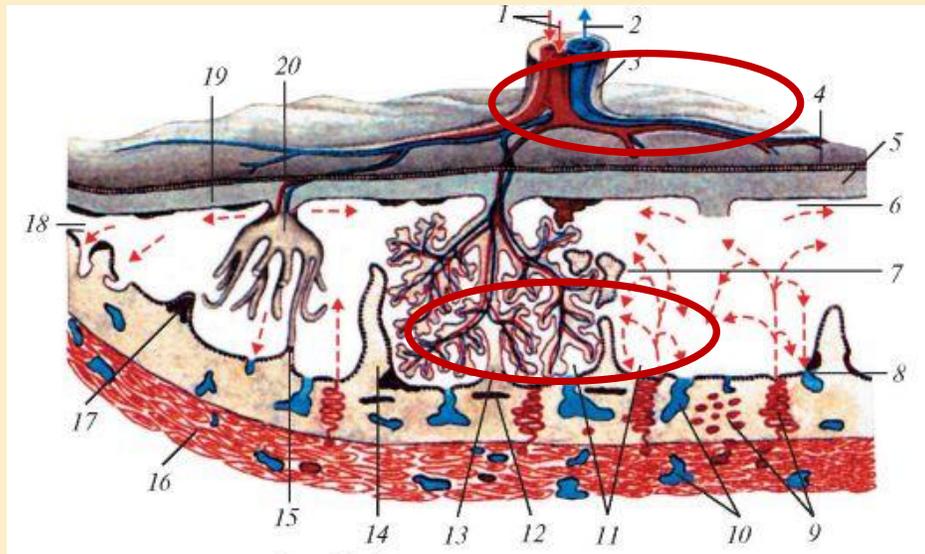
пл.

Нарушения плодового кровотока

Нарушения развития ворсин

Изменения перфузии крови ворсин

Поражения (окклюзионные или разрывы) сосудов пуповины

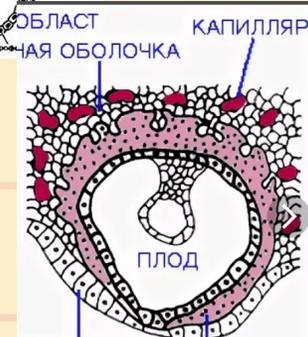
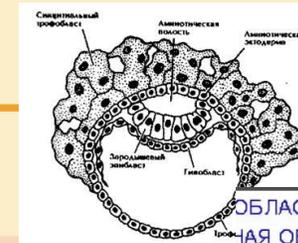


Стромальн
о-
сосудистые
поражения
ворсин

Трофобласт

Капилляры

Строма

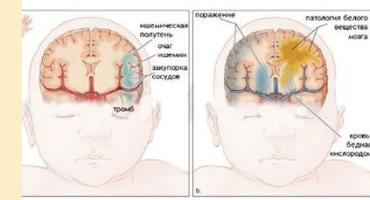


Гиперваскуляция ворсин
Дистальная незрелость ворсин (увеличение объема и клеточной стромы, утолщение трофобласта)

Увеличение массы плаценты

Причины:
Анемия
Диабет
Др
заболевания

Поражение головного мозга плода



Причины нарушений в сосудах

пуповины:

- ✓ Сдавление пуповины
- ✓ Узел пуповины
- ✓ Стриктура пуповины
- ✓ Прولاпс пуповины
- ✓ Гиперизвитость пуповины

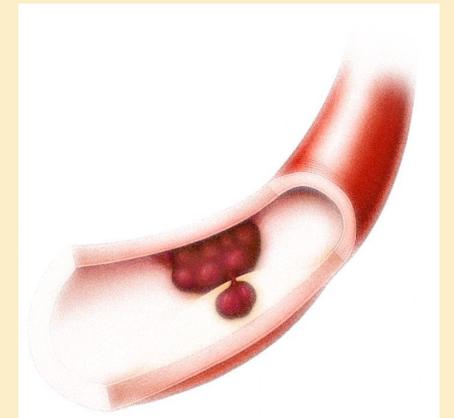
Тромбоз плодных сосудов (тромботическая васкулопатия)

Причины

- Застой крови
- Повышение свертываемости крови
- Повреждение стенки сосуда

**Наиболее частое
осложнение
 доношенной
беременности !!!!**

Поражение ГМ плода
Тромбоз сосудов печени и
почек
ВАР конечностей
ЗРП
Внутриутробная гибель



Стадии развития восходящей инфекции (R.Romero):

Стадия 1 – изменение микрофлоры влагалища и цервикального канала

Стадия 2 – наличие микроорганизмов в нижнем полюсе матки между плодными оболочками и хорионом

Стадия 3 – проникновение в амниотическую жидкость

Стадия 4 –



Локализация воспаления:

Хориоамнионит – воспаление оболочек
Фунизит – поражение сосудов пуповины
Виллит – поражение ворсин
Децидуит – поражение децидуальной оболочки

Правила записи КТГ

Положение матери:

Рекомендуемое - лежа на боку, полусидя или сидя

Не рекомендуемое – лежа на спине.



В этом случае необходимо тщательно следить за возможным появлением у симптомов сдавления нижней полой вены (головокружение, учащение пульса, одышка) и вовремя перевести ее в более удобное положение лежа на боку.

Установка датчика:

Подтвердите фиксацию сердцебиения плода одновременно определяя пульс матери

Установите датчик в точке наиболее ясной фиксации ЧСС плода

- Проверь дату и время записи
- Проверь скорость движения ленты - **1cm/min**, 2cm/min, 3cm/min (следует использовать скорость с которой привык работать персонал)
- Заполни персональную информацию пациентки (наиболее часто: фамилия, возраст, срок беременности, особые сведения)
- Убедись в качестве записи и ее характере в течение 5 минут
- Повторно оцени качество записи и ее характер через 15 минут
- Во время записи КТГ отмечай все события (влаг. исследование, медикамент. лечение, обезболивание и другие)

Основные параметры КТГ

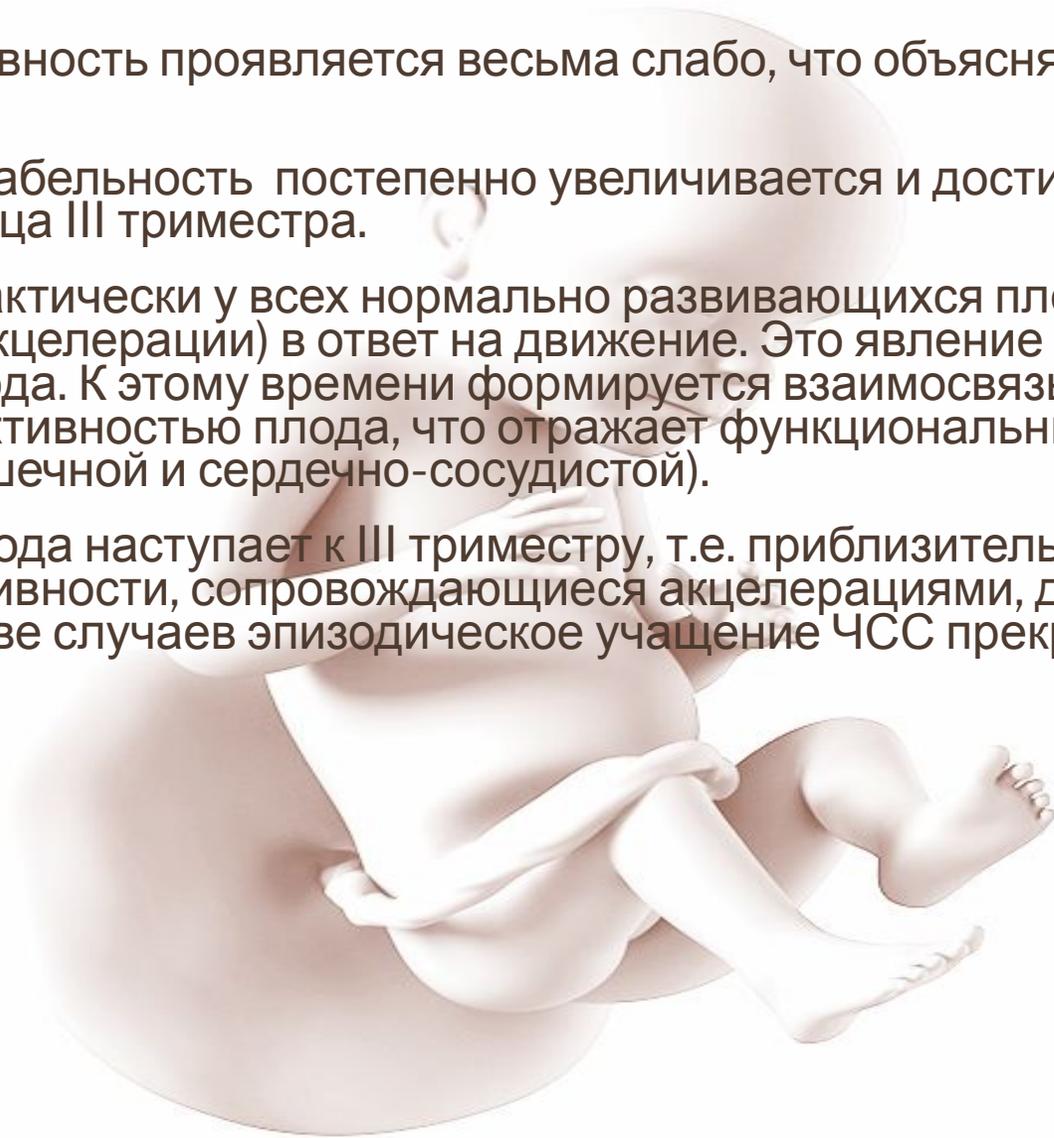
Беременность

- базальный ритм
- вариабельность
- наличие акцелераций
- наличие децелераций
- нестрессовый тест плода
- маточные сокращения

Роды

- базальный ритм
- вариабельность
- наличие акцелераций
- наличие децелераций
- маточные сокращения

- До 24 нед. реактивность проявляется весьма слабо, что объясняется незрелостью нервной системы плода.
- В 28 недель вариабельность постепенно увеличивается и достигает значений, сопоставимых с таковыми для конца III триместра.
- После 32 нед. практически у всех нормально развивающихся плодов отмечаются эпизоды учащения ЧСС (акцелерации) в ответ на движение. Это явление отражает реактивность сердечной деятельности плода. К этому времени формируется взаимосвязь между сердечной деятельностью и двигательной активностью плода, что отражает функциональные возможности нескольких его систем (ЦНС, мышечной и сердечно-сосудистой).
- Зрелость ЦНС плода наступает к III триместру, т.е. приблизительно к сроку 31-32 нед. Эпизоды двигательной активности, сопровождающиеся акцелерациями, длятся **от 20 до 40 мин**, после чего в большинстве случаев эпизодическое учащение ЧСС прекращается.



Нестрессовый тест (НСТ).

- Определенной информативностью в оценке состояния плода во время беременности обладает Реакция ССС плода на его шевеления, сокращения матки или воздействие внешних раздражителей проявляется на КТГ. Патофизиологический смысл НСТ заключается во взаимосвязи между сердечной деятельностью плода и его функциональной активностью, которая отражает состояние ССС и ЦНС. На проведение НСТ отводится **20 мин**, в течение которых оценивают показатели КТГ. В процессе проведения теста необходимо четко определять эпизоды движений плода, которые регистрируются на ленте кардиомонитора. Двигательная активность плода фиксируется самой беременной или специальным датчиком кардиомонитора



Реактивным тест считают при наличии:

- базальной ЧСС, соответствующей допустимым пределам;
- 2 акцелерации и более не менее чем на 15 уд./мин за 20 мин наблюдения;
- нормальной вариабельности базального ритма.

В группе высокого риска по развитию перинатальной патологии НСТ рекомендуется проводить дважды в неделю.

При отсутствии акцелерации за время наблюдения тест считают нереактивным.

В случае регистрации одной акцелерации, снижении вариабельности базального ритма до 5 уд./мин и менее результат теста считают сомнительным.

Если результат НСТ сомнительный, следует повторить исследование через несколько часов и дополнить его данными эхо- и доплерографии.

При нереактивном тесте перинатальная смертность в 9-16 раз выше, чем при реактивном.

Однако реактивный НСТ не всегда свидетельствует об удовлетворительном состоянии плода, так как в 28,7% случаев при таких его результатах состояние новорожденных в раннем неонатальном периоде оценивается как тяжелое или средней тяжести.

Интранатальное кардиомониторное наблюдение, являясь одним из наиболее информативных методов диагностики, позволяет контролировать состояние плода в динамике родов и оценивать сократительную деятельность матки.

Базальный ритм

средняя частота сердечных сокращений на протяжении не менее 10 мин, без учета акцелераций и децелераций, выраженная в ударах в минуту.

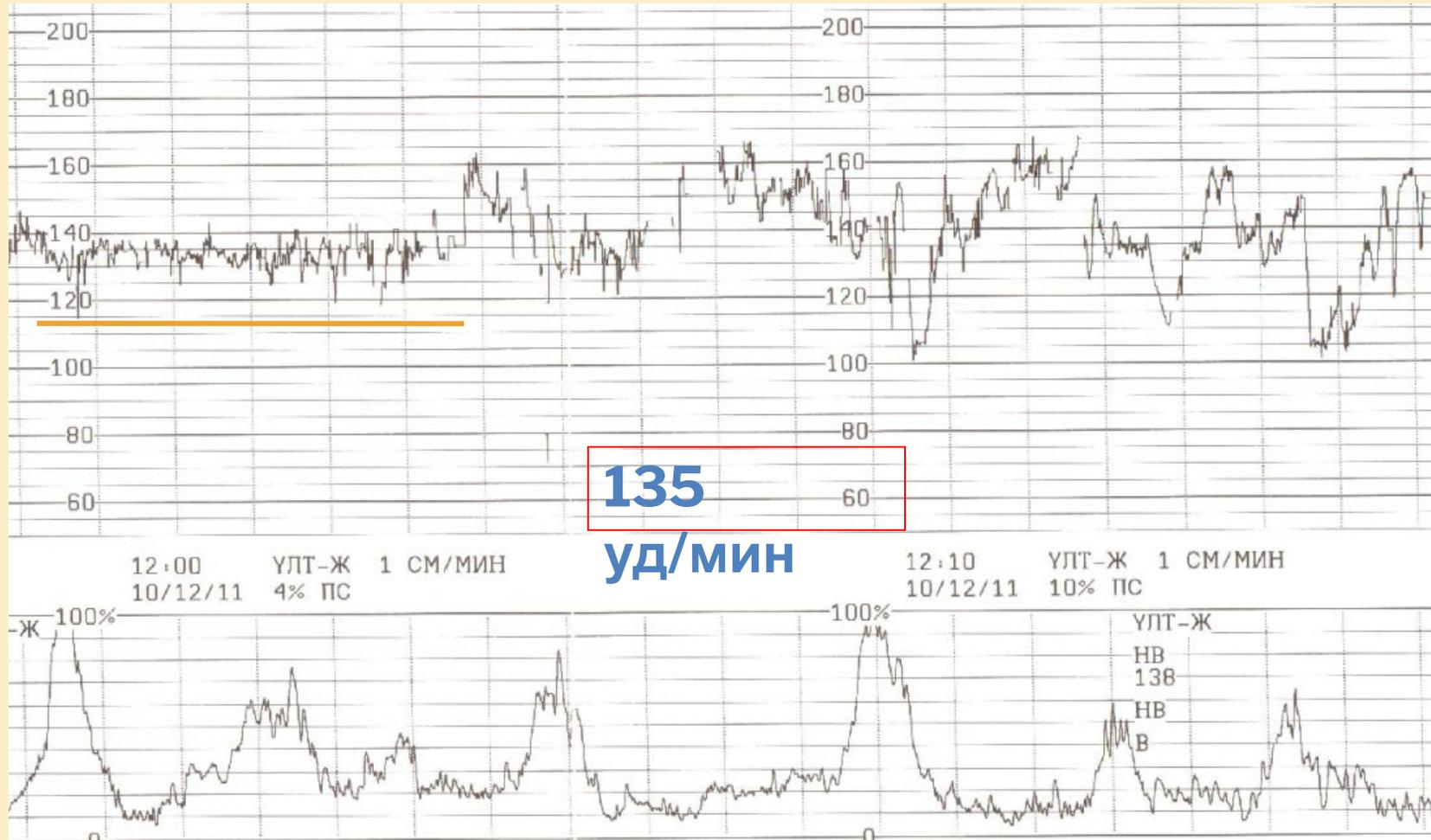
Норма

120—160 уд/мин. при недоношенной беременности,
110—150 уд/мин. при доношенной беременности

Базальную ЧСС определяют при следующих условиях:

- при отсутствии движений плода;
- в промежутках между сокращениями матки;
- без учета периодов акцелераций и децелераций;
- при отсутствии стимуляции активности плода под действием внешних раздражителей.

Пример для оценки базального ритма



Тахикардия – повышение базального ритма

- физиологическая тахикардия — при недоношенности (<30 нед),
- патологическая тахикардия — как компенсаторная реакция на какой-либо раздражитель,
- легкая тахикардия — 160—180 уд/мин,
- тяжелая тахикардия — > 180 уд/мин.

Причины тахикардии:

- действие некоторых лекарственных препаратов (бетаблокаторы),
- гипоксии плода (начальная стадия),
- гипертермия матери,
- хориоамнионит,
- тяжелая анемия роженицы или плода,
- недоношенность (<30 нед).



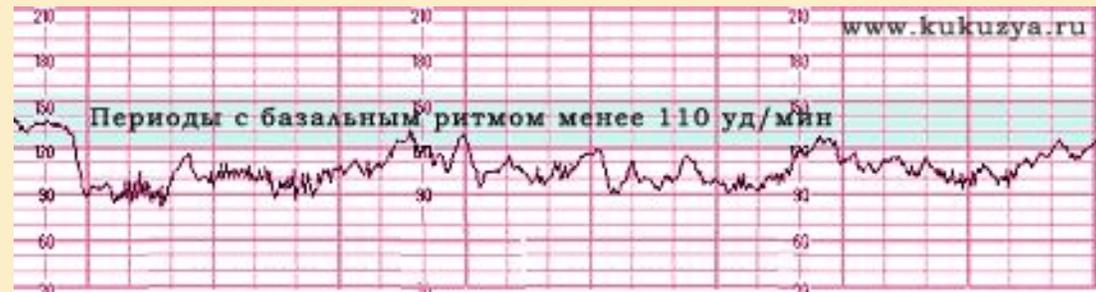
Брадикардия – понижение базального ритма

умеренная брадикардия — 100—110 уд/мин (при сохраненной вариабельности может быть вариантом нормы при перенесенной беременности);

выраженная брадикардия — < 100 уд/мин

Причины брадикардии:

- *региональная анестезия (изменения транзиторные),*
- *синдром сдавления нижней полой вены,*
- *гиповолемия матери,*
- *использование наркотических средств,*
- *быстрое продвижение головки по родовым путям,*
- *гипоксия плода (поздний признак),*
- *пережатие пуповины, ее выпадение,*
- *разрыв матки*



Вариабельность - изменение ЧСС плода

Два компонента:

- моментальная вариабельность - мгновенные изменения ЧСС между каждым смежным сокращением (STV)
- медленная вариабельность - изменение ЧСС по отношению к базальной в течение нескольких десятков сокращений сердца

амплитуда - ширина записи между самыми максимальными и минимальными отклонениями ЧСС в течение 1 мин

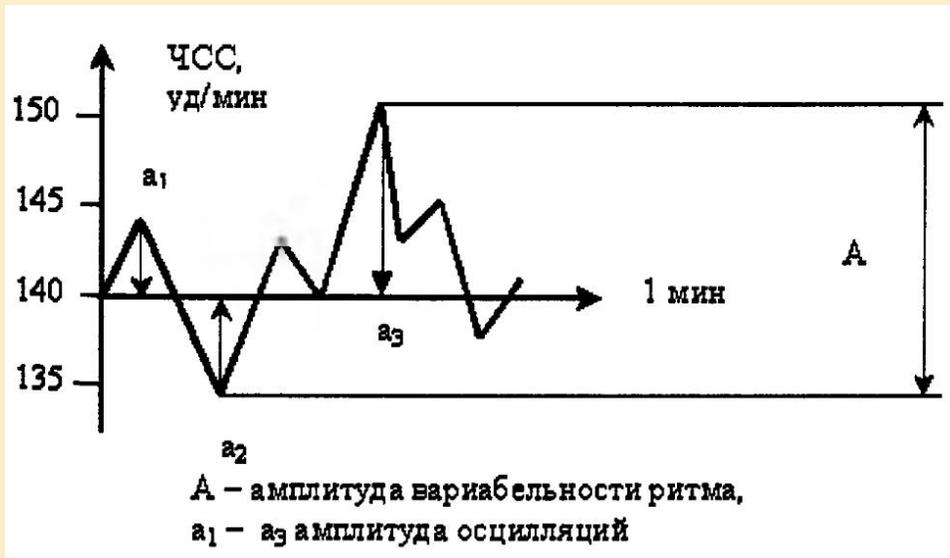
частота - количество пересечений линии, проведенной через середины осцилляций, за 1 минуту или по количеству пиков осцилляций в минуту

Нормальная вариабельность — 5—25 уд/мин

- При физиологическом течении беременности в результате взаимодействия парасимпатического и симпатического отделов ВНС и их регуляторного влияния на сердечный ритм сердце плода бьется неравномерно. При этом разница в продолжительности последовательных кардиоинтервалов в среднем составляет 20-30 мс (или 2-3 уд./мин). Вследствие этого ЧСС плода в каждый конкретный момент времени отклоняется от базальной ЧСС. Отклонения ЧСС плода от среднего значения, возникающие от удара к удару, имеющие определенную направленность и амплитуду, проявляются на КТГ в виде **осцилляций сердечного** ритма (рис. 3.5)

Вариабельность

Нормальная - 5-25 ударов в минуту



Незначительная вариабельность («немой», или монотонный, тип вариабельности) характеризуется амплитудой осцилляций от 0 до 5 уд./мин;
Умеренная (ундулирующий, или волнообразный, тип вариабельности) - 6-25 уд./мин.;
Выраженная (сальтаторный, или «скачущий», тип) - более 25 уд./мин. Самым неблагоприятным типом является незначительная вариабельность.



Повышенная вариабельность

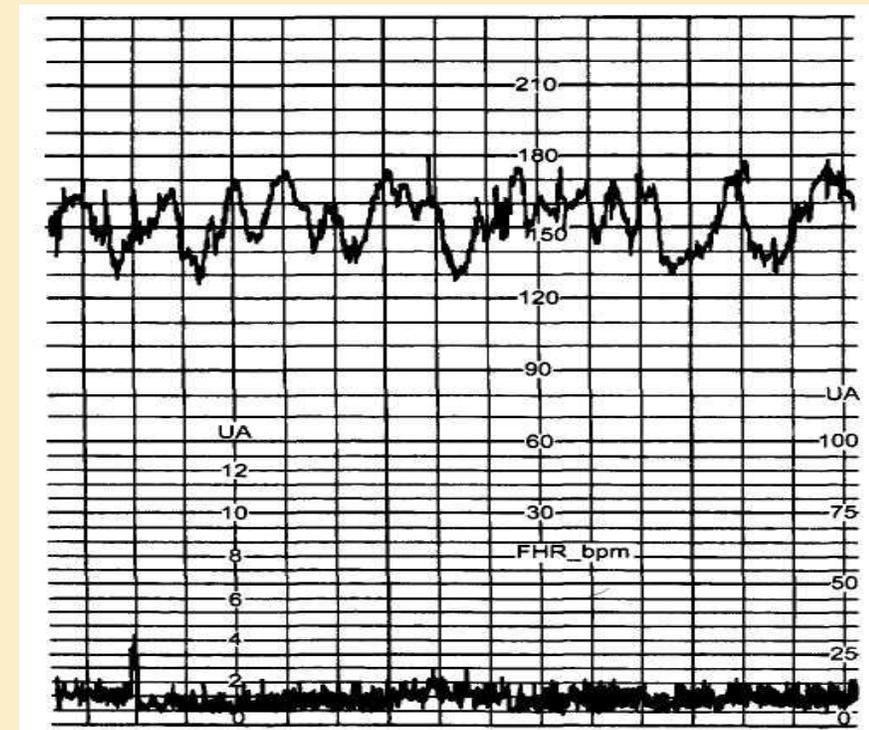
Сальтаторный ритм — > 25 уд/мин

*Причины повышения
вариабельности:*

- второй период родов,
- острая гипоксия плода,
- сжатие пуповины

Увеличение вариабельности базального ритма (амплитуды осцилляций) обусловлено:

- начальными проявлениями гипоксемии на фоне чрезмерного проявления активности парасимпатического отдела ВНС;
- повышением активности плода и сократительной деятельности матки.

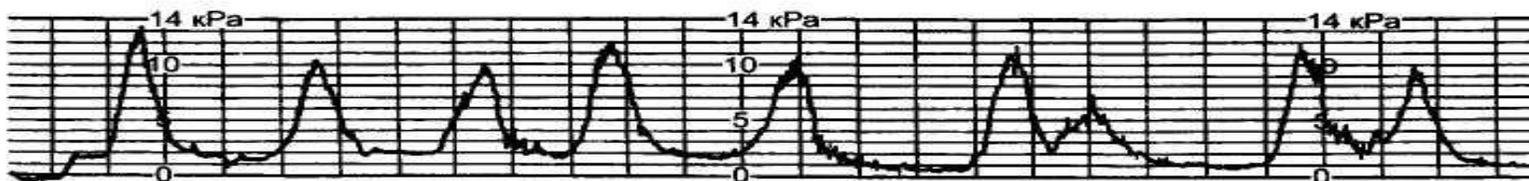
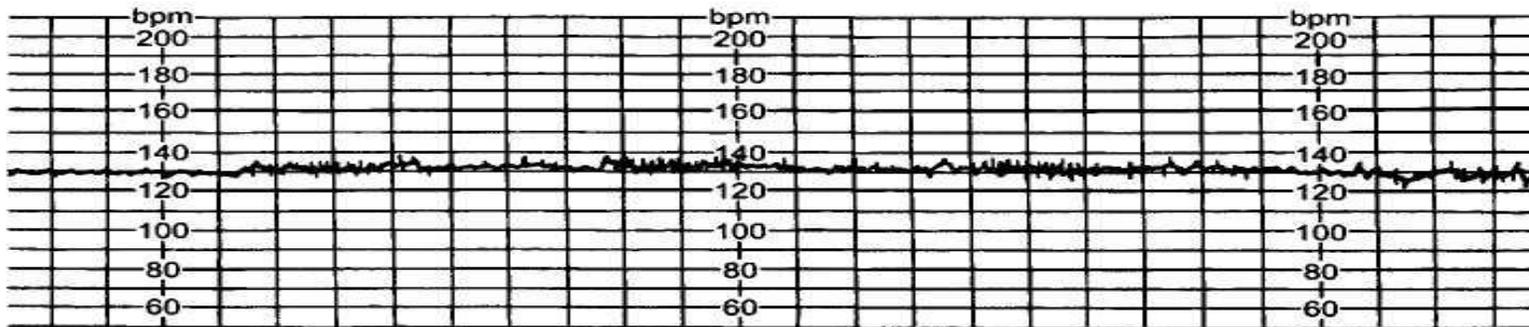


Сниженная вариабельность

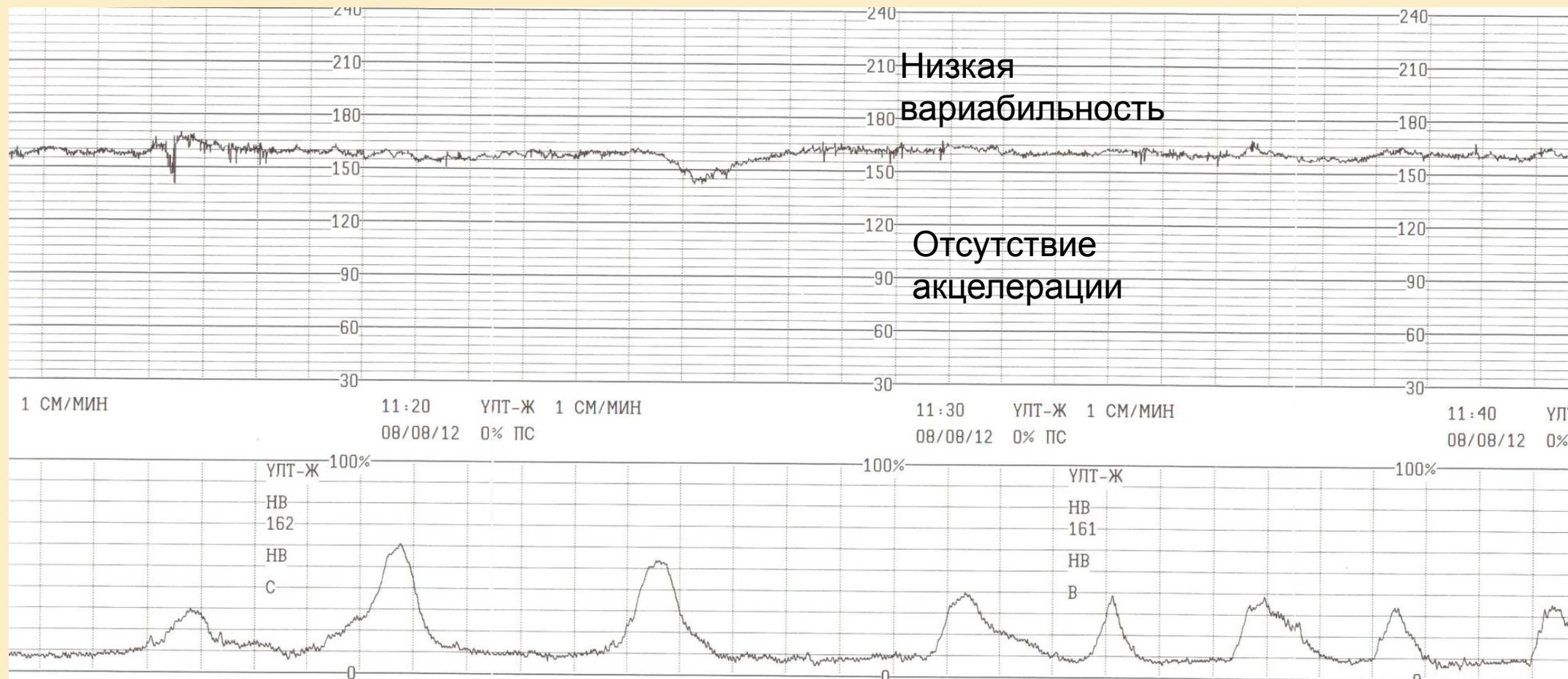
Монотонный ритм — 3—5 уд/мин,

Причины снижения вариабельности:

- гипоксия плода, с угнетением ЦНС
- применение седативных препаратов, наркотических средств,
- Аномалии ЦНС (анэнцефалия) или сердца плода (регуляция сердечной деятельности)
- недоношенность,
- период сна (фаза глубокого сна не превышает 40-60 мин.)



Монотонный ритм



Синусоидальный ритм (плохой прогностический признак)

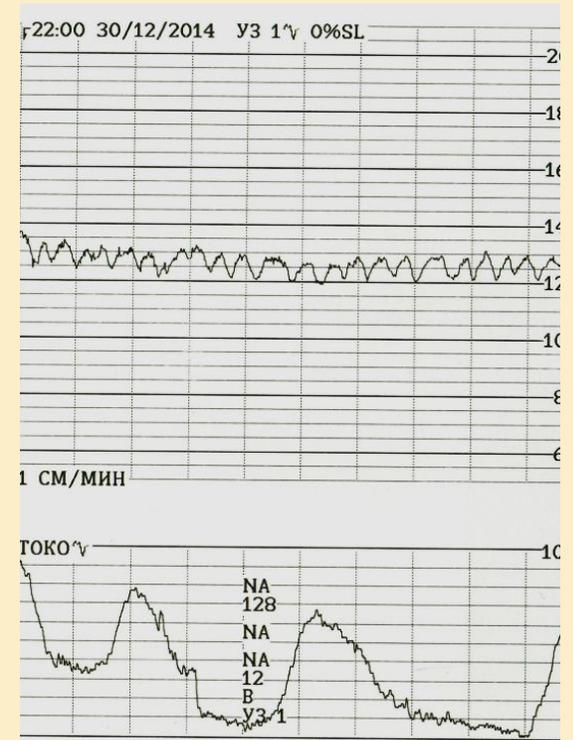
Постоянный, плавный, волнообразный сигнал, напоминающий синусоиду с амплитудой 5-15 уд/мин и частотой 3-5 циклов в мин. Без акцелераций. Продолжается более 30 мин.

- кривая похожа на синусоиду в пределах 120—160 уд/мин,
- амплитуда осцилляций 5—15 уд/мин,
- частотой осцилляций 2—5 в мин,
- **отсутствие моментальной variability**

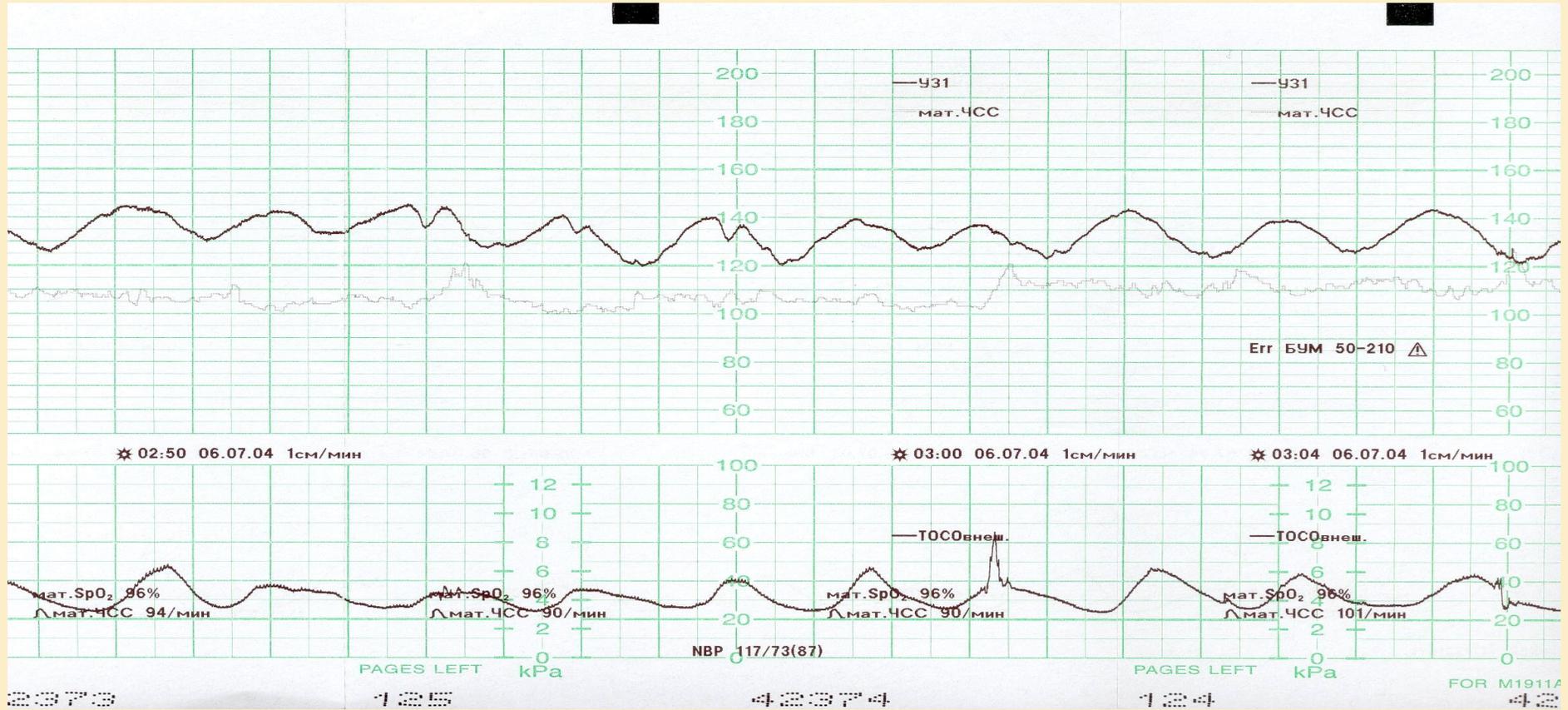
Причины синусоидального ритма:

- Тяжелая анемия у плода
- Острая гипоксия плода, с ацидозом
- Инфекция атропина
- Пороки сердца
- Гидроцефалия
- Гастрошизис

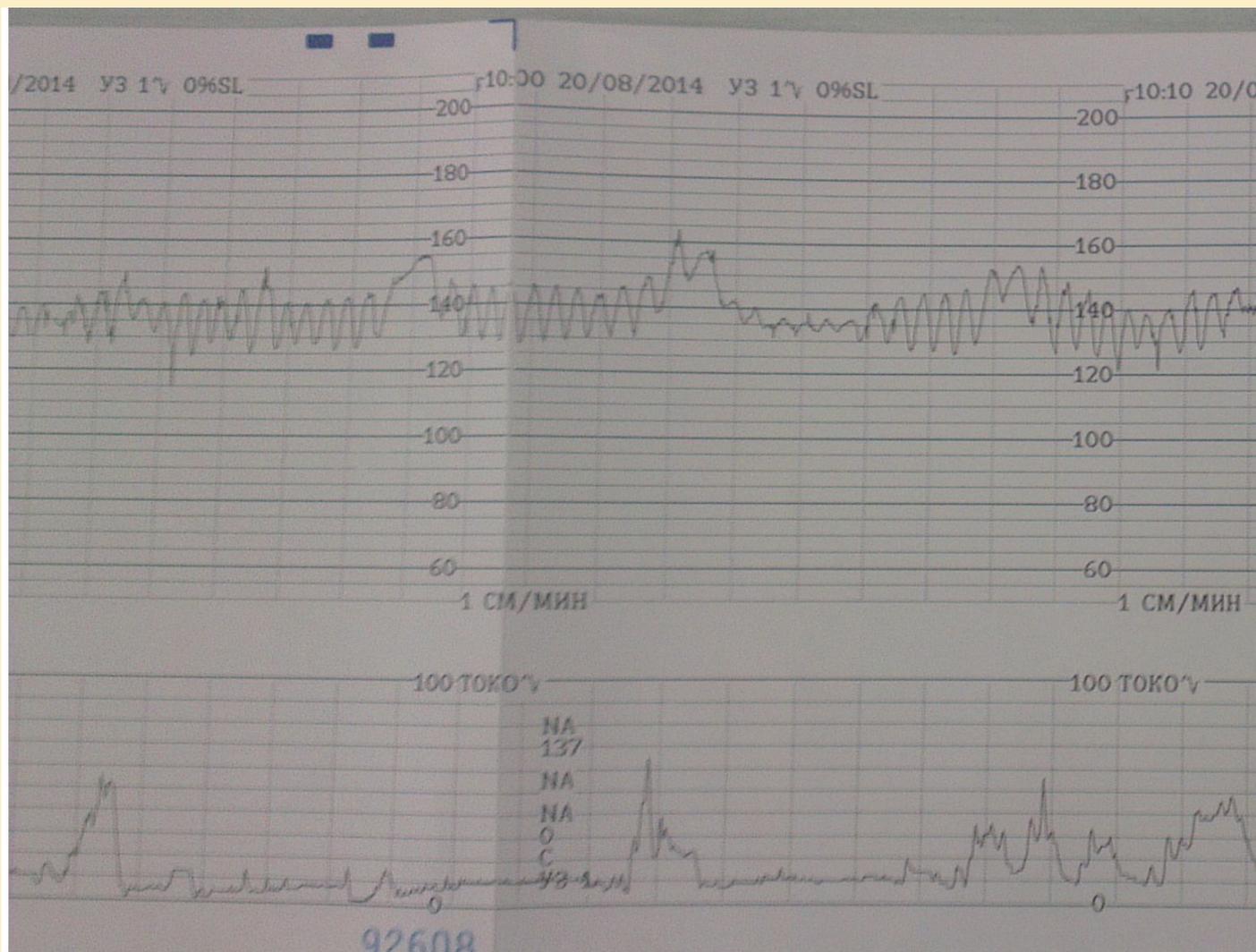
Синусоидальный ритм является самым грубым изменением ЧСС в анте и интранатальном периоде, При выявлении синусоидального ритма и подтверждении признаков страдания плода при помощи других методов комплексной диагностики необходимо проводить досрочное оперативное родоразрешение в связи с угрозой антенатальной гибели плода.



Синусоидальный ритм



Синусоидный тип КТГ



ИМЯ
КОД 45110

ТЕМП ПАЦИЕНТА 37,0 C
Hb 180 g/L
FIO₂ 21 %
ТИП ОБРАЗЦА ВЕНОЗНЫЙ
В.Р. 739.1 mmHg

pH 7.270 ↓↓
PCO₂ 44.9 mmHg
PO₂ ***** mmHg
Hct 55 % ↑
Na⁺ 134.8 mmol/L ↓
K⁺ 6.04 mmol/L ↑
Ca⁺⁺ 1.65 mmol/L ↑

ДРЕЙФ 1 ТОЧКИ
PO₂

РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

pH(T) 7.270
PCO₂(T) 44.9 mmHg
PO₂(T) ***** mmHg

TCO₂ 22.0 mmol/L
HCO₃ 20.6 mmol/L
BEb - 6.5 mmol/L
BEacf - 6.5 mmol/L
SBC ***** mmol/L

%sO₂c ***** %
ctO₂ ***** mL/dL
A-aDO₂ ***** mmHg
RI *****

Ca⁺⁺(7.4) 1.54 mmol/L

ABG-20-2014: 11:34

Акцелерации

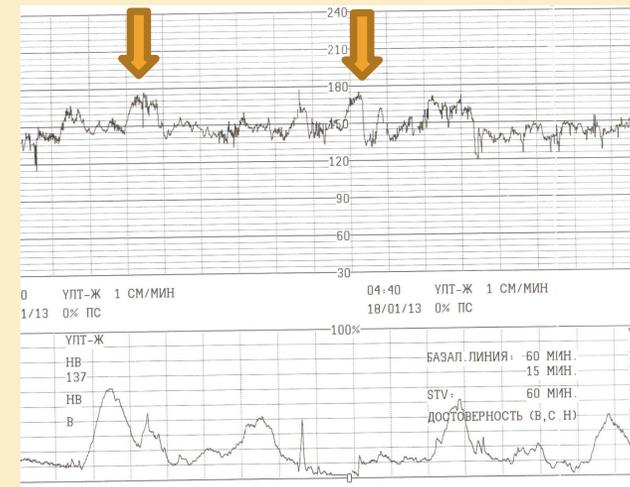
Акцелерации – эпизоды увеличения ЧСС плода на 15 уд/мин и более, продолжительностью > 15 с, представляют собой реакцию прежде всего симпатического отдела ВНС плода и возникают в ответ на:

- сокращения матки;
- действие внешних раздражителей;
- движения плода.

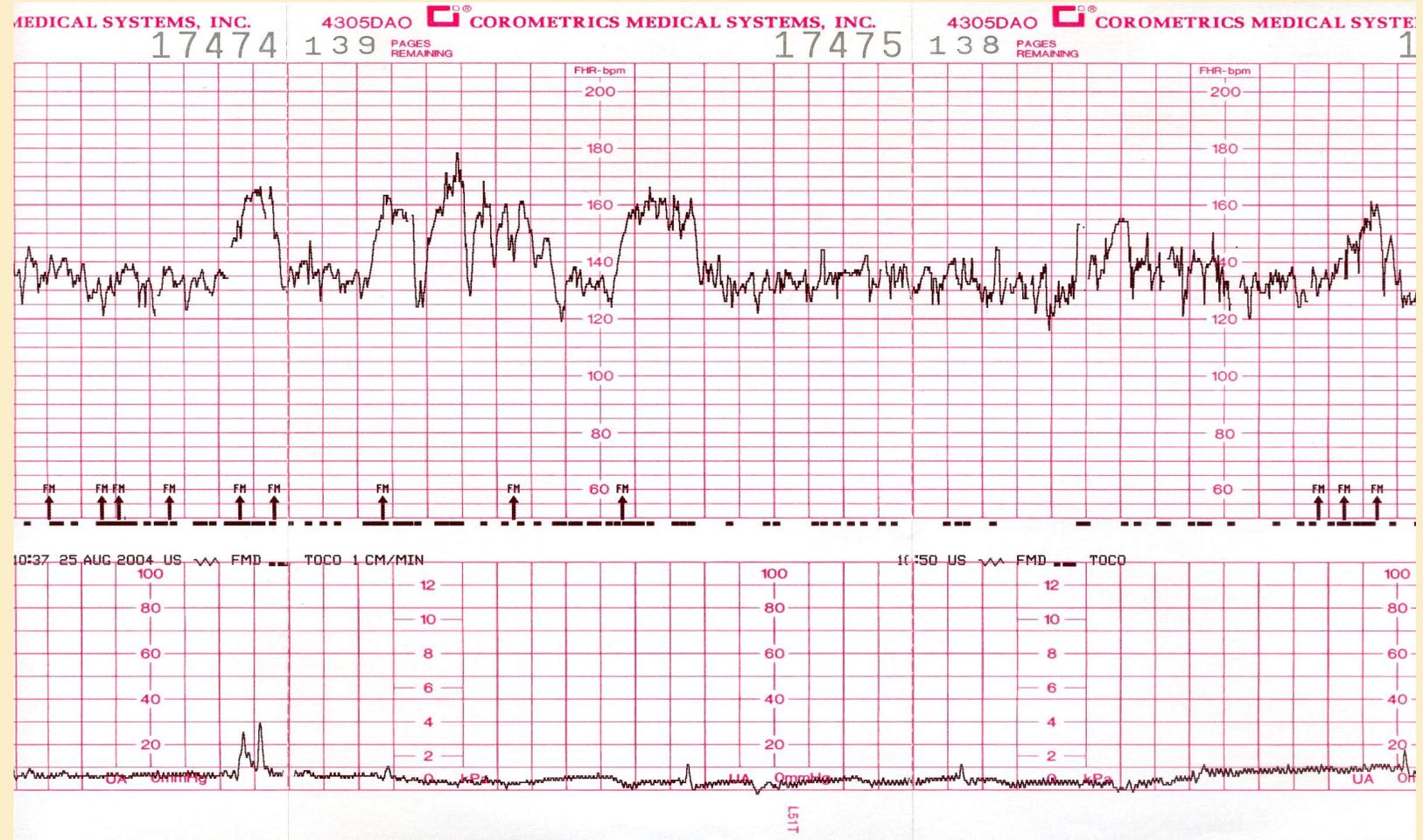
- **наличие акцелераций** — хороший прогностический признак, имеет большое значение для *антенатальной* оценки плода
- **отсутствие акцелераций** во время родов не является убедительным признаком патологии

Спорадические акцелерации в ответ на действие внешних раздражителей и/или движения плода свидетельствуют о его нормальном состоянии и эффективном регуляторном влиянии ВНС на сердечный ритм. Периодические акцелерации в ответ на сокращения матки обусловлены изолированным сдавлением вены пуповины без нарушения кровотока по ее артериям. Этот компенсаторный механизм является отражением нормального состояния плода и адекватной кардиоваскулярной реакции на стресс.

Наличие 2 акцелерации за 15 мин говорит об отсутствии гипоксии плода



Кардиотокограмма – норма. Реактивный НСТ



Причины отсутствия

- Отсутствие шевелений плода
- Фаза сна
- Влияние лекарственных препаратов
- Внутриутробная инфекция

Децелерации – эпизоды урежения ЧСС плода

снижение базальной линии на 15
уд/мин в течение 15 сек и более

Различают:

Ранние децелерации

Поздние децелерации

Неосложненные переменные
децелерации

Осложненные переменные
децелерации

Механизм возникновения ранних децелераций заключается в том, что уреженные ЧСС и ее восстановление до исходного уровня происходит в зависимости от увеличения и уменьшения давления на голову плода, которое может быть вызвано сокращениями матки или вагинальным исследованием. Под воздействием этих факторов происходит вагусная стимуляция темпоральных барорецепторов и снижение ЧСС плода.

Ранние децелерации характеризуются правильной формой с гладкой вершиной. Их начало и окончание по времени совпадают с действием раздражающих факторов, а амплитуда чаще всего не превышает 30 уд./мин. Как правило, при наличии ранних децелераций не отмечается нарушений переменности базального ритма, тахикардии или брадикардии. Поздние децелерации возникают на фоне нарушения МПК при плацентарной недостаточности

от 6 мая 2014 г. N 15-4/10/2-3185

Министерство здравоохранения Российской Федерации направляет клинические рекомендации (протокол лечения) "Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде",

Выделяют 4 типа децелераций:

Dir 0 - возникают в ответ на сокращение матки, реже спорадически, продолжаются 20 - 30 с и имеют амплитуду 30 в минуте и более. Во втором периоде диагностического значения не имеют.

Dir I - ранняя или V-образная децелерация является рефлекторной реакцией сердечно-сосудистой системы плода в ответ на сдавление головки плода или пуповины во время схватки. Ранняя децелерация начинается одновременно со схваткой или с запаздыванием до 30 с и имеет постепенное начало и окончание. Длительность и амплитуда децелерации соответствует длительности и интенсивности схватки.

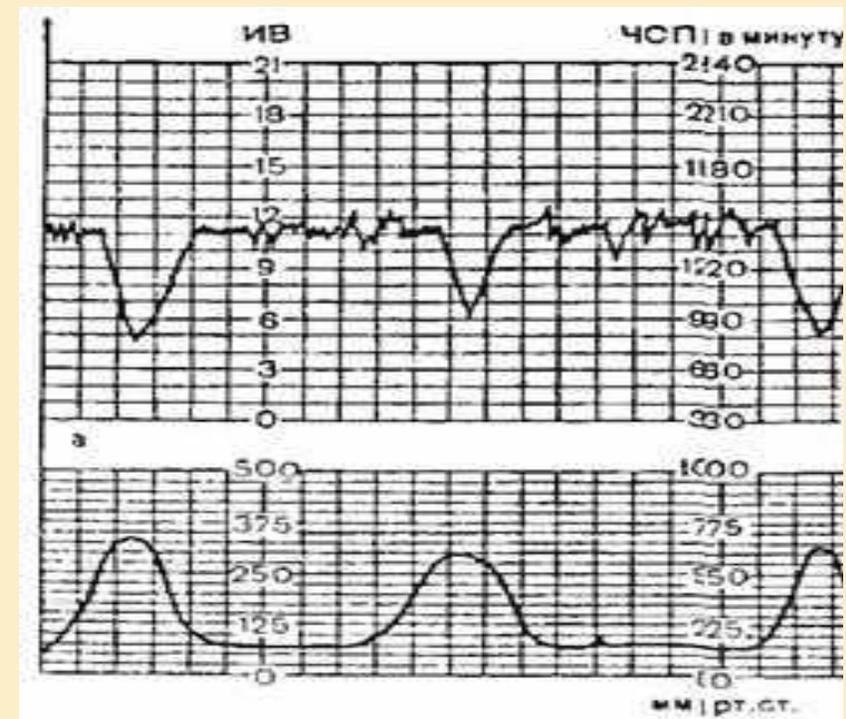
Dir II - поздняя или U-образная децелерация является признаком нарушения маточно-плацентарного кровообращения и прогрессирующей гипоксии плода. Поздняя децелерация возникает после пика маточных сокращений и достигает самой нижней точки через 20 - 30 с. Общая продолжительность децелерации обычно составляет более 1 минуты.

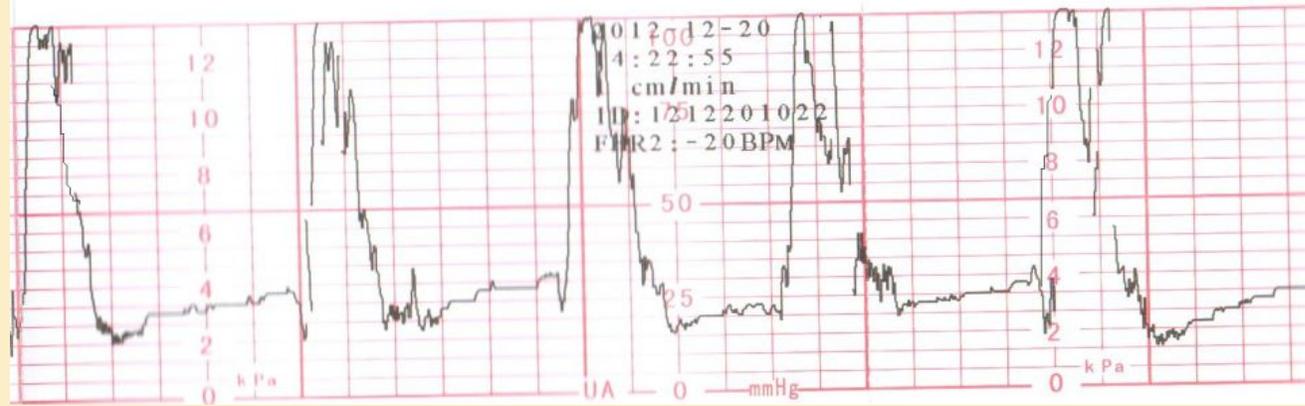
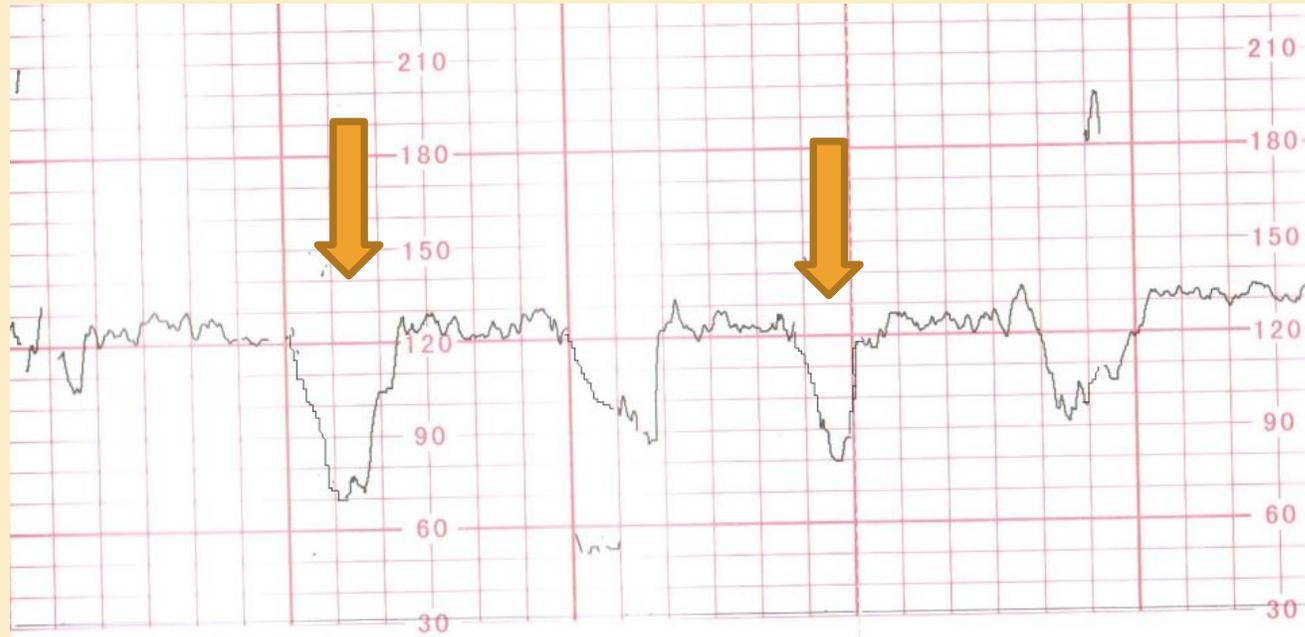
Различают три степени тяжести децелерации: (амплитуда урежения до 15 в минуту), среднюю (16 - 45 ударов в минуту), тяжелую (более 45 ударов в минуту).

Dir III - переменная децелерация обусловлена быстрым сдавлением сосудов пуповины, что вызывает внезапную гипертензию и вагусный ответ на раздражение барорецепторов и, как следствие - брадикардию. Тяжесть переменных децелераций зависит от амплитуды: легкие – до 60 ударов в минуту, средней тяжести - от 61 до 80 ударов в минуту, тяжелые - более 80 ударов в минуту.

Ранние децелерации

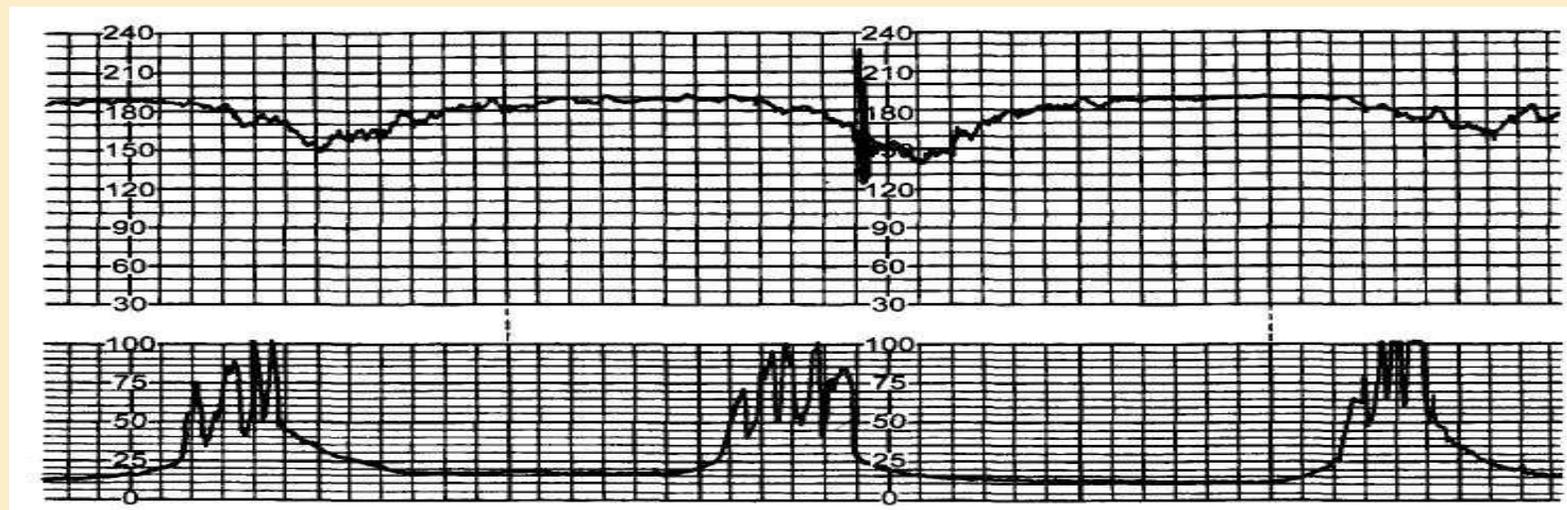
- Униформные
- Возникают с началом схватки
- Зеркальное отображение схваток
- Возникают в конце 1, начале 2 го периода родов
- Снижение ЧСС более чем на 40 уд/мин не отмечается
- Базальный ритм не ниже 100
- Связаны со сдавлением головки плода и стимуляцией блуждающего нерва





Поздние децелерации

- имеют одинаковую форму, связаны со схватками, но отстают от начала и пика схватки, возвращение к базальной частоте происходит после окончания схватки с запозданием;
- **причина:** хроническая плацентарная недостаточность;
- **плохой прогностический признак:** поздние децелерации на фоне сниженной или потерянной variability



Поздние децелерации

- Указывает на снижение доставки кислорода в межворсинчатое пространство



Вариабельные децелерации

Имеют разную продолжительность и амплитуду.

В развитии вариабельных децелераций участвуют два механизма: барорецепторный (гипертензивный) и хеморецепторный (гипоксический), которые приводят к возникновению импульсов в восходящих нервных путях, возбуждению центра блуждающего нерва и соответствующей реакции парасимпатической нервной системы.

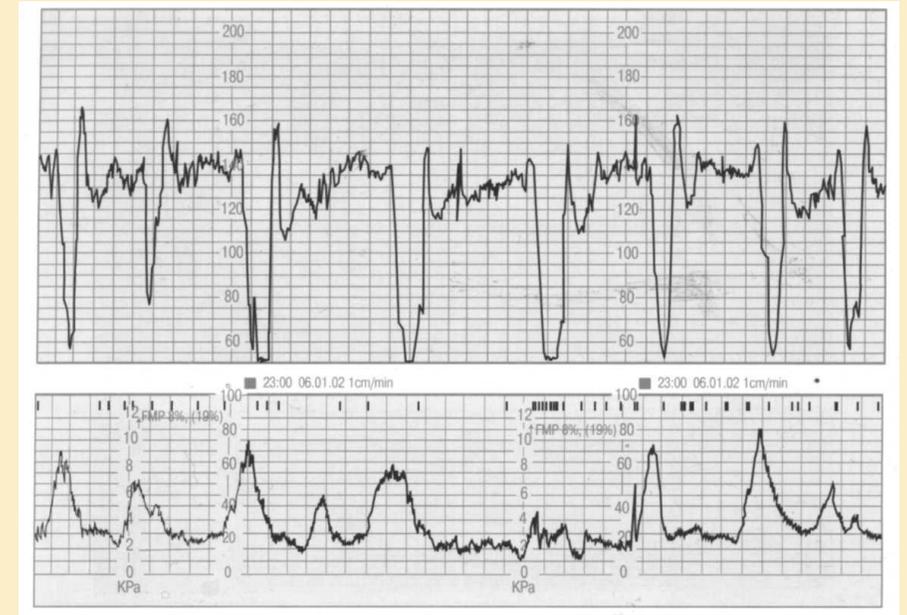
Во время кратковременного пережатия пуповины происходит не только уменьшение pO_2 , но и увеличение содержания в крови углекислого газа. Если пуповина пережимается надолго, дефицит притока кислорода становится выраженным, что приводит к гипоксемии, метаболическому ацидозу и угнетению работы миокарда

При пережатии артерий пуповины быстро повышается общее сосудистое сопротивление и растет давление в сосудистой системе плода. Это приводит к раздражению барорецепторов и, соответственно, к возбуждению парасимпатических центров, что вызывает ответ в виде угнетения предсердного водителя ритма. Нормализация давления после возобновления кровотока по пуповине постепенно восстанавливает его работу. Поскольку положение пуповины все время меняется, ее сдавление носит эпизодический характер. Поэтому вариабельные децелерации возникают лишь изредка и четко не связаны с родовой деятельностью. Вероятность сильного и продолжительного сдавления пупочных сосудов уменьшается благодаря наличию в пуповине субстанции, называемой вартоновым студнем. Это желеобразное вещество предохраняет пуповину от повреждений и резких перегибов

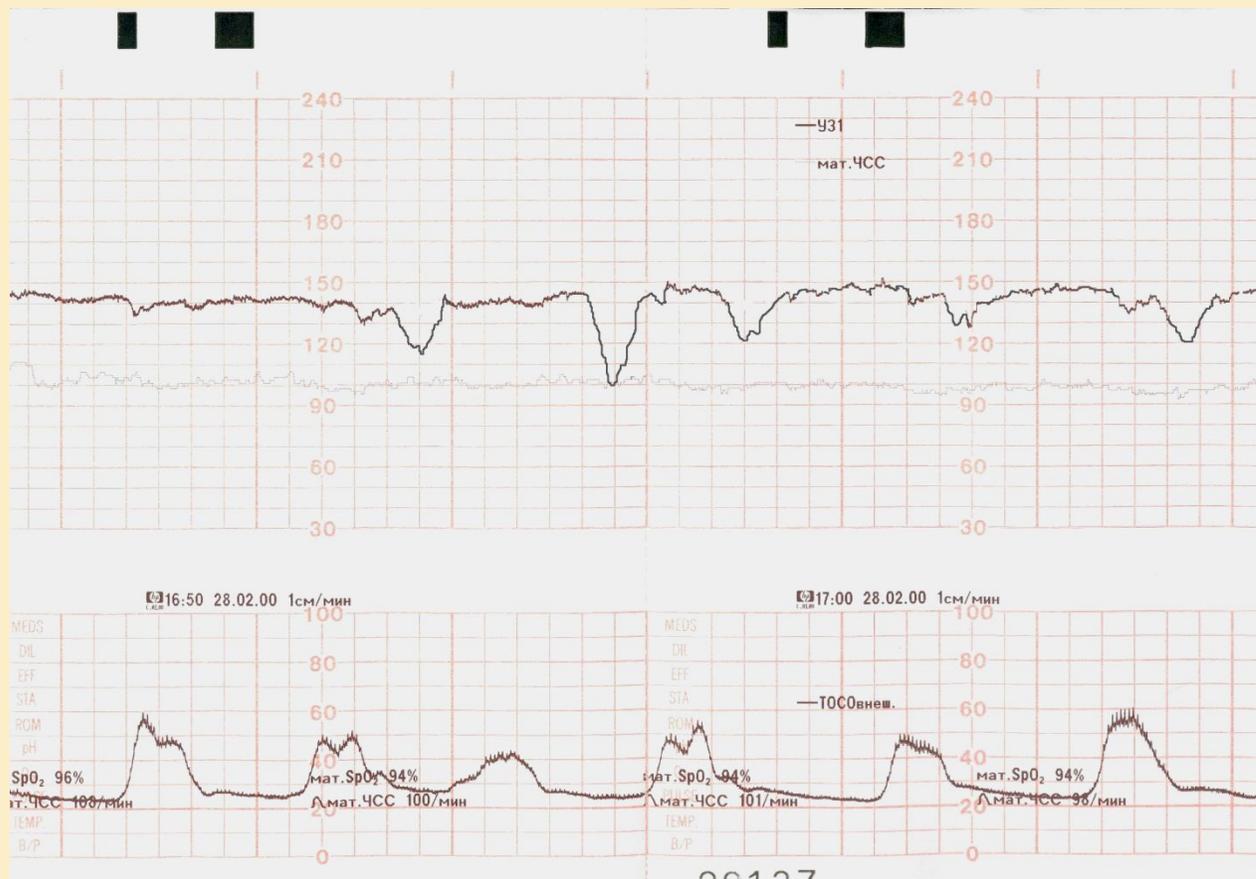


Неосложненные переменные децелерации

- Неосложненные переменные децелерации длительность <60 сек и амплитуда <или >60 уд в мин
- Повторяющиеся или периодические снижения ЧСС с быстрым восстановлением до нормы
- Возникают вследствие сдавления пуповины, чаще во 2 периоде родов
- Наблюдаются пре и постдецелерационные учащения ЧСС



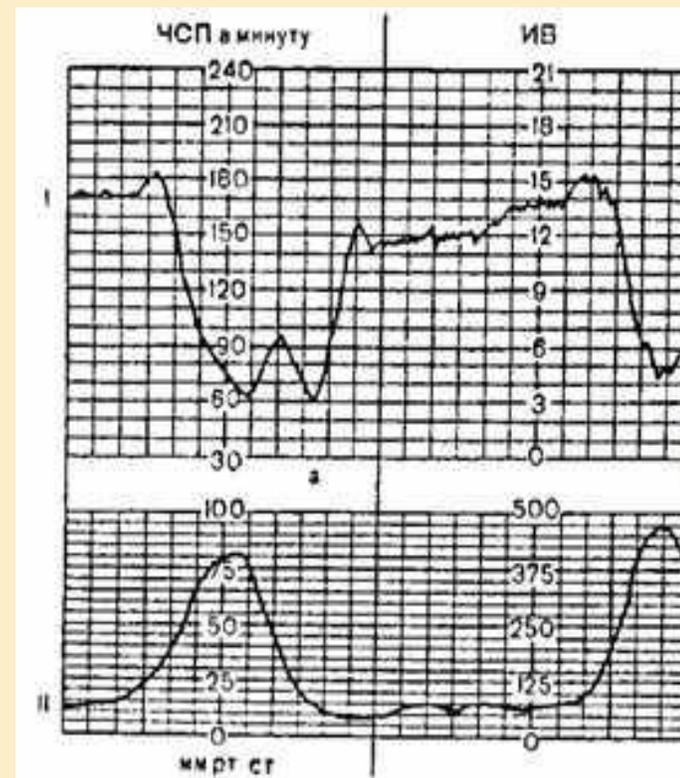
Вариабельные децелерации



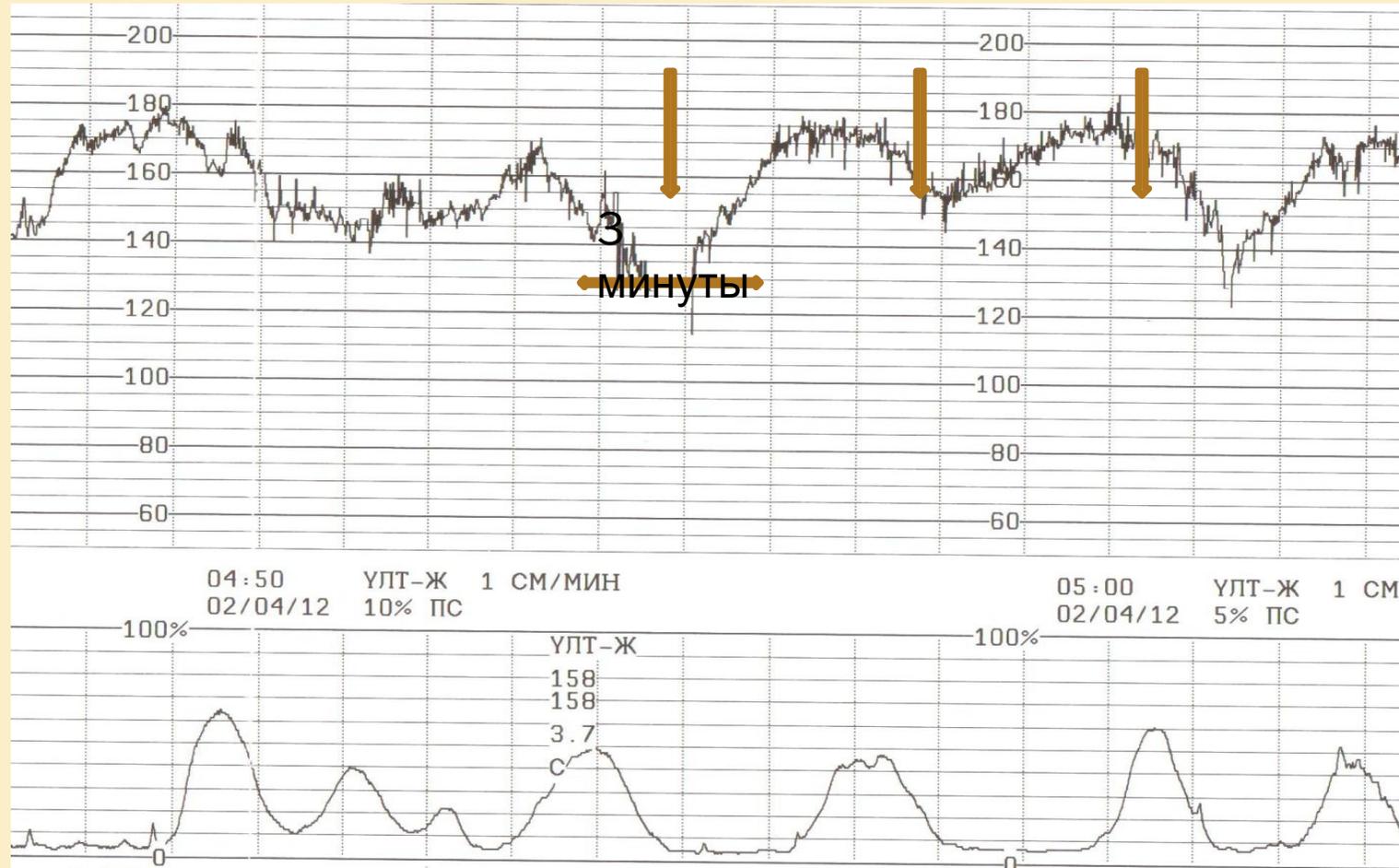
Вариабельные децелерации

атипичные вариабельные децелерации:

- замедление ЧСС на 60 уд/мин,
- продолжительность >60 секунд,
- двухфазность, в виде буквы «W»,
- отсутствие вводной и компенсаторной акцелераций,
- Медленное восстановление к исходному уровню ЧСС после схватки
- резко выраженная компенсаторная акцелерация,
- Отсутствие «плечиков»
- исчезновение вариабельности во время децелерации,
- уменьшение базального ритма в сравнении с исходным после прекращения замедления



Осложненные переменные децелерации





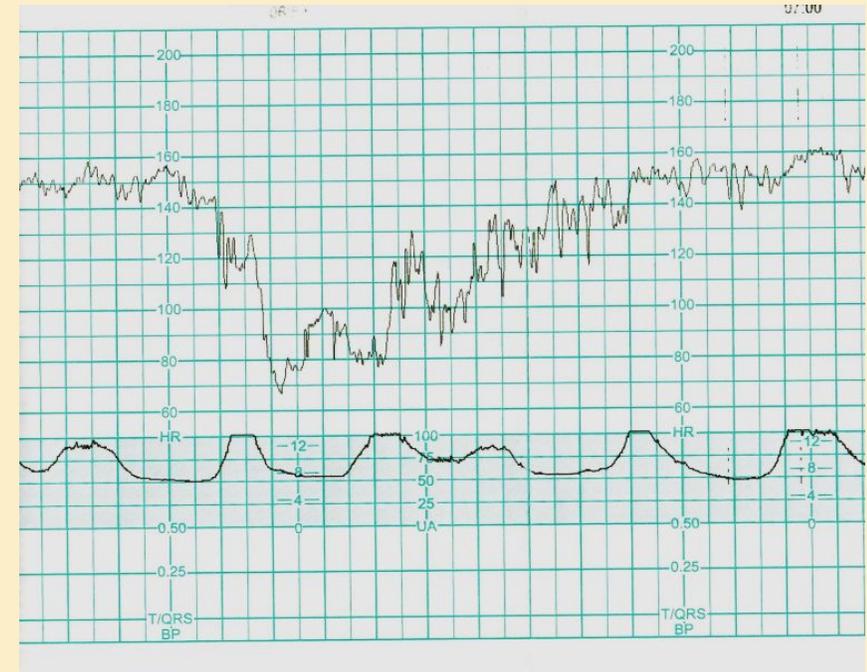
FIGO

Пролонгированная децелерация

Продолжительность более 3 мин. Обычно отражает хеморецепторный ответ и указывает на гипоксемию. Если превышает 5 мин с ЧСС менее 80 уд/мин и снижена вариабельность часто сочетается с острой гипоксией/ацидозом у плода.

Пролонгированные децелерации продолжаются от 2 до 10 мин Причины:

- ✓ Гипотензия беременной, вызванная длительным сохранением положения тела на спине, что приводит к пережатию НПВ (в том числе эхпидуральная анестезия)
- ✓ Повышение сократительной активности матки с нарушением МПК.
- ✓ Выпадение петли пуповины с выраженным нарушением плодo-плацентарного кровотока.
- ✓ Отслойка плаценты.
- ✓ Разрыв матки.
- ✓ Асфиксия плода.



Маточные сокращения

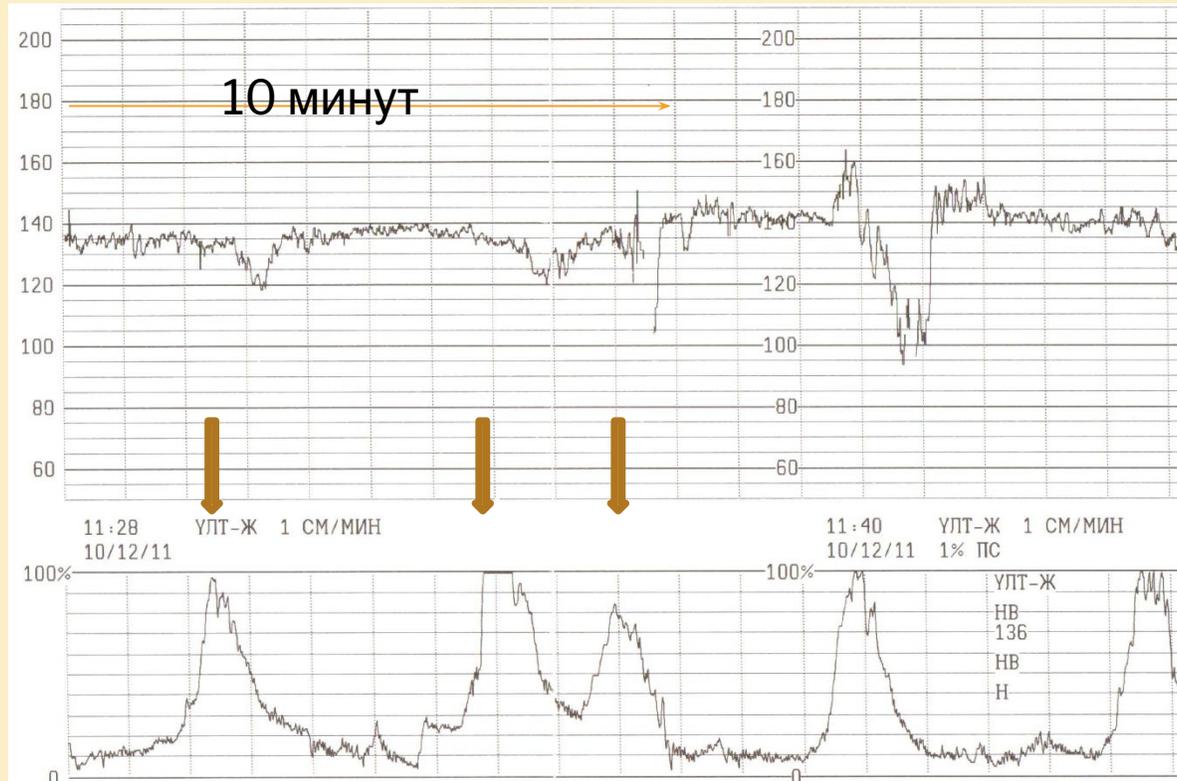
Нормальной родовой деятельностью считается 3—4 схватки за 10 мин, продолжительностью не более 75 с

- **Тахисистолия:** > 5 схваток за 10 мин.
- **Гипертонус** или **тетанус** матки: схватки продолжительностью > 75 с.

Оба эти состояния могут вызвать гипоксию плода

Сокращения матки

В норме не более 5 сокращений за 10 минут



Одним из наиболее актуальных вопросов КТГ-мониторинга является интерпретация полученных данных!!!

Первую группу составляют автоматизированные методы оценки, которые имеют ряд преимуществ:

- ✓ объективность,
- ✓ отсутствие влияния субъективных факторов,
- ✓ уменьшение затрат времени,
- ✓ возможность сохранения и последующего быстрого воспроизведения записей КТГ и расчетных показателей.

Вторую группу представляют более простые и доступные методы визуального анализа (баллы):

- ✓ шкала, предложенная Фишером (W.Fischer) и соавт. (1976). Необходимо напомнить, что в соответствии с авторской методикой КТГ следует регистрировать в течение 60 мин, после чего разбить запись на 6 отрезков по 10 мин, оценить каждый отрезок по всем критериям, полученные для каждого из отрезков результаты сложить и вычислить их среднее арифметическое значение, которое используется для сопоставления со шкалой Fischer.
- ✓ шкала оценки КТГ по FIGO (Международная ассоциация врачей акушеров-гинекологов) (1987).

Для объективизации используют методы автоматизированной или компьютерной оценки КТГ

В 1977г в Англии проф. Доуз и Редман предложили метод анализа КТГ по определению variability коротких отрезков (STV – short term variability).

В 1989г. Этот метод был положен в основу автоматизированного кардиотокографа Oxford. При автоматизированном анализе КТГ по методу Доуза-Редмана точность составила 68-84%

В середине 80-х годов Демидов В.Н. и соавт предложили расчет показателя состояния плода - ПСП.

Значения ПСП 1 и менее свидетельствуют о нормальном состоянии плода. Значения ПСП более 1 и до 2 - начальные нарушения состояния плода. Значения ПСП более 2 и до 3 обусловлены выраженными нарушениями состояния плода.

Величина ПСП более 3 указывает на критическое состояние плода.

Показатель состояния плода (ПСП)

Автоматизированная система антенатального кардиотокографического анализа УНИКОС с вычислением интегрального показателя состояния плода (ПСП)

ПСП	Клиническая оценка	Акушерская тактика
< 1,05	Нормальное состояние плода	Контроль через 2 недели
1,05 – 2,05	Начальные признаки нарушения состояния плода	Оценка клинических данных, контроль через 5-6 дней
2,05 – 3,05	Умеренное нарушение состояния плода	Госпитализация, оценка клинических данных, контроль через 1-3 дня
3,05 – 4,0	Выраженное нарушение состояния плода	Срочное родоразрешение
Точность диагностики нормального состояния 92,9%, патологии 83,7%		

Вариант ошибки	Причина
Ложноположительная (гипердиагностика)	В 60% патология пуповины (обвитие, короткость, истинный узел)
Ложноотрицательная (гиподиагностика)	В 70% внутриутробная инфекция, наиболее часто пневмония (в 80% проявляется в 1-2 сутки жизни)

Оценка КТГ Fischer (1973)

Параметр КТГ	0	1	2
Базальный ритм, уд/мин	<100 >180	100-119 161-180	120-160
Вариабельность, амплитуда, уд.в мин.	<3	3-5	6-25
Вариабельность, частота, в 1 мин	<3	3-6	>6
Акцелерации, за 30 мин	0	Периодические 1-4	5 и более
Децелерации, за 30 мин	Поздние децелерации, вариабельные осложненные	Вариабельные неосложненные	Отсутствуют, ранний децелерации

8-10 баллов-удовлетворительное состояние плода

6-7 баллов – компенсированное состояние плода

Менее 6 баллов – декомпенсированное состояние плода

Интерпретация данных КТГ

	Нормальные	Сомнительные	Патологические
Базальный ритм	110-160 уд/мин	Изменение одного из показателей, но без патологических маркеров	Менее 100 уд/мин
Вариабельность	5-25 уд/мин		Низкая вариабельность, нулевая вариабельность, синусоидальный ритм
Децелерации	Нет повторяющихся децелераций		Повторяющиеся поздние или пролонгированные децелерации более 30 мин (или более 20 мин при сниженной вариабельности), децелерация более 5 мин.
Интерпретация	Нет гипоксии / ацидоза	Низкая вероятность гипоксии / ацидоза	Высокая вероятность гипоксии / ацидоза
Клинические решения	Не надо применять никаких действий, чтобы определить статус плода	Предпринять действия по устранению видимых причин, продолжить мониторинг, или провести инвазивную процедуру	Неотложные мероприятия по коррекции устранимых причин, инвазивные процедуры, и если ничего не помогает, то неотложное родоразрешение. В острых ситуациях провести экстренное родоразрешение.

КЛАССИФИКАЦИЯ КТГ

Классификация КТГ	Базальная ЧСС	Вариабельность / Акцелерации	Децелерации
Нормальная	<ul style="list-style-type: none"> • 110-160 уд/мин 	<ul style="list-style-type: none"> • 5-25 уд/мин • ≥ 2 акцелерации/60 мин 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие децелераций • Одинаковые по форме ранние децелерации • Вариабельные неосложненные децелерации длительностью < 30 сек и амплитудой < 60 ударов
Сомнительная	<ul style="list-style-type: none"> • 100-110 уд/мин • 160-170 уд/мин • < 100 уд/мин в течение < 3 мин 	<ul style="list-style-type: none"> • < 5 уд/мин > 40 мин без акцелераций • > 25 уд/мин (сальтаторный тип) 	<ul style="list-style-type: none"> • Вариабельные неосложненные децелерации длительностью 30-60 сек и/или амплитудой > 60 ударов
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">комбинация ≥ 2 сомнительных признаков - КТГ патологическая</div>			
Патологическая	<ul style="list-style-type: none"> • 150-170 уд/мин и сниженная вариабельность • > 170 уд/мин • < 100 уд/мин в течение ≥ 3 мин 	<ul style="list-style-type: none"> • < 5 уд/мин в течение > 60 мин без акцелераций • Синусоидный тип 	<ul style="list-style-type: none"> • Вариабельные осложненные децелерации длительностью > 60 сек • Одинаковые по форме поздние децелерации
Претерминальная	Отсутствие вариабельности (< 2 уд/мин) без акцелераций, независимо от децелераций/ЧСС		

Сомнительная КТГ при поступлении

- Регистрация КТГ производится непрерывно.
- Рассмотреть вопрос использования скальп-электрода для регистрации STAN или скальп-лактат пробы
- По возможности, устранить причины возникших отклонений (гиперстимуляция, падение артериального давления)
- При сохранении сомнительной КТГ в течении 40 минут необходимо принятие решения о необходимости проведения дополнительных методов оценки состояния плода
- Если имеются несколько отклонений от нормы одновременно, риск гипоксии плода выше. В этом случае вопрос необходимости дополнительных исследований решается незамедлительно

Мероприятия при патологической КТГ

1. Изменение положения матери
2. Оценка температуры, АД, пульса
3. Прекратите введение окситоцина (при использовании)
4. При выражено патологическом характере КТГ оценить необходимость внутривенного введения др препаратов (Bricanyl 0,25 мг стимулирует бета₂-адренорецепторы, уменьшает тонус гладкомышечных клеток)
5. Проведение влагалищного исследования (исключить выпадения пуповины, быстрое опускание головы, ПОНРП)
6. Оценка лактата плода или родоразрешение
7. Если клиническая ситуация оценена как не требующая немедленного родоразрешения повторить взятие скальп-лактат пробы если сохраняется патологический характер КТГ (временной интервал зависит от характера КТГ и клинической ситуации, как правило, не более 30 минут)

Сравнение классификаций кардиотокограмм по FIGO, RCOG/NICE, ACOG/NICHHD/SMFM D.Ayres-de-Campos, J.Bernardes, 2010

FIGO Патологические проявления ктг	RCOG/NICE Патологическая ктг (+один или более из перечисленных признаков, или два или более из предыдущей категории)	ACOG/NICHHD/SMFM Категория III
<p>Базальная ниже 100 или выше 170</p> <p>Вариабельность <5 более чем 40 мин</p> <p>Децелерации:</p> <ul style="list-style-type: none"> -тяжелые переменные или <u>тяжелые повторные ранние</u> -продолжительные децелерации -поздние децелерации: наиболее характерны равномерные без переменности или небольшие после каждого сокращения. <p>Синусоидальные</p>	<p>Базальная ниже 100 или выше 180</p> <p>Синусоидальная более 10 мин</p> <p>Вариабельность <5 в течение 90мин и более</p> <p>Децелерации:</p> <ul style="list-style-type: none"> -атипичные переменные более чем в 50% сокращений в течение более 30 мин -поздние децелерации <u>более 30 мин</u> продолжительные децелерации более 3 мин. 	<p><u>Отсутствие базальной переменности</u> и одно из:</p> <ul style="list-style-type: none"> -повторные поздние децелерации -повторные переменные -брадикардия <p>Синусоидальные проявления</p>

Назрела необходимость не только стандартизировать анализ, но и упростить

Влияние других препаратов на показатели КТГ

Препарат	Изменения на КТГ
Бетаметазон	Снижение вариабельности, изменение суточного ритма плода, особенно после 29 недель
Тербуталин (Бета-адреномиметик)	Увеличение вариабельности и частоты тахикардии
Буторфанол	Транзиторный синусоидальный дритм
Сульфат магния	Значительное снижение краткосрочной вариабельности, незначительное снижение базальной частоты, угнетение акцелераций с увеличением срока беременности

Влияние обезболивания родов на показатели КТГ

Применяемый вид анальгезии	Изменения КТГ	Побочные эффекты у матери
Эпидуральная анальгезия (лидокаин, бупивакаин)	Незначительное возрастание частоты арективного теста	Симпатический блок, гипотензия, преходящая маточно-плацентарная недостаточность
Комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия (суфентанил или лидокаин + фентанил интратекально, а затем лидокаин или бупивакаин+фентанил эпидурально)	Повышение частоты брадикардии	Умеренное уменьшение частоты и продолжительности схваток, амплитуды и базального тонуса матки преходящего характера. Зуд, угнетение дыхания - редко
Парентеральная анальгезия Меперидин	Снижение variability, уменьшение частоты акцелераций (ареактивность)	Тошнота, головокружение, сухость во рту, мидриаз, тахикардия
Парентеральная анальгезия Налбуфин		Сонливость, угнетение дыхания (редко), головная боль, гипер/гипотензия, бради/тахикардия, сухость во рту, диспепсия, потоотделение.
Парентеральная анальгезия Морфин		Тошнота, рвота, угнетение дыхательного центра, головокружение слабость, гипопноя

Рекомендации NICE по кардиотокографии

Непрерывная кардиотокография рекомендуется, если любой из следующих факторов риска присутствует при первоначальном исследовании или возникает во время родов:

- материнской пульс более 120 ударов в минуту дважды в течение 30 минут
- температура 38°С или выше при единственном измерении, или 37,5°С или выше дважды в течение часа
- есть признаки хориоамнионита или сепсиса
- Боль, которую роженица описывает как отличающуюся от обычной боли, связанной со схватками
- наличие значительного окрашивания околоплодных вод меконием
- свежие влагалищное кровотечение, которое развивается во время родов
- тяжелой гипертензия: САД (160 мм рт. ст. и более) или ДАД (до 110 мм рт. ст. и более), измеренное между схватками
- гипертензия: САД (140 мм РТ. ст. и более) или ДАД (90 мм РТ. ст. или более) при 2-х измерениях через 30 минут, выполненных между схватками
- протеинурия с повышением САД (140 мм рт. ст. и более) или ДАД (90 мм рт. ст. или более)
- подтвержденная слабость родовой деятельности в первом или втором периоде родов
- схватки, которые длятся дольше, чем 60 секунд (гипертонус), или более 5 схваток за 10 минут (тахисистолия)
- Использование окситоцина

ПИСЬМО

от 6 мая 2014 г. N 15-4/10/2-3185

Министерство здравоохранения Российской Федерации направляет клинические рекомендации (протокол лечения) "Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде",

Показания для непрерывного интранатального КТГ мониторинга

Показания со стороны матери:

- кесарево сечение в анамнезе;
- преэклампсия;
- переношенная беременность (> 41 недель);
- длительный безводный период (> 24 часа);
- индуцированные роды;
- гестационный сахарный диабет, сахарный диабет;
- дородовое кровотечение (признаки непрогрессирующей отслойки плаценты);
- рубец на матке (предшествующее кесарево сечение, консервативная миомэктомия);
- резус-конфликтная беременность;
- другие медицинские показания, связанные с соматическими заболеваниями матери (например, роды через естественные родовые пути у женщины с пороком сердечно-сосудистой системы).

Показания со стороны плода:

- задержка развития плода;
- преждевременные роды (недоношенность);
- маловодие;
- отклоняющиеся от нормы результаты доплерометрии, скорости кровотока в артерии пуповины (снижение фетоплацентарного кровотока);
- многоплодие;
- наличие околоплодных вод окрашенных меконием;
- тазовое предлежание плода.

Показания, связанные с течением родов:

- стимуляция родовой деятельности окситоцином;
- эпидуральная анестезия;
- вагинальное кровотечение во время родов (непрогрессирующая отслойка плаценты);
- лихорадка у матери;
- околоплодные воды с плотными частицами мекония (свежий меконий)

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!