

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра акушерства и гинекологии № 1

## **КАРДИОТОКОГРАФИЯ В РОДАХ**

Учебно-методическое пособие  
по овладению практическими навыками  
в рамках реализации профессиональных компетенций  
специальности 31.05.01 – Лечебное дело

Уфа – 2019

УДК 618.4-071.6  
ББК 57.16  
С22

*Рецензенты:*

Профессор, д.м.н. кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО  
«Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава  
России *Г.О. Гречканев*

Профессор, д.м.н., зав кафедрой акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО  
«Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава  
России *О.Д. Константинова*

**С22 Кардиотокография в родах:** учебно-методическое пособие /  
сост.: И.В. Сахаутдинова, Т.В. Саубанова, Э.М. Зулкарнеева,  
Т.П. Кулешова, А.И. Галимов, Л.З. Зиганшина, И.М. Таюпова. –  
Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. – 58 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с основной образовательной программой (ООП) по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело», на основании действующего учебного плана по специальности «Лечебное дело» и рабочей программы дисциплины «Акушерство и гинекология».

В пособии изложен материал по основам кардиотокографии, алгоритм оценки состояния плода в родах, акушерская тактика при дистрессе плода.

Пособие иллюстрировано рисунками, фотографиями.

Учебно-методическое пособие оснащено контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными задачами с эталонами ответов и списком рекомендуемой литературы.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело» по дисциплине «Акушерство и гинекология».

Рекомендовано в печать по решению Координационным научно-методическим советом и утверждено решением Редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

УДК 618.4-071.6  
ББК 57.16

© И.В. Сахаутдинова, Т.В. Саубанова, Э.М. Зулкарнеева, Т.П. Кулешова, А.И. Галимов, Л.З. Зиганшина, И.М. Таюпова, 2020  
© Оформление Изд-во «Здравоохранение Башкортостана», 2020.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение. . . . .	4
Глава I. Кардиотокография. . . . .	6
I.1. Непрямая КТГ. . . . .	9
I.2. Прямая КТГ. . . . .	10
I.3. Становление циклической организации функциональ- ных состоя- ний плода при беременности. . . . .	11
I.4. Алгоритм оценки состояния плода в родах. Аку- шерская тактика при дистрессе плода. . . . .	12
I.4.1. Периодическая аускультация. . . . .	15
I.4.2. Кардиотокография в родах. . . . .	15
Глава II. Критерии классификации КТГ, интерпретация и рекомендуемая тактика. . . . .	18
Глава III. Ультразвуковое исследование и УЗДС сосу- дов матки и плода в родах. . . . .	19
Глава IV. Определение лактата в предлежащей части плода в родах. . . . .	21
Глава V. Алгоритм ведения рожениц с сомнительным или патологическим типами КТГ в родах. . . . .	24
Глава VI. Термины и понятия, используемые при оцен- ке КТГ в родах. . . . .	26
Глава VII. Особенности КТГ в сроке беременности 23– 32 недели. . . . .	33
Рекомендуемая литература. . . . .	34
Контрольно-коррекционный блок на тему «Кардиото- кография в акушерской практике. . . . .	37
Вопросы для контроля. . . . .	37
Тестовые задания. . . . .	38
Ситуационные задачи. . . . .	45
Эталоны ответов. . . . .	51

## ВВЕДЕНИЕ

Цель учебно-методического пособия – помощь обучающимся при освоении дисциплины «Акушерство и гинекология» модуля «Акушерство» в изучении одного из методов оценки функционального состояния плода, диагностики гипоксии плода – кардиотокографии, алгоритма оценки состояния плода в родах, акушерской тактики при дистрессе плода.

Авторами описаны термины и понятия, используемые при оценке КТГ в родах, методика проведения кардиотокографии, рассмотрены показания к его применению. Даны критерии классификации КТГ, интерпретация результатов исследования и рекомендуемая тактика (FIGO, 2015 год), алгоритм ведения рожениц с сомнительным или патологическим типами КТГ в родах, а также определение лактата в предлежащей части плода в родах.

Основываясь в процессе обучения обучающихся на реализацию компетентного подхода по дисциплине «Акушерство и гинекология», профессорско-преподавательский состав кафедры уделяет особое внимание не только освоению теоретических знаний и отработке умений, но и самостоятельному изучению и осмыслению учебного материала. Один из методов развития целенаправленной организации самостоятельной работы обучающихся является внедрение в учебный процесс учебного пособия по кардиотокографии.

Обучающийся, зная функциональное состояние плода в норме, должен уметь диагностировать патологию, а именно гипоксию плода во время беременности, в родах, степень ее тяжести и определять акушерскую тактику в соответствии с стандартами оказания медицинской помощи.

Цель создания данного учебно-методического пособия – сформировать компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11 и трудовые функции: А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/05.7.

Для формирования перечисленных компетенций студент должен:

**знать:**

- организацию акушерской помощи;
- методы оценки функционального состояния плода;
- критерии оценки степени тяжести гипоксии плода;
- нормативные документы и стандарты оказания медицинской помощи при гипоксии плода;

**уметь:**

- провести наружное акушерское обследование;
- наметить объем инструментальных исследований для уточнения функционального состояния плода;
- определить акушерскую тактику в зависимости от функционального состояния плода во время беременности и в родах;

**владеть:**

- навыками наружного акушерского обследования;
- навыками проведения КТГ и определения лактата крови в предлежащей части плода;
- алгоритмом ведения рожениц с сомнительным или патологическим типами КТГ в родах.

## Глава I. КАРДИОТОКОГРАФИЯ

**Кардиотокография (КТГ)** – метод оценки функционального состояния плода, основанный на изучении сердечного ритма и его изменений в ответ на шевеления плода или сокращения матки.

Мировое сообщество перинатологов пришло к убеждению, что КТГ является методом первой очереди, «золотым стандартом» слежения за функциональным состоянием плода, доступным и безопасным, чувствительность которого достигает 100% при специфичности 50–75%. Этот метод при его корректном использовании и правильной интерпретации способен выявить все случаи нарушений функционального состояния плода. При этом низкая специфичность КТГ обуславливает высокое число ложноположительных результатов мониторинга, что приводит к росту числа оперативных родоразрешений в интересах плода. Поэтому знание патогенеза паттернов сердечного ритма, анализируемых при КТГ-исследованиях, необходимо для адекватной интерпретации результатов и выбора правильной акушерской тактики.

Особенностью пренатальных функциональных систем является то, что они формируются двумя организмами – матерью и плодом. Первой образуется гемодинамическая функциональная система мать-плацента-плод, являющаяся частью общей интегральной системы мать-плацента-плод. Гемодинамическая система обеспечивает плоду внешнее дыхание. Кислород от матери к плоду поступает методом простой диффузии. Для поддержания оптимальной оксигенации плода, оксигенация организма матери должна быть достаточной и поддерживаться на постоянном уровне. При нарушении поступления кислорода к матери и/или недостаточном объеме его трансплацентарного перехода, оксигенация плода сразу снижается, что выражается в нарушении его функционального состояния.

Адекватный кровоток в матке является главным залогом нормальной плацентарной функции, обеспечивающей возрастающие

потребности растущего плода в питательных веществах и кислороде выброса матери. В отличие от сосудистой системы взрослого организма, способной сокращаться и расширяться под влиянием импульсов из ЦНС, сосудистая система матки находится в состоянии постоянной максимальной дилатации. Улучшить маточный кровоток можно только путем увеличения сердечного выброса матери.

При нарушении маточно-плацентарного кровообращения меняется и сопряженный с ним плодово-плацентарный кровоток, в котором на первом этапе наблюдаются адаптивно-приспособительные, а при дальнейшем развитии плацентарной дисфункции – патологические гемодинамические реакции, приводящие к нарушению функционального состояния плода.

В родах физиологические сокращения матки у здоровой роженицы не сопровождаются изменением частоты сердечных сокращений и кислотно-основного состояния крови плода. Это обусловлено тем, что перфузия межворсинчатого пространства на фоне такого сокращения уменьшается кратковременно, и запасов кислорода в системе оказывается плоду достаточно. Однако если васкуляризация плаценты нарушена, функциональное состояние плода может меняться даже во время физиологической схватки. С каждым следующим сокращением и, соответственно, прогрессивным снижением перфузии, исходно малые резервы кислорода у плода еще больше уменьшаются, что приводит к нарушению его функционального состояния.

Факторы, обуславливающие снижение интенсивности маточно-плацентарного и, вторично, плодово-плацентарного кровотока, можно разделить на ятрогенные и неятрогенные. При беременности к неятрогенным факторам относится, прежде всего, хроническая плацентарная недостаточность, развивающаяся на фоне акушерских и экстрагенитальных заболеваний матери, в первую очередь тех из них, в патогенезе которых наблюдается поражение сосудов. В родах основной не ятрогенной причиной являются аномалии сократительной деятельности матки – чрезмерная и дискоор-

динированная родовая деятельность. Ятрогенные факторы связаны с использованием в лечебных и диагностических целях в акушерской практике медикаментов (окситоцин и другие утеротонические средства), приводящих к гиперстимуляции маточной активности. Ряд авторов считает, что еще одним ятрогенным фактором, снижающим маточно-плацентарный кровоток, может являться регионарная анестезия.

Плацентарное кровообращение при беременности и в родах может меняться и непосредственно в плодово-плацентарной циркуляции. В патогенезе этих нарушений ведущая роль принадлежит сдавлению сосудов пуповины в результате шевелений плода или сократительной активности матки.

Принцип регистрации сердечных сокращений плода при КТГ-исследовании основан на эффекте Допплера.

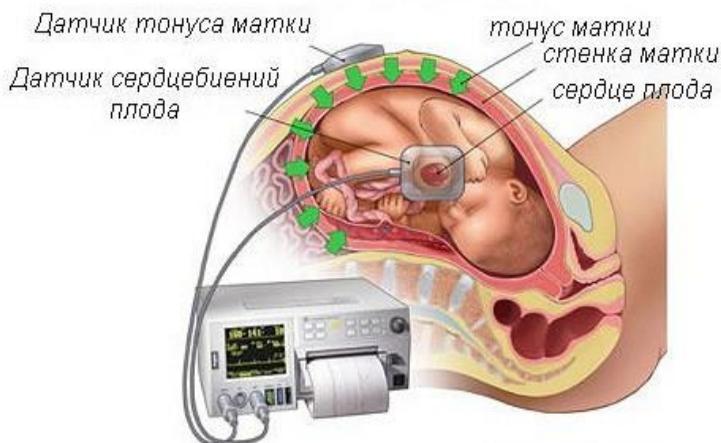


Рисунок 1 – Фетальный монитор КТГ

Датчик генерирует ультразвуковые волны определенной частоты, которые отражаются от границы раздела сред с разной акустической плотностью, а затем регистрируется тем же датчиком. Если граница раздела движется, как, например, при сокращении камер

сердца, частота ультразвуковой волны меняется. Интервал времени между отдельными сокращениями сердца плода преобразуется в мгновенное значение частоты сердечных сокращений (**ЧСС**).

Различают **непрямую (наружную)** и **прямую (внутреннюю)** КТГ плода.

### **I.1. Непрямая КТГ**

Непрямая КТГ используется как во время беременности, так и в родах и выполняется путем наложения на переднюю брюшную стенку пациентки 2-х датчиков: ультразвукового (для регистрации сердечного ритма) и тензометрического (наружная гистерография).

Перед наложением ультразвукового датчика на кожу передней брюшной стенки наносят слой специального геля для обеспечения контакта датчика с кожей, поскольку воздух является препятствием на пути распространения ультразвуковой волны. Ультразвуковой датчик фиксируется с помощью специального ремня в месте наилучшего выслушивания звуковых сигналов сердечных тонов. Тензометрический датчик располагают в области правого угла или дна матки.

Частота регистрации КТГ определяется характером акушерской и экстрагенитальной патологии у беременной и длительной активностью плода. При физиологически протекающей беременности запись кардиотокограммы производится один раз в 7–10 дней. При подозрении на нарушение функционального состояния плода (жалобы на снижение числа шевелений плода) и при беременности высокого риска по развитию плацентарной недостаточности – от нескольких раз в неделю до ежедневного исследования.

**Параметры КТГ следует оценивать только в период активного состояния плода**, поэтому продолжительность записи зависит от состояния плода, при котором начато исследование. Так, если плод находится в активном состоянии, она составляет от 15 до 40 минут. Если параметры кардиотокограммы не удовлетворяют критериям активного состояния (наличие шевелений плода на фоне

достаточной вариабельности сердечного ритма), то исследование следует продолжить до 1,5 часов (переход спокойной фазы в активную происходит каждые 20–10 минут) или провести функциональную пробу, способствующую смене функционального состояния (степ-тест, звуковой тест). Если при этом параметры КТГ не меняются, можно говорить о нарушении функционального состояния плода.

Количественные диагностические критерии, свидетельствующие о нарушении функционального состояния плода, разработаны с 30-й недели беременности. Поэтому, если КТГ-исследование выполняется в более ранние сроки, то их снижение может свидетельствовать не о нарушении функционального состояния плода, а о недостаточной зрелости его ЦНС.

## **1.2. Прямая КТГ**

Регистрация прямой КТГ осуществляется в родах, поскольку необходимыми условиями для этого являются достаточное раскрытие маточного зева, отсутствие плодного пузыря, головное предлежание плода.

Для регистрации прямой КТГ на коже головы плода закрепляют скальп-электрод, который регистрирует электрический импульс, возникающий при распространении волн деполяризации и реполяризации в миокарде плода. Специальное устройство кардиомонитора определяет продолжительность интервала между R-R зубцами и рассчитывает ЧСС в соответствии с этими изменениями.

Прямую КТГ целесообразно проводить у пациенток, имеющих ожирение и/или многоводие и не имеющих высокого риска развития восходящей инфекции для получения более качественной записи.

В родах кардиотокографическое исследование желательно проводить каждой роженице, особенно пациенткам высокого риска плацентарной дисфункции. При этом предпочтение отдается постоянному мониторингу.

### 1.3. Становление циклической организации функциональных состояний плода при беременности

Метод кардиотокографии положен в основу оценки созревания координирующих и интегрирующих механизмов ЦНС.

До 20 недель беременности для плода характерно так называемое **недифференцированное состояние**, сопровождающееся его редкими ритмичными движениями. В период недифференцированного состояния наблюдаются периоды снижения частоты сердечных сокращений (децелерации). При этом децелерации и движения плода разобщены во времени.

С 21-й недели беременности недифференцированное состояние постепенно преобразуется в **промежуточное**, которое характеризуется появлением комплекса «децелерация + акцелерация». В этот период появляются кратковременные периоды активного состояния плода, а спокойное начинает формироваться несколько позднее – с 24-й недели беременности.

С увеличением срока беременности происходит увеличение продолжительности активного и спокойного состояний за счет уменьшения длительности промежуточного состояния. К 34–35 неделям беременности окончательно формируется цикл «активность-покой» плода, являющийся прообразом цикла бодрствование-сон у взрослого.

**Спокойное состояние** плода характеризуется монотонным сердечным ритмом и отсутствием двигательной активности у плода. Для **активного состояния** характерны выраженная двигательная активность плода и максимальная вариабельность сердечного ритма.

Отсутствие циклической организации функциональных состояний у плода к концу беременности, укорочение продолжительности спокойной фазы, снижение амплитуд осцилляции сердечного ритма и моторно-кардиального рефлекса, характерных для данного срока беременности, являются неблагоприятным признаком, свидетельствующим о задержке функционального созревания ЦНС.

## 1.4. Алгоритм оценки состояния плода в родах. Акушерская тактика при дистрессе плода

### Цель применения алгоритма:

Своевременное выявление признаков гипоксии плода в родах. Предотвращение асфиксии и неонатальных аспирационных синдромов.

### Область применения:

Оказание специализированной медицинской помощи в родах в медицинских организациях, подведомственных Министерству здравоохранения Республики Башкортостан.

### Методы исследования состояния плода в родах:

- периодическая аускультация сердцебиения плода;
- кардиотокография (далее – КТГ);
- ультразвуковое исследование (далее – УЗИ) плода, плаценты, околоплодных вод, матки;
- ультразвуковое доплеровское сканирование (далее – УЗДС) сосудов матки и плода;
- определение уровня лактата в крови предлежащей части плода.

Показания для применения методов исследования состояния плода в родах и условия их выполнения:

Методы исследования состояния плода	Показания для применения в родах	Сроки и кратность выполнения исследования
4.1. Периодическая аускультация сердцебиения плода акушерским стетоскопом (основной метод)	все случаи родоразрешения	<ul style="list-style-type: none"><li>• при поступлении в акушерский стационар;</li><li>• при переводе (поступлении) в родильный блок</li><li>• в первом периоде родов – каждые 15–30 минут;</li><li>• после излития околоплодных вод;</li><li>• до и после проведения обезболивания родов;</li><li>• при открытии маточного зева</li></ul>

		<p>более 8 см;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• после каждой потуги при расположении головки плода в узкой части полости малого таза или на тазовом дне</li> </ul>
4.2. Кардиотокография: периодическая запись (основной метод)	все случаи родоразрешения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при поступлении в стационар в течение 1 часа;</li> <li>• в первом периоде неосложненных родов – в течение 30-40 минут каждый второй час;</li> <li>• при излитии околоплодных вод;</li> <li>• до и после обезболивания;</li> <li>• в фазу замедления (открытие шейки матки 8 см и более);</li> <li>• во втором периоде родов</li> </ul>
4.3. Кардиотокография: непрерывная запись (основной метод)	при наличии показаний*	проводится от начала родовой деятельности или от момента установления показаний для непрерывной записи КТГ и до рождения плода
4.4. Ультразвуковое исследование и УЗДС сосудов матки и плода (вспомогательный метод)	при наличии показаний*	в течение 30 минут после поступления в стационар
4.5. Определение уровня лактата в крови предлежащей части плода (вспомогательный метод)	при сомнительном и / или патологическом типе КТГ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при сомнительном типе КТГ – если отсутствует эффект от методов улучшения плацентарной перфузии в течение 20 минут;</li> <li>- при патологическом типе КТГ – в течение 5 минут после получения патологической записи КТГ длительностью 20 минут</li> </ul>

\*1. Показания для проведения непрерывной КТГ в родах и выполнения УЗИ и УЗДС сосудов матки и плода при поступлении в стационар (перевод в родильное отделение):

Показания со стороны матери:

- преэклампсия;
- переносная беременность (> 41 недель);
- длительный безводный период (> 24 часа);
- индуцированные роды;
- гестационный сахарный диабет, сахарный диабет, выявленный до беременности;
- родовое кровотечение (признаки не прогрессирующей отслойки плаценты);
- рубец на матке (предшествующее кесарево сечение, консервативная миомэктомия);
- изосенсибилизация по резус-фактору или системе АВ0;
- другие медицинские показания, связанные с соматическими заболеваниями матери (например, роды через естественные родовые пути женщины с пороком сердечно-сосудистой системы).

Показания со стороны плода:

- сомнительные результаты аускультации сердцебиения плода (эпизоды брадикардии, трудно определяемое сердцебиение, нарушение ритма и др.);
- наличие исходных данных о нарушении состояния плода во время беременности по данным КТГ;
- задержка развития плода (независимо от степени);
- преждевременные роды (недоношенность);
- маловодие;
- зарегистрированные ранее при беременности отклонения от нормы результаты УЗДС (снижение фетоплацентарного кровотока);
- многоплодие;
- наличие околоплодных вод, окрашенных меконием;
- тазовое предлежание плода.

3. Показания, связанные с течением родов:

- аномалии сократительной деятельности матки, затяжные роды;
- стимуляция родовой деятельности окситоцином (запись проводится до начала стимуляции и проводится непрерывно до рождения плода);
- эпидуральная анестезия;
- вагинальное кровотечение во время родов (не прогрессирующая от-

- слойка плаценты);
- лихорадка у матери;
  - околоплодные воды с плотными частицами мекония (свежий меконий)

#### I.4.1. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ АУСКУЛЬТАЦИЯ

I.4.1	Определение методики	Выслушивание сердцебиения плода акушерским стетоскопом
I.4.2	Условия проведения	Аускультация сердцебиения плода проводится в точке наилучшего его выслушивания с одновременным контролем ЧСС матери (по пульсу на запястье женщины) и оценкой сократительной деятельности матки (рукой, расположенной в области дна матки). Длительность аускультации – не менее 60 секунд
I.4.3	Протоколирование	Результаты аускультации сердцебиения плода фиксируются в дневнике наблюдения, в листе динамического наблюдения и в партограмме с частотой, указанной в пункте 3 настоящего протокола. В первичной медицинской документации указывают частоту сердечных сокращений плода, ясность сердечных тонов (ясные, приглушенные, глухие) и ритмичность (ритмичные, аритмичные)

#### I.4.2. КАРДИОТОКОГРАФИЯ В РОДАХ

4.2.1	Определение методики	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
4.2.2	Условия проведения КТГ в родах	<ul style="list-style-type: none"><li>• оптимальный срок беременности – более 32 недель (в сроке 23–32 недели запись КТГ так же выполняется, но учитываются особенности реактивности ЧСС плода в связи с незрелостью регуляторных систем (см. Приложение 2), поэтому рекомендовано использование аппаратов с автоматическим анали-</li></ul>

		<p>зом КТГ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• длительность записи не менее 40 минут;</li> <li>• определение пульса женщины с началом записи КТГ (с отметкой на пленке КТГ и в партограмме);</li> <li>• одновременное использование двух датчиков (ультразвукового тахографического и электро-механического токографического) – запись только сердцебиения плода без сократительной деятельности матки не подлежит оценке;</li> <li>• положение женщины лежа на боку, полуположа, сидя или стоя (не рекомендуется запись лежа на спине из-за развития аортокавальной компрессии);</li> <li>• предпочтительно использование скорости лентопротяжки 1 см в минуту;</li> <li>• при многоплодной беременности – использование двухканального монитора для одновременной регистрации сердцебиения первого и второго плода</li> </ul>
4.2.3	Правила идентификации пленки КТГ и указания событий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• указание на каждой пленке фамилии и инициалов пациента, возраста пациента, срока беременности, номера истории родов, фазы родов, даты и времени начала и окончания записи, скорости лентопротяжки;</li> <li>• указание на пленке КТГ: материнской ЧСС каждые 15–30 минут, отражение в режиме реального времени введения лекарственных препаратов, влагалищных исследований роженицы, проведения обезболивания, а при изменении характера записи – указание положения женщины, которое могло привести к нарушению ритма</li> </ul>
4.2.4	Правила оценки записи КТГ в	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценке подлежат только записи КТГ с одновременной регистрацией сердечной деятельности плода и сократительной деятельности</li> </ul>

	родах	<p>матки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при проведении КТГ в родах применяется классификация типов кардиотокографических кривых FIGO, 2015 г., включающая нормальный, сомнительный и патологический типы;</li> <li>• дополнительно выделяют претерминальный тип;</li> <li>• оценка в баллах по Фишер в родах не проводится в связи с низкой эффективностью;</li> <li>• врачом оценивается каждая пленка КТГ, а при непрерывной записи оценка осуществляется каждые 40 минут и незамедлительно при выявлении патологического или претерминального типа;</li> <li>• сомнительные, патологические, претерминальные и трудно интерпретируемые записи КТГ в обязательном порядке подвергаются двойному контролю путем экспертной оценки заведующим отделением, старшим дежурным врачом, в их отсутствие – наиболее квалифицированным врачом дежурной бригады;</li> <li>• для акушерских стационаров Республики Башкортостан, в которых отсутствует возможность экспертной оценки и двойного контроля при сомнительных, патологических или трудно интерпретируемых типах КТГ, организуется телемедицинское консультирование с дежурными специалистами ГБУЗ РКПЦ МЗ РБ</li> </ul>
4.2.5	Содержание заключения врача по оценке КТГ в родах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методика оценки записи КТГ (критерии оценки FIGO, 2015 г.);</li> <li>• первичные данные (базальный ритм, вариабельность, акцелерации, децелерации с указанием их типа);</li> <li>• интерпретация записи КТГ (нормальный,</li> </ul>

		сомнительный, патологический или пре-терминальный тип); <ul style="list-style-type: none"> <li>• дата и время расшифровки записи врачом;</li> <li>• фамилия и инициалы врача, его личная подпись;</li> <li>• при двойном контроле – подписи всех специалистов, оценивавших запись</li> </ul>
В целях оценки КТГ в родах по FIGO, 2015 г., применяются термины: базальная ЧСС, вариабельность, акцелерации, децелерации. Справочная информация по выше перечисленным терминам приведена в приложении №1 к настоящему Протоколу		

## Глава II. КРИТЕРИИ КЛАССИФИКАЦИИ КТГ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТАКТИКА (FIGO, 2015 год)

Показатели КТГ	Типы КТГ		
	нормальная	сомнительная	патологическая
Базальная ЧСС	110-160 ударов в минуту	несоблюдение хотя бы одного критерия нормальной КТГ  при отсутствии критериев патологической КТГ	менее 100 ударов в минуту
Вариабельность	5-25 ударов в минуту		менее 5 или более 25 ударов в минуту или синусоидальный ритм
Акцелерации: отсутствие акцелераций в родах не имеет прогностического значения			отсутствие акцелераций в родах не имеет прогностического значения
Децелерации	отсутствуют повторяющиеся децелерации (ассоциированные более, чем с 50% маточных сокра-		повторяющиеся поздние или пролонгированные децелерации на протяжении более 30 минут при нормальной вариабельности
	ченных сокра-	повторяющиеся поздние или пролонгиро-	

	щений)		ванные децелерации на протяжении 20 минут, если снижена вариабельность
			имеется хотя бы одна децелерация длительностью более 5 минут
Интерпретация	гипоксия /ацидоз у плода отсутствуют	низкая вероятность ацидоза /гипоксии	высокая вероятность гипоксии и (или) ацидоза
Клиническое ведение	вмешательства, улучшающие доставку кислорода к плоду, не требуются	коррекция причин, тщательный мониторинг состояния плода (непрерывная КТГ) или использование дополнительных методов исследования оксигенации плода	немедленная коррекция причин, дополнительные методы оценки оксигенации, при отсутствии возможности – ускоренное родоразрешение. В острых ситуациях (выпадение пуповины, разрыв матки, отслойка плаценты) – немедленное родоразрешение
Претерминальная КТГ: отсутствие вариабельности (< 2 ударов/минуту), независимо от наличия или отсутствия децелераций, или брадикардия. Тактика: немедленно родоразрешить. Перед экстренным кесаревым сечением возможно внутривенное введение 10 мкг гексопреналина для прекращения родовой деятельности			

### Глава III. УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И УЗДС СОСУДОВ МАТКИ И ПЛОДА В РОДАХ

**NB!** УЗИ и УЗДС в родах являются вспомогательными методами диагностики причин нарушения состояния плода и от-

дельных осложнений беременности	
Возможности метода УЗИ в родах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение положения и предлежащей части плода, в случае затруднений при пальпации;</li> <li>• определение наличия седцебиения плода при сомнительных результатах других методов;</li> <li>• диагностика предлежания плаценты и vasa previa при наличии кровянистых выделений из половых путей и отсутствии клинических показаний к экстренному родоразрешению;</li> <li>• определение длины шейки матки при угрожающих преждевременных родах до 34 недель беременности;</li> <li>• определение тактики дальнейшего ведения родов после рождения первого плода при многоплодной беременности</li> </ul>
УЗИ в родах неинформативно /нецелесообразно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для определения массы тела плода в родах;</li> <li>• для определения функционального состояния плода с применением доплерометрии;</li> <li>• для выявления коллизий/обвития пуповины</li> <li>• для прогнозирования исходов индукции родов путем измерения длины шейки матки перед родовозбуждением;</li> <li>• для оценки продвижения головки плода во втором периоде родов с целью выбора метода родоразрешения (через естественные родовые пути либо методом кесарева сечения), для прогноза расчетного времени завершения второго периода родов</li> </ul>
Организация проведения УЗИ в родах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполняется врачом родильного блока, имеющим специальную подготовку, или специалистом ультразвуковой диагностики в составе дежурной бригады;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>не допускается задержка с родоразрешением в связи с ожиданием выполнения УЗИ при наличии абсолютных клинических показаний для экстренного родоразрешения или признаков декомпенсированной гипоксии плода;</li> </ul>
Методика проведения УЗИ в родах	не отличается от методики УЗИ и УЗДС во время беременности, фетометрия и исследование кровотока должно проводиться вне схватки, после восстановления маточно-плацентарного кровообращения
Интерпретация	соответствует интерпретации результатов УЗИ и УЗДС во время беременности



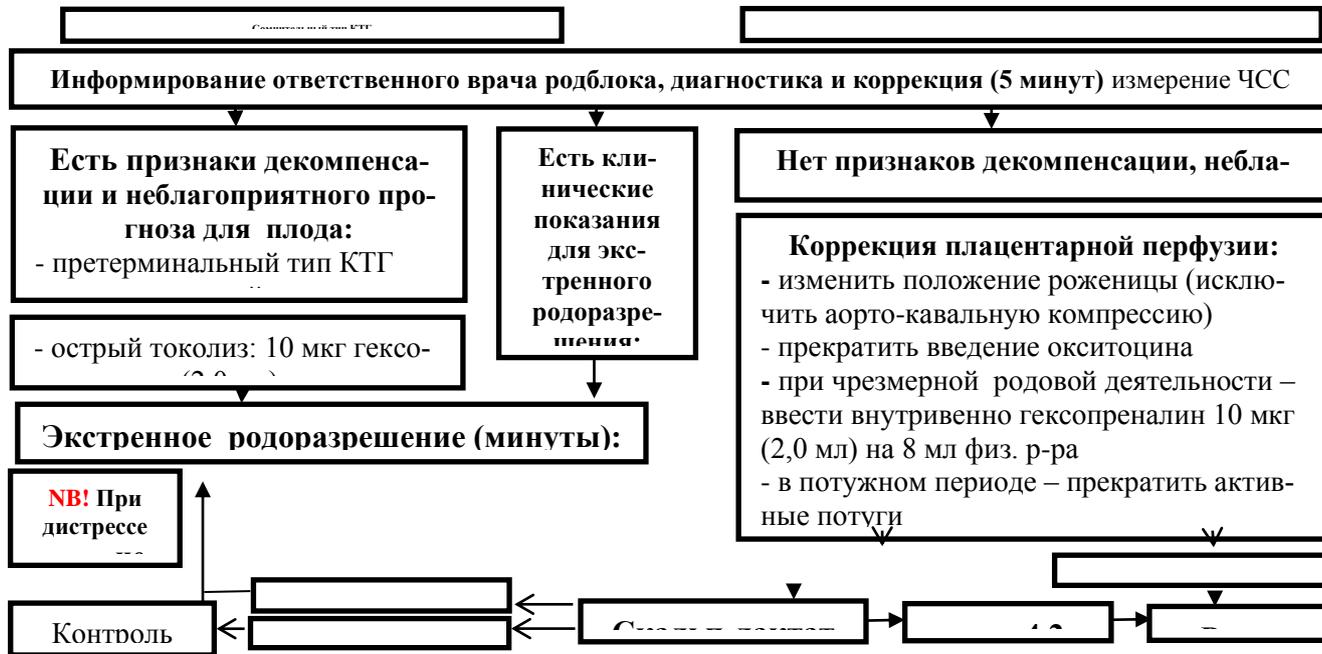
#### Глава IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛАКТАТА В ПРЕДЛЕЖАЩЕЙ ЧАСТИ ПЛОДА В РОДАХ

Цель методики: объективизация оценки состояния плода при выборе тактики ведения родов

<p><b>ВВ! При отсутствии возможности выполнения теста на лактат, тактика определяется по результатам КТГ и клинической картине</b></p>	
<p><b>Уровень лактата</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для определения характера и длительности гипоксии</li> <li>• Высокая корреляция с показателем рН</li> <li>• Требуется 5 мл крови из предлежащей части</li> <li>• Нормативные значения</li> <li>• &lt;4,2 ммоль/л - норма</li> <li>• 4,2–4,8 ммоль/л - преацидоз</li> <li>• &gt;=4,8 ммоль/л - ацидоз</li> </ul> 	<p><b>Уровень лактата</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для определения характера и длительности гипоксии</li> <li>• Высокая корреляция с показанием рН</li> <li>• Требуется 5 мл крови из предлежащей части</li> <li>• Нормативные значения</li> <li>• &lt;4,2 ммоль/л – норма</li> <li>• 4,2 – 4,8 ммоль – преацидоз</li> <li>• &gt;= 4,8 ммоль/л – ацидоз</li> </ul>
<p><b>Показания</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• патологическая КТГ;</li> <li>• затруднения при интерпретации КТГ;</li> <li>• сомнительная КТГ при решении вопроса о родостимуляции;</li> <li>• сомнительная КТГ при решении вопроса о подключении прямой ЭКГ плода (Stan)</li> </ul>
<p><b>Противопоказания</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• претерминальная КТГ или патологическая КТГ, очевидно свидетельствующая о страдании плода;</li> <li>• лицевое предлежание плода;</li> <li>• нарушения свертывания крови у плода (например, подозрение на тромбоцитопению);</li> <li>• инфекционные заболевания матери, при которых высок риск интранатального инфицирования плода (вирусный гепатит, ВИЧ, острый или обострение генитального герпеса, хориоамнионит в родах)</li> </ul>
<p><b>Условия</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• информированное добровольное согласие роженицы</li> </ul>

<p>Методика теста (производится при открытии шейки матки 2-3 см и более)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• визуализировать с помощью амниоскопа предлежащую часть плода;</li> <li>• тщательно просушить тампоном кровь, слизь, околоплодные воды в участке забора;</li> <li>• вставить тест-полоску в анализатор лактата;</li> <li>• подготовленный участок кожи надсечь скальпелем;</li> <li>• собрать кровь в капилляр (остаточно заполнить его на 5 мм);</li> <li>• перенести кровь из капилляра на невпитывающую поверхность (использовать упаковку от скальпеля);</li> <li>• край тест-полоски приложить к капле крови (кровь нельзя переносить из капилляра на тест-полоску!)</li> <li>• зарегистрировать результат анализа (обычно через 10 секунд)</li> </ul>	
<p>Интерпретация и тактика</p>	<p>лактат &lt; 4,2 – норма</p>	<p>если КТГ продолжает оставаться патологической или сложно интерпретируемой, тест на лактат повторить в пределах 30 минут</p>
	<p>лактат 4,2 – 4,8 преацидоз</p>	<p>новая проба в течение 15-30 минут, в зависимости от клинической ситуации</p>
	<p>лактат &gt; 4,8 ацидоз</p>	<p>показано экстренное родоразрешение</p>

Глава V. АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ РОЖЕНИЦ С СОМНИТЕЛЬНЫМ ИЛИ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ТИПАМИ КТГ В РОДАХ



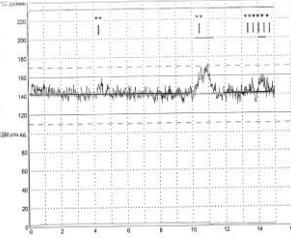
### **Ответственность**

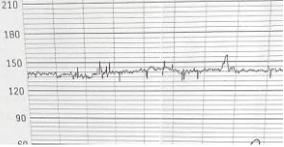
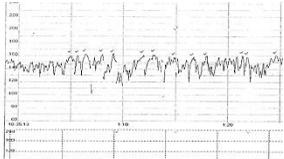
Врач, оценивающий КТГ, несет ответственность за данного пациента. В случае недостаточной компетенции он обязан привлечь более опытного коллегу.

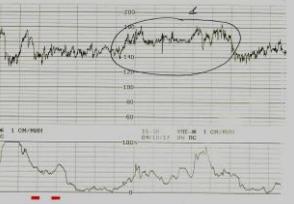
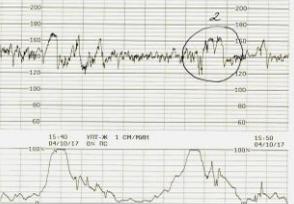
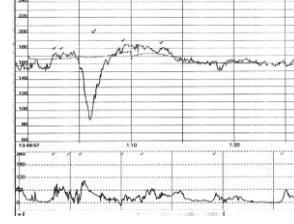
Если ответственный врач в силу других неотложных мероприятий должен отсутствовать, контроль мониторинга поручается коллеге с необходимой квалификацией, который в течение этого периода несет ответственность за все действия.

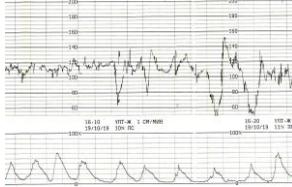
Оценка характера КТГ, произведенные действия и дальнейшая тактика регистрируются в истории родов непосредственно после их выполнения с указанием точного времени

Глава VI. ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ  
ОЦЕНКЕ КТГ В РОДАХ

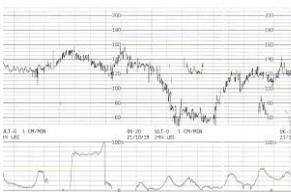
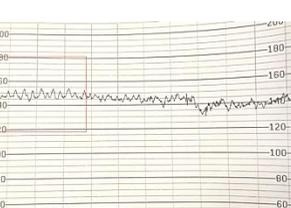
Термин	Определение	Норма и отклонения	Иллюстрация
1. Базальная частота сердечных сокращений (базальная ЧСС), Единица измерения: число ударов в минуту	Средняя ЧСС плода за 10-минутный период времени (без учета акцелераций и децелераций)	Норма: ЧСС от 110 до 160 ударов в минуту	 <p>Нормальная ЧСС плода (базальный ритм – 140 ударов в минуту), нормальная вариабельность (15 ударов в минуту), акцелерации на шевеление плода</p>
		Тахикардия: ЧСС выше 160 ударов в минуту длительностью 10 и более минут	
2. Вариабельность ритма (амплитуда осцилляций, определяемая за одну минуту) Единица измерения: число ударов в минуту	Отклонения ЧСС плода от линии базального ритма (разница между самым высоким и самым низким пиком), или «ширина записи КТГ»	Брадикардия: ниже 110 ударов в минуту длительностью 10 и более минут	<p>нормальная вариабельность: от 5 до 25 ударов в минуту</p>

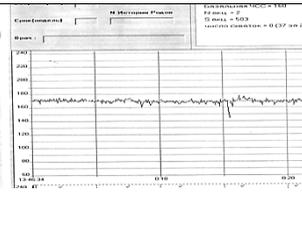
2.1. Сниженная вариабельность		Амплитуда осцилляций ниже 5 ударов в минуту на протяжении 50 и более минут	 <p>Вариабельность 3-4 удара в минуту</p>
2.2. Повышенная вариабельность (сальтаторный ритм)		Амплитуда осцилляций превышает 25 ударов в минуту в промежутке времени 30 и более минут	 <p>Вариабельность 25-30 ударов в минуту</p>
3. Акцелерации	Повышение ЧСС плода на 15 и более ударов в минуту по сравнению с базальной ЧСС. Пик акцелерации достигается за период времени, меньше или равный 30 секундам, длительность акцелерации – не менее 15 секунд.	<p>Норма при беременности: не менее 5 акцелераций за 30 минут записи КТГ.</p> <p>Наличие и количество акцелераций при записи КТГ в родах прогностического значения не имеет и в критериях оценки КТГ FIGO, 2015 г. не учитывается.</p>	
3.1. Пролонгированные		Длятся от 2 до 10 минут (длительность по-	

<p>акцелерации</p>		<p>вышения ЧСС 10 и более минут расценивается как изменение базального ритма) (см. фрагмент 1 рисунка)</p>	 <p>Пролонгированная акцелерация</p>
<p>3.2. Многовершинчатые акцелерации</p>		<p>Имеют несколько «пиков» (см. фрагмент 2 рисунка)</p>	 <p>Многовершинчатая акцелерация</p>
<p>4. Децелерации</p>	<p>Снижение ЧСС плода на 15 и более ударов в минуту в течение 15 секунд и более (но длительностью не более 10 минут)</p>	<p>В норме при беременности децелерации отсутствуют или наблюдаются редкие, неглубокие и очень короткие</p>	
<p>Ранние V-образные децелерации (следствие повышения вагусного</p>	<p>Правильные по форме и размеру урежения ЧСС плода, начало и окончание которых совпадают с</p>	<p>В норме могут наблюдаться в активной фазе родов, но не должны сопровождать более 50% маточных сокращений</p>	

<p>тонуса в ответ на сдавление головки плода во время схватки)</p>	<p>сокращениями матки. Амплитуда не превышает 30 ударов в минуту</p>		
<p>Вариатбельные децелерации (результат компрессии пуповины)</p>	<p>Урежения ЧСС плода различного размера, формы и отношения к сокращению матки, которые проявляются быстрым падением (менее 30 сек.) и быстрым восстановлением до базальной линии. Снижение ЧСС составляет 15 ударов в минуту и более, продолжительность – 15 и более секунд, но меньше 2 минут.</p>	<p>В норме во время беременности отсутствуют. В родах являются признаком сомнительной или патологической КТГ с учетом других критериев. Различают три степени тяжести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– легкие – до 60 ударов в минуту;</li> <li>– средней тяжести – от 61 до 80 ударов в минуту;</li> <li>– тяжелые – более 80 ударов в минуту</li> </ul>	

<p>4.3 Поздние U-образные децелерации (признак нарушения маточно-плацентарного кровообращения и прогрессирующей гипоксии плода)</p>	<p>Децелерации с постепенным началом и/или постепенным возвращением к базальной линии, начало децелерации запаздывает на 20 – 60 секунд от начала схватки, самая нижняя точка достигается через 20-30 с и регистрируется после пика сокращения матки, восстановление ритма до базальной ЧСС происходит после завершения схватки. Длительность обычно более 60 с.</p>	<p>В норме во время беременности отсутствуют. В родах являются признаком патологической КТГ.</p> <p>Различают три степени тяжести поздних децелераций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– легкую (амплитуда урежения до 15 в минуту);</li> <li>– среднюю (16 – 45 ударов в минуту);</li> <li>– тяжелую (более 45 ударов в минуту)</li> </ul>	
---	--	--	--

<p>4.4. Пролонгированные децелерации (снижение доставки кислорода к плоду)</p>	<p>Децелерации со снижением ЧСС на 15 и более ударов в минуту от базальной линии с продолжительностью от 2 до 10 минут. Урежение ЧСС плода длительнос­тью 10 и более минут расценивается как изменение базальной ЧСС</p>	<p>В норме во время беременности отсутствуют. В родах являются признаком патологической КТГ. При наличии хотя бы одной пролонгированной децелерации длительнос­тью от 5 до 10 минут – требуется экстренное родоразрешение</p>	
<p>5. Синусоидальный тип (выраженная гипоксия и ацидоз у плода, тяжелая анемия, отслойка плаценты, некоторые ВПР, инфекция плода)</p>	<p>Регулярный, гладкий волнистый сигнал, напоминающий синусоидную волну, с амплитудой 5-15 ударов в минуту и частотой 3-5 циклов в минуту, продолжительностью более 30 ми-</p>	<p>Соответствует патологической КТГ, в норме во время беременности и в родах не встречается.</p>	

	нут, с отсутствием акцелераций		
6. Претерминальная КТГ (выраженная гипоксия и ацидоз)	Вариабельность ритма менее 2 ударов в минуту, отсутствие акцелераций	В норме не встречается, требует незамедлительного родоразрешения	
7. Токография (регистрация сократительной деятельности матки)	Оценивается только частота сокращений в интервале времени, сила схваток не оценивается	Норма: не более 5 схваток за 10 минут, общая продолжительность схватки – 45-120 секунд	
		Такисистолия: более 5 схваток за 10 минут наблюдения	

## Глава VII. ОСОБЕННОСТИ КТГ В СРОКЕ БЕРЕМЕННОСТИ 23–32 НЕДЕЛИ

Срок беременности	Особенности нормальной КТГ
23-26 недель	<ul style="list-style-type: none"><li>- высокий базальный уровень ЧСС плода (верхняя граница нормы, 150-160 ударов в минуту)</li><li>- низкая вариабельность</li><li>- отсутствие акцелераций или их редкая регистрация (1-2 за 30 минут наблюдения),</li><li>- низкая амплитуда акцелераций (до 10 ударов в минуту)</li><li>- частые децелерации</li></ul>
26-28 недель	<ul style="list-style-type: none"><li>- количество децелераций снижается</li><li>- вариабельность приближается к норме (5 ударов в минуту)</li><li>- увеличивается частота акцелераций при сохранении их низкой амплитуды (до 10 ударов в минуту)</li></ul>
28-32 недели	<ul style="list-style-type: none"><li>- базальная ЧСС в норме</li><li>- после 30 недель вариабельность должна быть выше 5 ударов в минуту</li><li>- децелерации редкие, кратковременные и постепенно исчезают к 32 неделям</li></ul>

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.11.2012 г. N 572н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.05. 2017 года № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.05.2017 N 46740)
3. Приказ Министерства здравоохранения № 588 н от 07.11.2012 г. «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при гипоксии плода, недостаточном росте плода, других плацентарных нарушениях».
4. Приказ Министерства здравоохранения № 584 н от 06 ноября 2012 г. «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при самопроизвольных родах в затылочном предлежании».
5. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде», Письмо МЗ РФ от 06.05.14 г. №15-4/10/2-3185.
6. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Кесарево сечение: показания, методы обезболивания, хирургическая техника, антибиотикопрофилактика, ведение послеоперационного периода», Письмо МЗ РФ от 06.05.14 г. №15-4/10/2-3190.
7. Клинические рекомендации по анестезии и анальгезии при гипоксии и асфиксии плода. Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов-реаниматологов», Российская общественная организация «Ассоциация акушерских анестезиологов и реаниматологов», 2014 г.
8. Акушерство [Электронный ресурс] : учебник / под ред.: В. Е. Радзинского, А. М. Фукса. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. – on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/>

[ISBN9785 970433768.html](http://ISBN9785_970433768.html)

9. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазяна, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. – М.: «ГЭОТАР-медиа», 2015 г. – (Серия «Национальные руководства»).
10. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Инструмент для оценки и улучшения качества стационарной помощи женщинам и новорожденным. Систематический, основанный на стандартах подход, предполагающий широкое участие всех заинтересованных сторон. Вторая редакция (2014). – 225 с.
11. Капительный В. Акушерство и гинекология. Практические навыки и умения с фантомным курсом [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Капительный, М.В. Беришвили, А.В. Мурашко; под ред. А.И. Ищенко. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – on – line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440094.html>
12. Кардиотокография при беременности и в родах/ И.О. Макаров, Е.В. Юдина. – 5-е изд. – М.: МЕД пресс-информ, 2017. – 112 с.: ил. (УДК 616-073:618.2 ББК 57.16 М15).
13. Клинические лекции по акушерству [Электронный ресурс] / под ред. Ю.Э. Доброхотовой, О.В. Макарова. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442951.html>
14. Клиническое акушерство [Электронный ресурс] / С.А. Левиков, Е.И. Боровкова, Т.В. Шеманаева, Н.А. Габитова. – Электрон. текстовые дан. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – on-line. – Режим доступа: ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskoe-akusherstvo-282304>
15. Критическое состояние плода: диагностические критерии, акушерская тактика, перинатальные исходы / А.Н. Стрижаков и др. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2018. – 176 с. (УДК 618.36-006.64-07-08 ББК 57.162.12-4-5 К82).
16. Макаров, И.О. Задержка роста плода. Врачебная тактика

- [Электронный ресурс] /И.О.Макаров, Е.В.Юдина, Е.И.Боровкова. – Электрон. текстовые дан. – М.:МЕДпресс-информ, 2016. – on-line. – Режим доступа:ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/ru/book/zaderzhka-rosta-ploda-vrachebnaya-taktika-281660>
17. Неотложные состояния в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] / под ред. С.-М. А. Омарова. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. –on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438602.html>
  18. Озолия Л.А. Влияние различных факторов на плод [Электронный ресурс] / Л.А. Озолия, И.В. Бахарева, А.В. Тягунова. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441008.html>
  19. ФГБУ НМИЦ АГиП им. Академика В.И. Кулакова МЗ РФ, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова». О.Р. Баев, Р.Г. Шмаков, А.М. Приходько, А.В. Евграфова, В.В. Зубков, С.В. Павлович. Кардиотокографический мониторинг состояния плода в родах. – Учебное пособие. М., ООО «Издательский дом «БИНОМ», 2018. – 64 с., ил. (УДК 616.853 ББК 56.12 Б88).
  20. ФГБУ НЦАГП им. Академика В.И. Кулакова Минздрава России. Краткий протокол «Применение кардиотокографии в родах», «Ультразвуковое исследование в родах», «Лактат-тест крови из предлежащей части плода – алгоритм действий во время родов», 2015 г. Материалы сайта ФГБУ НМИЦ АГиП им. Академика В.И. Кулакова МЗ РФ.
  21. Updated 2015 FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Guidelines. / International Journal of Gynecology and Obstetrics 131(2012) 13-24.
  22. FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Guidelines /FIGO.[www.figo.org](http://www.figo.org).

## КОНТРОЛЬНО-КОРРЕКЦИОННЫЙ БЛОК

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите современные методы оценки состояния плода. (ПК-5)
2. Назовите основные причины хронической гипоксии плода. (ПК-5, ПК-6)
3. Назовите причины острой гипоксии плода. (ПК-5, ПК-6)
4. Назовите причины брадикардии у плода. (ПК-5)
5. Назовите причины тахикардии у плода. (ПК-5)
6. Что отражают результаты кардиотокографии? (ПК-5, ПК-6)
7. Перечислите критерии нормальной кардиотокографии. (ПК-5)
8. Какие типы variability базального ритма относятся к нормальным типам. (ПК-5)
9. Какие типы variability базального ритма относятся к патологическим типам. (ПК-5)
10. Назовите причины ранней, поздних и variability децелераций. (ПК-5)
11. Что называется стрессовым тестом? (ПК-5)
12. В каких случаях используют бесстрессовый тест? (ПК-5)

## ТЕМА: «КАРДИОТОКОГРАФИЯ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ»

**Для каждого вопроса (утверждения) один ответ является правильным**

### Тест № 1

п/№	Код компетенций	Тестовые вопросы
1	ПК-5	К признакам выраженной гипоксии плода по данным КТГ относятся: 1) тахикардия от 160 до 180 ударов в минуту 2) переменность базального ритма от 6 до 10 ударов в минуту 3) наличие 1-2 акцелераций за 20 минут 4) наличие единичных ранних децелераций
2	ПК-5	Наличие децелераций на КТГ, как правило, свидетельствует 1) о нормальном состоянии плода 2) о гипоксии плода 3) об инфицировании плода 4) о спинномозговой грыже у плода
3	ПК-5 ПК-6	Снижение переменности базального ритма (частоты сердечных сокращений плода) при оценке КТГ 1) свидетельствует о гипоксии плода 2) свидетельствует об отсутствии гипоксии плода 3) не является существенным признаком 4) отражает задержку развития плода
4	ПК-5	Признаками гипоксии плода на КТГ являются 1) снижение переменности частоты сердечных сокращений 2) поздние децелерации 3) брадикардия 4) все перечисленное
5	ПК- 6	Хроническая гипоксия плода развивается, как пра-

		вилу, у беременных 1) с преэклампсией 2) с гемолитической болезнью плода 3) с инфекцией во время беременности 4) правильно 1, 2, 3
6	ПК-6	Причина хронической гипоксии плода 1)преждевременная отслойка плода 2)неполный разрыв матки 3)прижатие пуповины 4)длительная угроза прерывания беременности

## Тест № 2

п/№	Код компетенций	Тестовые вопросы
1	ПК-6	Стойкое повышение базальной частоты сердечных сокращений плода до 180 в минуту и более при головном предлежании 1) всегда считается признаком гипоксии плода 2) диагностического значения не имеет 3) не связано с гипоксией плода 4) свидетельствует о пороке развития плода
2	ПК- 5	Нормальной реакцией плода на задержку дыхания у матери является 1) учащение частоты сердечных сокращений 2) урежение частоты сердечных сокращений 3) вначале учащение, а затем урежение 4) вначале урежение, а затем учащение
3	ПК-5	В родах при головном предлежании плода следующая базальная частота сердечных сокращений считается нормальной 1) 120-160 в минуту 2) 110-150 в минуту 3) 100-180 в минуту 4) более 200 в минуту
4	ПК-6	К легкой степени асфиксии относится оценка по шкале Апгар

		1) 8 баллов 2) 7-6 баллов 3) 5 баллов 4) 4 и менее баллов
5	ПК-5	При гипоксии плода ацидоз плазмы крови 1) нарастает 2) снижается 3) существенно не изменяется 4) изменяется так же, как в эритроцитах
6	ПК-10	При лечении гипоксии и постгипоксического состояния у новорожденного целесообразно использовать 1) этимизол 2) цитохром-С 3) все перечисленное 4) ничего из перечисленного

### Тест № 3

п/№	Код компетенций	Тестовые вопросы
1	ПК-5	<b>При оценке КТГ плода имеют значение следующие данные</b> 1) базальная чистота сердечных сокращений 2) наличие и частота акцелераций 3) наличие децелераций 4) амплитуда мгновенных осцилляций 5) все перечисленное
2	ПК-6	<b>О тяжелом внутриутробном страдании плода по данным КТГ свидетельствует следующая амплитуда мгновенных осцилляций</b> 1) 0 – 5 в минуту 2) 5 – 10 в минуту 3) 10 – 25 в минуту

		<p>4) все перечисленные</p> <p>5) ни одна из перечисленных</p>
3	ПК-5	<p><b>Вариабельность частоты сердечных сокращений (ЧСС) плода на КТГ определяется по:</b></p> <p>1) отклонению от среднего уровня базальной частоты в виде осцилляций</p> <p>2) наличию ускоренного ритма ЧСС</p> <p>3) наличию замедленного ритма ЧСС</p> <p>4) отклонению от среднего уровня базальной частоты</p>
4	ПК-5	<p><b>При проведении КТГ плода наибольшее диагностическое значение имеют следующие показатели</b></p> <p>1) базальная чистота сердечных сокращений</p> <p>б) наличие акцелераций</p> <p>3) ранние децелерации</p> <p>4) поздние децелерации</p>
5	ПК-5	<p><b>Акцелерация – это</b></p> <p>1) учащение частоты сердечных сокращений плода (ЧСС)</p> <p>2) урежение ЧСС плода</p> <p>3) отражение аритмии сердечной деятельности плода</p> <p>4) отражение внутриутробной задержки роста плода</p>
6	ПК-5	<p><b>Децелерация – это</b></p> <p>1) учащение сердечных сокращений плода</p> <p>2) урежение сердечных сокращений плода</p> <p>3) отражение бодрствования плода</p> <p>4) отражение глубокого сна плода</p>

п/ №	Код компе- тенций	Тестовые вопросы
1	ПК-5	<p><b>Ранние децелерации – это урежение сердечных сокращений плода</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) с началом схваток</li> <li>2) через 30-60 с после начала схватки</li> <li>3) через 120 с после схватки</li> <li>4) в паузу между схватками</li> </ol>
2	ПК-5	<p><b>Бесстрессовым тестом является оценка изменения частоты сердечных сокращений плода</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) при шевелении плода</li> <li>2) при использовании функциональных проб у матери</li> <li>3) при сокращении матки</li> <li>4) все перечисленное</li> </ol>
3	ПК-5	<p><b>Стрессовым тестом называется оценка изменения частоты сердечных сокращений плода в ответ на:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ведение матери окситоцина</li> <li>2) введение матери атропина</li> <li>3) звуковую стимуляцию плода</li> <li>4) все перечисленное</li> </ol>
4	ПК-5	<p><b>Бесстрессовый тест наиболее целесообразно проводить беременным группы риска по развитию хронической гипоксии плода в сроки беременности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 36 – 37 недель</li> <li>2) 33 – 34 недели</li> <li>3) 37 – 38 недель</li> <li>4) все перечисленное</li> </ol>

5	ПК-5	<b>Причинами брадикардии у плода являются</b> 1) декомпенсация функции миокарда на фоне выраженной гипоксии 2) выраженная гипогликемия у матери 3) гипотиреоз у беременной 4) все перечисленное
6	ПК-5 ПК-6	<b>Причинами тахикардии у плода являются</b> 1) гипоксия плода 2) анемия плода 3) гипертиреоз у беременной 4) все перечисленное

### Тест № 5

п/№	Код компетенций	Тестовые вопросы
1	ПК-5	<b>Назовите современные методы оценки состояния плода:</b> 1) аускультация 2) кардиотокография 3) ультразвуковое исследование 4) гормональное 5) все перечисленное
2	ПК-5	<b>К критериям нормальной КТГ относят</b> 1) базальный ритм 120-160 уд/мин 2) амплитуда variability базального ритма 10-25 уд/мин 3) регистрируются 2 акцелерации и более за каждые 10 мин. наблюдения 4) спорадические, ранние, короткие децелерации. 5) все перечисленное
3	ПК-5	<b>Результаты кардиотокографии в первую очередь</b>

		<p><b>отражают</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) степень выраженности гипоксии плода</li> <li>2) степень насыщенности кислородом тканей плода</li> <li>3) функцию сердца плода</li> <li>4) характер реактивности сердечно-сосудистой системы плода</li> <li>5) поведенческие реакции плода</li> </ol>
4	ПК-5	<p><b>Во 2-м периоде родов сердцебиение контролируется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) после каждой потуги</li> <li>2) через каждые 15 минут</li> <li>3) через каждые 10 минут</li> <li>4) через каждые 5 минут</li> </ol>
5	ПК-5	<p><b>Число сердцебиений плода в минуту в норме равно:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 80-90 ударов</li> <li>2) 100-110 ударов</li> <li>3) 120-160 ударов</li> <li>4) 170-180 ударов</li> </ol>
6	ПК-6	<p><b>При гипоксии у плода происходит</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) патологический ацидоз</li> <li>2) гипергликемия</li> <li>3) истощение запасов гликогена и липидов</li> <li>4) повышение окислительной и пластической роли глюкозы</li> </ol>

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### Задача № 1

Первородящая 32 лет находится во втором периоде родов. Общее состояние роженицы удовлетворительное. АД 140/90, 140/90 мм рт. ст. Пульс 94 в одну минуту, ритмичный. Потуги по 80 секунд хорошей силы, паузы между потугами по 40 секунд. В процессе наблюдения за роженицей отмечено *урежение сердцебиения плода до 90-100 ударов в минуту*, которое не выравнивается после потуги. Видимых отеков нет. Размеры таза: 25-28-31-20 см.

При влагалищном исследовании: полное открытие маточного зева, отсутствие плодного пузыря, головка плода находится в узкой части полости малого таза, сагитальный шов в правом косом раз- мере, родничок обращен влево кпереди.

К Т Г: поздние децелерации, базальный ритм 94 уд./мин.

В анамнезе: гипертоническая болезнь 1 ст.

### Вопросы:

1. Дайте оценку КТГ. (ПК-5)
2. Обоснуйте и сформулируйте диагноз. (ПК-6)
3. Выберите акушерскую тактику ведения родов в данной си- туации. (ПК-8, ПК-10)
4. Возможные исходы для матери и плода. (ПК-6)

### Задача № 2

Первобеременная 23 лет, беременность протекала с явлениями угрозы прерывания в ранние сроки. В последние 3 дня отметила схваткообразные боли внизу живота, слизистые выделения из по- ловых путей. За всю беременность прибавила 6 кг. Страдает диф- фузно-токсическим зобом II, тиреотоксикозом I.

При осмотре: состояние удовлетворительное. АД – 130/80 мм рт. ст. Срок беременности 36 недель. *Сердцебиение плода приглу- шенное, ритмичное, 140 в 1 минуту*, слева ниже пупка. Видимых отеков нет. В моче белок отсутствует.

**Вопросы:**

1. Ваш диагноз? (ПК-6)
2. Оцените состояние плода. (ПК-5)
3. Какие дополнительные методы исследования необходимо провести? (ПК-5)

**Задача № 3**

Повторнобеременная 26 лет. Первая беременность закончилась самопроизвольным абортom в ранние сроки. Данная беременность протекала без осложнений. Эндокринологом выявлена гиперплазия щитовидной железы III степени.

При осмотре: самочувствие удовлетворительное. Срок беременности 28 недель. *Сердцебиение плода ясное, ритмичное, 142 в 1 минуту справа ниже пупка.* АД – 90/60 мм рт. ст., пульс 68 в минуту. Видимых отеков нет. Общая прибавка массы тела 10 кг.

По данным УЗИ: задержка развития внутриутробного плода на 1-2 недели. Биохимия крови: холестерин 6,2 ммоль/л.

**Вопросы:**

1. Поставьте диагноз? (ПК-6)
2. Оцените состояние плода? (ПК-5)
3. Определите акушерскую тактику? (ПК-8, ПК-10)

**Задача № 4**

Р., 30 лет, поступила в родильный дом 20.03. в 12.30 с регулярными схватками.

Последняя менструация была 18.06. В анамнезе четыре беременности: первая доношенная – закончилась нормальными родами (масса тела ребенка 3200 г), последующие три беременности – искусственными абортom в ранние сроки, без осложнений. Настоящая беременность пятая. В первой ее половине была умеренно выраженная рвота и тошнота, лечение не проводилось. Вторая половина беременности протекала без осложнений. За время беременности прибавила в массе 11 кг. Первое шевеление плода ощутила 08.11. Женскую консультацию посещала систематически.

Схватки начались 20.03 с 7 часов утра, воды начали подтекать по дороге в родильный дом.

Объективно: Состояние роженицы при поступлении удовлетворительное. Правильного телосложения, удовлетворительного питания. Рост 168 см, масса тела 76 кг. Пульс 76 в мин. ритмичный, удовлетворительного наполнения. АД 120/80 мм рт. ст. Со стороны сердца и легких патологических изменений не обнаружено. Умеренно выраженная пастозность голеней. Окружность живота на уровне пупка 103 см, высота стояния дна матки над лоном 34 см. Положение плода продольное, над входом в малый таз пальпируется мягкая часть, подвижная при смещении. В дне матки определяется округлая плотная часть, легко смещаемая при пальпации. *Сердцебиение плода 106-108 уд. в мин., приглушенное, ритмичное* слева выше пупка. Схватки через 4-5 мин. по 35-40 сек. Размеры таза: 25-28-31-20 см. Индекс Соловьева 14 см.

Влагалищное исследование: Наружные половые органы развиты правильно, влагалище рожавшей женщины. Шейка матки гладкая, края тонкие, открытие маточного зева 6-7 см. Плодный пузырь отсутствует. Во влагалище определяется пульсирующая петля пуповины. За маточным зевом пальпируются стопы и ягодичцы плода, тазовый конец подвижен над входом в малый таз. Мыс не достижим, костных деформаций таза нет. ОАК: гем. – 116 г/л, эр –  $3,8 \times 10^{12}$  л, цв.пок. – 1,0, лейкоц. –  $22 \times 10^9$  л, СОЭ – 38 мм рт.ст. ОАМ: уд. вес – 1020, проз., б – отр., л-3-4 в п.зр., эп.пл. – ед.

### **Вопросы:**

1. Сформулируйте диагноз. (ПК-6)
2. Выберите акушерскую тактику. (ПК-8, ПК-10)
3. Возможные исходы для матери и плода. (ПК-5, ПК-6)

### **Задача № 5**

Первородящая 31 года находится во втором периоде родов. В процессе наблюдения за роженицей отмечено урежение сердцебиение плода до 90-100 уд/мин., которое не выравнивается после поуги. *На КТГ: поздние децелерации, базальный ритм 94 уд/мин.*

В анамнезе: гипертоническая болезнь 1 стадии. При осмотре АД 140/90 мм рт. ст., PS-94 в/минуту. Видимых отеков нет. Размеры таза: 25-28-31-20 см. При влагалищном исследовании: головка плода находится в узкой части полости малого таза, сагитальный шов в правом косом размере, малый родничок обращен влево кпереди.

**Вопросы:**

1. Поставьте диагноз. (ПК-6)
2. Дайте оценку КТГ. (ПК-5)
3. Тактика дальнейшего ведения родов. (ПК-8, ПК-10)
4. Возможные исходы для матери и плода. (ПК-5, ПК-6)

**Задачи в виде тестов:**

*Для каждого вопроса (утверждения) один ответ является правильным*

**Задача № 1 (ПК-5)**

*В женскую консультацию обратилась первобеременная с жалобами на слабое шевеление плода. Срок беременности 35-36 недель, дно матки между пупком и мечевидным отростком, сердцебиение плода глухое, ритмичное.*

*Какой метод исследования наиболее информативен в данной ситуации?*

1. гормональный метод исследования (определение эстриола)
2. кардиотокография с использованием функциональных проб
3. метод наружного акушерского исследования
4. УЗ-метод исследования
5. все выше перечисленное

**Задача № 2 (ПК-5, ПК-6)**

*Повторнородящая доставлена в родильное отделение по поводу срочных родов. Предлежит тазовый конец, родовая деятельность активная. В процессе исследования излились околоплодные*

*воды, после чего сердцебиение плода стало редким, до 90 в минуту, глухим и аритмичным.*

*Как оценивается состояние плода?*

1. анемия плода
2. гипоксия плода
3. тахикардия
4. брадикардия
5. дистресс плода

**Задача № 3 (ПК-5, ПК-6)**

***Беременная, 28 лет, поступила в роддом с отошедшими околоплодными водами. Частота сердечных сокращений – 120 в минуту.***

*Как оценивается состояние плода?*

1. анемия плода
2. гипоксия плода
3. тахикардия
4. брадикардия
5. состояние плода в норме

**Задача № 4 (ПК-5, ПК-6)**

*Первородящая, 34 года, находится во втором периоде родов. Схватки потужного характера через 2-3 минуты, по 40-45 секунд, средней силы. Сердцебиение плода – 150 в минуту.*

*Как оценивается состояние плода?*

1. анемия плода
2. гипоксия плода
3. тахикардия
4. брадикардия
5. состояние плода в норме
6. дистресс плода

**Задача № 5 (ПК-6)** Роженице 30 лет. Настоящая беременность седьмая. В анамнезе – три искусственных аборта, трое родов. Предполагаемая масса плода 3900 г. Роды осложнились преждевременным излитием околоплодных вод. Первый период родов протекал удовлетворительно. Роженица находится во втором периоде родов, который длится более часа. Головка плода прижата ко входу в малый таз. Сердцебиение плода 166 уд/мин, глухое. При влагалищном исследовании: открытие маточного зева полное. Головка плода прижата ко входу в малый таз. На головке большая родовая опухоль. Стреловидный шов отклонен кпереди. Вставляется задняя теменная кость. Мыс не достигим.

*Предполагаемый диагноз?*

1. начавшаяся гипоксия плода
2. клинически узкий таз
3. вторичная слабость родовой деятельности
4. клинически узкий таз; начавшаяся гипоксия плода
5. дискоординация родовой деятельности

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Тест № 1

1-5	2-2	3-1	4-4	5-5	6-4
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Тест №2

1-1	2-1	3-1	4-2	5-1	6-3
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Тест № 3

1-5	2-1	3-1	4-4	5-1	6-2
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Тест № 4

1-1	2-1	3-4	4-4	5-4	6-4
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Тест № 5

1-5	2-5	3-4	4-1	5-3	6-1
-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Эталоны ответов на задачи по теме: «Кардиотокография в акушерской практике»

#### Задача № 1.

##### Вопросы:

1. Дайте оценку КТГ.
2. Обоснуйте и сформулируйте диагноз.
3. Выберите акушерскую тактику ведения родов в данной ситуации.
4. Возможные исходы для матери и плода.

##### Ответ:

1. *Выраженный дистресс плода.*
2. Диагноз: Беременность 39-40 недель II период срочных родов в переднем виде затылочного предлежания. *Острая интра-*

*натальная гипоксия плода*. Первородящая 32 лет. Гипертоническая болезнь I степени.

3. Рассечение промежности, наложение полостных акушерских щипцов, ручное отделение плаценты, выделение последа, ревизия стенок матки под обезболиванием. Гипотензивная терапия.

4. Возможные осложнения:

- для матери – акушерский травматизм, кровотечение;
- для плода – интранатальная гибель.

### **Задача № 2.**

#### **Вопросы:**

1. Ваш диагноз?
2. Оцените состояние плода.
3. Какие дополнительные методы исследования необходимо провести?

#### **Ответ:**

1. Диагноз: Беременность 36 недель. Головное предлежание, I позиция, передний вид. Угрожающие поздние преждевременные роды. Плацентарная недостаточность, хр. гипоксия плода. Диффузный токсический зоб II, тиреотоксикоз I.

2. Состояние плода – хр. гипоксия.

3. Бимануальное исследование, УЗИ, КТГ, тиреоидный профиль, антитела к тиреоглобулину, консультация эндокринолога.

### **Задача № 3.**

#### **Вопросы:**

1. Поставьте диагноз?
2. Оцените состояние плода?
3. Возможные варианты исхода для ребенка?

#### **Ответ:**

1. Диагноз: Беременность 28 недель. Головное предлежание, II позиция, передний вид. Артериальная гипотония беременных I степени тяжести. Плацентарная недостаточность, хр. гипоксия

плода. ОАГА. Гиперплазия щитовидной железы III степени, гипотиреоз.

2. Плацентарная недостаточность, хр. гипоксия, задержка развития внутриутробного плода I степени.

3. Антенатальная гибель плода при отсутствии лечения.

#### **Задача № 4.**

##### **Вопросы:**

1. Сформулируйте диагноз.
2. Выберите акушерскую тактику.
3. Возможные исходы для матери и плода.

##### **Ответ:**

1. Осн.: Беременность 39–40 недель, смешанное ягодичное предлежание, I период родов.

Осл.: Раннее излитие околоплодных вод. Выпадение петли пуповины. Острая гипоксия плода.

2. Операция: кесарево сечение.

3. Интранатальная гибель плода, кровотечение, эндометрит и другие гнойно-воспалительные заболевания.

#### **Задача № 5.**

##### **Вопросы:**

1. Поставьте диагноз.
2. Дайте оценку КТГ.
3. Тактика дальнейшего ведения родов.
4. Возможные исходы для матери и плода.

##### **Ответ:**

1. Беременность 39-40 недель II период срочных родов в головном предлежании. Плацентарная недостаточность. Интранатальная гипоксия плода. Гипертоническая болезнь I ст.

2. Декомпенсированная гипоксия плода.

3. Лечение интранатальной гипоксии. Акушерские щипцы под наркозом, ручное отделение плаценты, ревизия стенок полости матки.

4. Разрыв мягких родовых путей, травма лонного сочленения, кровотечение, послеродовая инфекция, натальные травмы плода.

**Эталоны ответов на тестовые задачи по теме:  
«Кардиотокография в акушерской практике»**

1-2, 4	2-2	3-2	4-5	5-4
--------	-----	-----	-----	-----

# **КАРДИОТОКОГРАФИЯ В РОДАХ**

Учебно-методическое пособие

Составители:

Сахаутдинова Индира Венеровна  
Саубанова Татьяна Владимировна  
Зулкарнеева Эльмира Маратовна  
Кулешова Татьяна Павловна  
Галимов Артур Ильдарович  
Зиганшина Лиана Замировна  
Таюпова Ирина Маратовна

Издательская лицензия № 06788 от 01.11.2001 г.  
ООО «Издательство «Здравоохранение Башкортостана»  
Подписано в печать 23.01.2020.  
Формат 60×84/16. Гарнитура TimesRoman.  
Бумага офсетная. Отпечатано с готового оригинал-макета,  
представленного авторами.  
Усл. печ. л. 3,5. Уч. изд. л. 1,6.  
Тираж 100. Заказ .

