

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Научная статья

УДК 618.3

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-4-172-180>

## Интранатальная оценка состояния плода: передовая практика по диагностике, мониторингу и тактике (клинический протокол)

Алексей Леонидович Шкляр<sup>1</sup>✉, Наталия Ивановна Свиридова<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия<sup>1</sup> Волгоградский областной клинический перинатальный центр № 2, Волгоград, Россия

**Аннотация.** Во всем мире проблема адекватной диагностики состояния плода в родах является крайне актуальной. Перенесенная внутриутробная гипоксия остается ведущей причиной мертворождения, неонатальной смертности, а также ранней и поздней неонатальной и младенческой заболеваемости. Непрерывный прогресс клинической медицины, смена подходов к диагностике и тактике требуют эффективного распространения новых знаний на широкий круг специалистов, задействованных в оказании акушерской помощи. В этой статье освещаются современные критерии диагностики и подходы к мониторингу состояния плода в родах, а также интерпретации результатов мониторинга и рекомендации, использование которых поможет значительно снизить необоснованные перинатальные потери. Статья предназначена для множества заинтересованных сторон, включая организаторов здравоохранения, врачей акушеров-гинекологов, неонатологов.

**Ключевые слова:** гипоксия плода в родах, дистресс плода, интранатальная кардиотокография

GUIDE FOR GENERAL PRACTITIONERS

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-4-172-180>

## Fetal monitoring in labour: Best practice for diagnosis, monitoring and treatment (clinical recommendation)

Alexey L. Shklyar<sup>1</sup>✉, Natalia I. Sviridova<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia<sup>1</sup> Volgograd Regional Clinical Perinatal Center No. 2, Volgograd, Russia

**Abstract.** Worldwide, the problem of adequate diagnosis of intrauterine fetus state is extremely relevant. Postponed hypoxia in labour remains the leading cause of stillbirth, neonatal mortality, as well as early and late neonatal and infant morbidity. Ongoing advances in clinical care, especially in diagnosis and management, require efforts to effectively translate these changes to the wide range of obstetric care providers. This article (guideline) covers methods for monitoring the wellbeing of the baby during labour. It includes risk assessment to determine the appropriate level of fetal monitoring, using clinical assessment in addition to fetal monitoring, and interpreting and acting on monitoring findings. This article is directed at multiple stakeholders, including healthcare providers, healthcare delivery organizations and providers and professional organizations.

**Keywords:** hypoxia in labour, fetal monitoring, cardiotocography

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Предоставить всесторонний обзор имеющихся современных клинических и научных данных, а также рекомендации практическим врачам по наблюдению за беременными и их плодами в родах с помощью кардиотокографии, с целью снизить вероятность мертворождения, неонатальной смертности и заболеваемости, связанной с перенесенной внутриутробной гипоксией. Как известно, во время беременности (матка в покое) и в родах (схватки) кровообращение в плаценте подвержено разным вариантам регуляции. Основными факторами, регулирующими внутриплацентарный кровоток, являются артериальное давление матери, артериальное давление плода, внутриматочное давление (тонус матки),

характер сокращения матки и факторы, специфически действующие на стенки артерий.

В норме внутриплацентарный кровоток не подвержен влиянию вазоактивных веществ, однако маточные артерии, обеспечивающие приток крови к матке, как и сердечно-сосудистая система внутриутробного плода, подвержены влиянию вазоактивных веществ. В отсутствие родовой деятельности, при нормотонусе матки, нарушения в плацентарной системе возможны по материнским причинам, связанным с нарушением притока крови к матке (гипертензивные расстройства, неврологические заболевания, тромбозы и пр.), а также по плодовым причинам, связанным с нарушением насосной функции сердца плода (пороки сердца, аритмии, инфекции) или

сосудистыми расстройствами (аномалиями). В процессе родов к этим причинам присоединяется наиболее значимый фактор, влияющий на плацентарную перфузию не лучшим образом – маточные сокращения. Эти тезисы и определяют физиологические особенности плацентарного кровотока.

Далее мы рассмотрим актуальные методы наблюдения за состоянием внутриутробного плода во время родов как самого сложного этапа в жизни плода, то есть того, что называется «интранатальная охрана плода». Эти методы включают базовую оценку риска для определения необходимости применения тех или иных технологий, оценку клинической ситуации в динамике, а также подходы к интерпретации результатов проводимого мониторинга и рекомендуемые действия.

Не забывайте, что мониторинг сердечного ритма плода – это часть процесса по определению состояния плода, а не самостоятельный диагностический инструмент. Результаты мониторинга необходимо рассматривать только в контексте с конкретной клинической картиной как для женщины, так и для ребенка.

Современный подход к интранатальному мониторингу предусматривает первоначальную оценку рисков для плода в родах – выполните первоначальную оценку антенатальных факторов риска нарушений состояния плода накануне или в начале родов, чтобы определить, предлагается ли периодическая аускультация или кардиотокография (КТГ) в качестве стартового метода мониторинга частоты сердечных сокращений плода.

Необходимо объяснить женщинам, что существует риск увеличения количества акушерских вмешательств при непрерывном мониторинге КТГ по сравнению с периодической аускультацией, и иногда эти риски могут перевешивать пользу метода КТГ.

### **Прерывистая аускультация**

Предлагайте женщинам с низким риском осложнений для плода в родах мониторинг методом периодической аускультации в первом периоде родов. Используйте либо стетоскоп Pinard, либо аппарат портативной ультразвуковой доплерометрии [1].

Проводите прерывистую аускультацию сразу после пальпируемого сокращения матки в течение не менее 1 мин, повторяйте не реже 1 раза в 15 мин, и фиксируйте ее как разовую частоту на партограмме. Записывайте акцелерации и децелерации, если их слышно.

Регистрируйте на партограмме пульс матери ежечасно или чаще, если есть какие-либо опасения, чтобы убедиться в дифференциации сердцебиения матери и плода. Если сердцебиение плода не обнаружено, предложите срочное ультразвуковое исследование для проверки жизнеспособности плода и признаков отслойки плаценты.

Во втором период родов проводите прерывистую аускультацию сразу после сокращения матки в течение не менее 1 минуты, повторяйте не реже одного раза в 5 минут и фиксируйте на партограмме. Всегда одновременно пальпируйте пульс женщины, чтобы отличить частоту сердечных сокращений матери от частоты сердечных сокращений плода. Если есть опасения по поводу различия двух частот сердечных сокращений, рассмотрите возможность изменения метода мониторинга частоты сердечных сокращений плода на аппаратную – монитором матери и плода, или используйте доплерометрию.

Если при периодической аускультации отмечается учащение или урежение сердцебиения плода (информация на партограмме) на 20 ударов в минуту и более от начала родов – проводите прерывистую аускультацию чаще (например, после 3 последовательных схваток), переоцените ситуацию комплексно с учетом всей клинической картины, включая антенатально существующие или вновь появившиеся интранатальные факторы риска, результаты наблюдения, частоту схваток (включая гипертонус) и динамику родовой деятельности.

Если опасения по поводу частоты сердечных сокращений плода подтверждаются – используйте постоянный мониторинг КТГ и объясните женщине и ее партнеру в родах, почему это рекомендуется. Можете вернуться к прерывистой аускультации, если непрерывный мониторинг КТГ был начат из-за опасений, связанных с прерывистой аускультацией, но кривая КТГ через 20 минут нормальная.

### **Непрерывная кардиотокография в родах**

Используйте постоянный мониторинг КТГ, если проблемы с частотой сердечных сокращений плода возникают при прерывистой аускультации и продолжаются; зарегистрированы интранатальные факторы риска для матери или плода [2]. Используйте рекомендации, содержащиеся в данной статье для интерпретации и классификации интранатальных КТГ-кривых, но при их интерпретации не забывайте о комплексной оценке клинической ситуации. Будьте более внимательны и насторожены, готовы к активным действиям при приросте интранатальных факторов риска и возможной компрометации плода. В плане на роды необходимо оценить антенатальные факторы риска и спланировать режим мониторинга за состоянием плода. При выявлении одного из следующих факторов риска – рекомендуется непрерывный мониторинг КТГ в родах.

Показания к непрерывному кардиотокографическому мониторингу в родах (оценочные чек-листы) представлены в табл. 1 и 2, рекомендуем заполнять их до начала родов (табл. 1) и в родах ежечасно (табл. 2) [3, 4].

Таблица 1

**Оценочный чек-лист состояния плода до начала родов**

<b>Аntenатальные материнские факторы риска:</b>	
предыдущее кесарево сечение или рубец на матке после другой операции через все слои	
любой вид гипертензии у матери, требующий медикаментозного лечения	
длительный безводный период (24 часа и более)	
любые кровянистые выделения из половых путей, кроме мажущих	
подозрение на хориоамнионит или сепсис	
ранее существовавший диабет (тип 1 или тип 2) или гестационный диабет, требующие медикаментозного лечения (инсулинотерапии)	
<b>Аntenатальные плодовые факторы риска:</b>	
неголовное предлежание	
задержка роста плода (ЗРП)	
маленький для гестационного возраста (МГВ)	
срок беременности более 42 недель	
маловодие	
многоводие	
снижение (или отсутствие) количества шевелений плода за 24 часа до начала регулярных схваток (затаивание плода).	

Таблица 2

**Оценочный чек-лист состояния плода в родах**

<b>Интранатальные факторы риска</b>	<b>1ч</b>	<b>2ч</b>	<b>3ч...</b>
схватки, длящиеся более 2 минут, или 5 и более схваток за 10 минут;			
наличие мекония в околоплодных водах			
гипертермия у матери (температура 38 °С или выше при однократном измерении или 37,5 °С или выше при 2 последовательных измерениях с интервалом в 1 час)			
подозрение на хориоамнионит или сепсис			
боль, которая по описанию женщины отличается от боли, обычно связанной со схватками			
свежее вагинальное кровотечение, которое развивается во время родов			
течение (появление) вод с примесью крови, не связанное с влагалищным исследованием, которые, вероятно, имеют маточное происхождение и могут указывать на кровотечение			
пульс матери более 120 ударов в минуту 2 раза с интервалом 30 минут			
тяжелая гипертензия (однократное измерение систолического артериального давления 160 мм рт. ст. или более или диастолического артериального давления 110 мм рт. ст. или более, измеренное между схватками)			
артериальная гипертензия (либо систолическое артериальное давление 140 мм рт. ст. или более, либо диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст. или более при 2 последовательных измерениях с интервалом в 30 минут, измеренных между схватками)			
преэклампсия или подозрение на нее: белок в моче 2+ при измерении тест-полосками и однократное показание либо повышенного систолического артериального давления (140 мм рт. ст. или более), либо повышенного диастолического артериального давления (90 мм рт. ст. или более)			
слабость первого или второго периода родов			
регионарная анестезия (например, эпидуральная)			
применение окситоцина для стимуляции родовой деятельности			

Рассмотрите вариант непрерывного мониторинга КТГ, если на основании клинической оценки есть опасения по поводу других антенатальных факторов, не перечисленных выше, которые также могут привести к нарушению состояния плода [5].

Каждый час проводите переоценку факторов риска с учетом состояния женщины и ее ребенка, хода родов, характеристики схваток (частота, сила и продолжительность), результатов мониторинга сердечного ритма плода. Рекомендуем получать независимое

мнение другого врача («свежий взгляд») на ваш анализ каждой почасовой оценки состояния плода при имеющемся приросте факторов риска.

Интранатальные факторы риска могут увеличивать риск нарушения состояния плода гораздо чаще и более значимо, чем антенатальные и поэтому вызывают особое беспокойство [6]. При оценке риска на любом этапе родов помните, что наличие мекония в околоплодных водах может указывать на возможную компрометацию плода (дистресс), и может привести к осложнениям, таким как синдром аспирации мекония.

Просмотрите предыдущие результаты мониторинга сердечного ритма плода, включая любые предыдущие записи КТГ, как вариант исходной и дальнейшей почасовой оценки риска и в сочетании с другими антенатальными или интранатальными факторами риска и определите, есть ли какие-либо изменения исходной базальной линии, вариабельности, наличие децелераций. Если со временем наблюдаются изменения в частоте сердечных сокращений плода, которые указывают на изменение состояния ребенка, переоцените интранатальные факторы риска.

При просмотре записи КТГ необходимо оценить и записать: характер схваток; исходную базальную частоту сердечных сокращений плода; вариабельность; наличие или отсутствие децелераций (характеристики децелераций, если они есть); наличие акцелераций. При стабильной исходной частоте сердечных сокращений плода от 110 до 160 ударов в минуту и нормальной вариабельности продолжайте обычное наблюдение – риск ацидоза плода низкий.

Дифференцируйте сердцебиение матери и плода ежечасно или чаще, если есть какие-либо опасения перепутать сердцебиение матери и плода. Если есть опасения, что слышен пульс матери, а не пульс

плода, примените следующие варианты: аускультация сердца плода с помощью стетоскопа Pinard; УЗИ; непрерывный мониторинг сердечного ритма матери (с помощью пульсоксиметра или приспособления на оборудовании КТГ, монитора пациента); определение частоты сердечных сокращений плода с помощью скальп-электрода; одновременная пальпация пульса женщины при прослушивании сердцебиения плода [7].

Имейте в виду, что особенно важно дифференцировать частоту сердечных сокращений плода во втором периоде родов, когда легче ошибочно аускультировать частоту сердечных сокращений матери, чем частоту сердечных сокращений плода.

При просмотре КТГ-кривых:

- оцените изменения в течение времени, чтобы определить изменения в состоянии ребенка;
- запишите любые изменения в кривых КТГ по сравнению с предыдущим периодом;
- оцените зарегистрированные изменения комплексно вместе с любыми существующими и новыми интранатальными факторами риска;
- подумайте о возможных причинах изменений и учитывайте всю клиническую картину при планировании дальнейшей помощи.

**Классификация кривых КТГ в родах**

Классифицируйте 4 признака кардиотокографических кривых (характеристика схваток, исходная частота сердечных сокращений плода (базальная линия ЧСС), вариабельность, наличие децелераций) как БЕЛЫЕ, ЖЕЛТЫЕ или КРАСНЫЕ (указывающие на необходимость повышения уровня внимания) и используйте наряду с рассмотрением наличия акцелераций для классификации КТГ-кривых (табл. 3).

Таблица 3

**Классификация КТГ-кривых в родах [4]**

Критерии	Признак		
	БЕЛЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ
Характеристика схваток	менее 5 схваток за 10 минут	5 или более сокращений за 10 минут, ИЛИ гипертонус миометрия	–
Базальная ЧСС	от 110 до 160 ударов в минуту	увеличение исходной частоты сердечных сокращений плода на 20 ударов в минуту или более с начала родов или с момента последнего осмотра час назад, ИЛИ от 100 до 109 ударов в минуту, ИЛИ невозможно определить базальный уровень	ниже 100 ударов в минуту, ИЛИ выше 160 ударов в минуту
Вариабельность	от 5 до 25 ударов в минуту	менее 5 ударов в минуту в течение от 30 до 50 минут, ИЛИ более 25 ударов в минуту до 10 минут	менее 5 ударов в минуту в течение более 50 минут, ИЛИ более 25 ударов в минуту в течение более 10 минут, ИЛИ синусоидальная кривая

Критерии	Признак		
	БЕЛЫЙ	ЖЕЛТЫЙ	КРАСНЫЙ
Наличие децелераций	нет децелераций, ИЛИ ранние децелерации, ИЛИ переменные децелерации, которые не развиваются до значимых характеристик	повторяющиеся переменные децелерации с любыми характеристиками в течение менее 30 минут, ИЛИ переменные децелерации с любыми характеристиками в течение более 30 минут, ИЛИ повторяющиеся поздние децелерации менее 30 минут	повторяющиеся переменные децелерации с любыми характеристиками в течение более 30 минут, ИЛИ повторяющиеся поздние децелерации более 30 минут, ИЛИ острая брадикардия, ИЛИ единичное длительное замедление ритма продолжительностью 3 мин и более

*Схватки:* используйте токодинамометр для регистрации частоты и продолжительности сокращений матки на КТГ-кривой [3]. При наличии децелераций оцените их взаимосвязь с маточными сокращениями.

При наличии 5 и более сокращений матки за 10 минут рекомендуем провести полную переоценку рисков; принять меры для уменьшения частоты схваток (см. ниже); объяснить женщине, что происходит, и обеспечить адекватное обезболивание.

*Исходный пульс плода (базальная ЧСС):* определите исходную частоту сердечных сокращений плода, взглянув на среднюю частоту сердечных сокращений плода, за исключением акцелераций и децелераций, в течение 10 минут, когда частота сердечных сокращений плода стабильна. При принятии решения о наличии каких-либо изменений в исходной частоте сердечных сокращений плода сравните ее с более ранними кривыми КТГ или записями частоты сердечных сокращений плода.

При оценке исходной частоты сердечных сокращений плода различайте сердцебиение плода и матери и принимайте во внимание следующее:

- исходная частота сердечных сокращений плода обычно составляет от 110 до 160 ударов в минуту;

- более низкая исходная частота сердечных сокращений плода ожидается при переносной беременности, более высокая исходная частота – при недоношенной беременности;

- повышение исходной частоты сердечных сокращений плода может свидетельствовать либо о развитии инфекции, либо о гипоксии;

- хотя исходная частота сердечных сокращений плода от 100 до 109 ударов в минуту является «ЖЕЛТЫМ» признаком, не суетитесь, если она стабильна на протяжении родов, имеется нормальная вариабельность, отсутствуют переменные или поздние децелерации.

*Вариабельность:* определите вариабельность, взглянув на незначительные колебания частоты сердечных сокращений плода, которые обычно происходят с частотой от 3 до 5 циклов в минуту. Измерьте, оценив разницу в ударах в минуту между самой высокой частотой сердечных сокращений и самой низкой

частотой сердечных сокращений на 1-минутном сегменте кривой между маточными сокращениями, исключая акцелерации и децелерации.

При отсутствии вариабельности проведите оценку всей клинической картины, держите в голове необходимость быстрого родоразрешения, так как это очень тревожный признак.

При оценке вариабельности сердечного ритма плода необходимо учитывать следующее:

- вариабельность обычно составляет от 5 до 25 ударов в минуту;

- периодические периоды сниженной вариабельности нормальны, особенно в периоды покоя («сна»);

- некоторые лекарства, такие как опиоиды, могут привести к снижению вариабельности, но все другие интранатальные факторы риска должны быть тщательно рассмотрены как потенциальная причина (например, ищите другие признаки на КТГ, такие как исходное увеличение сердцебиения плода, наводящее на размышления) по другой причине, такой как сепсис);

- повышенная вариабельность относится к колебаниям вокруг исходной частоты сердечных сокращений плода более 25 ударов в минуту, а более короткие эпизоды, длящиеся несколько минут, могут свидетельствовать об ухудшении состояния плода.

Проведите срочный осмотр, пригласите старшего врача и рассмотрите возможность ускорения родов, если:

- имеется изолированное снижение вариабельности до менее чем 5 ударов в минуту в течение более 30 минут в сочетании с антенатальными или интранатальными факторами риска, поскольку это связано с повышенным риском неблагоприятных неонатальных исходов, или

- наблюдается снижение вариабельности до менее чем 5 ударов в минуту в сочетании с другими изменениями КТГ, в частности, повышением исходной частоты сердечных сокращений плода, поскольку это является сильным индикатором нарушения состояния плода.

*Децелерации:* децелерацию определяют как проходящие эпизоды, когда частота сердечных сокращений плода падает ниже исходного уровня более чем на 15 ударов в минуту, причем каждый эпизод длится

15 секунд или более. Исключением является то, что на записи с повышенной вариабельностью децелерации могут быть малозаметными [8].

При оценке значимости децелераций ЧСС плода следует учитывать:

- сроки их появления (ранние, переменные или поздние) в зависимости от пиков и продолжительности схваток;

- продолжительность отдельных децелераций;
- возвращается ли частота сердечных сокращений плода к исходной частоте сердечных сокращений;
- как долго они присутствуют;
- взаимосвязаны ли они с более чем 50 % маточных сокращений (определяются как повторяющиеся);
- наличие или отсутствие широких пиков;
- вариабельность в пределах децелерации.

В отношении характеристик переменных децелераций следует учитывать следующее:

- продолжительностью более 60 секунд;
- уменьшенная вариабельность в пределах децелерации;
- недостаточное или медленное возвращение к исходной частоте сердечных сокращений плода;
- широкие пики.

Описывать децелерации необходимо как «ранние», «переменные» или «поздние». Имейте в виду, что чем дольше и позднее отдельные децелерации, тем выше риск нарушения состояния плода (особенно если децелерации сопровождаются повышением базальной ЧСС, тахикардией или снижением или увеличением вариабельности).

Необходимо начать консервативные мероприятия и провести срочный акушерский осмотр при децелерациях продолжительностью более 30 мин на фоне повышения исходной частоты сердечных сокращений или снижения вариабельности. Примите во внимание антенатальные и интранатальные факторы риска, такие как подозрение на сепсис, наличие мекония в околоплодных водах, слабость родовой деятельности или использование окситоцина, чтобы определить необходимость ускоренных родов. При сохранении вариабельных децелераций и наличии других изменений на КТГ необходимо срочно провести консилиум, так как существует риск нарушения состояния плода и ацидоза.

Если наблюдаются вариабельные децелерации без тревожных признаков и другие изменения КТГ, в том числе отсутствие повышения исходной частоты сердечных сокращений плода: имейте в виду, что они очень распространены, могут быть нормальным признаком неосложненных родов и обычно являются результатом сдавливания пуповины; измените положение пациентки.

При классификации ранних децелераций учитывайте следующее: они редки, доброкачественны

и обычно связаны с компрессией головы; они не сопровождаются какими-либо другими изменениями КТГ, такими как снижение вариабельности или повышение исходной ЧСС плода.

*Акцелерации:* определяют акселерацию как проходящее увеличение частоты сердечных сокращений плода на 15 ударов в минуту или более, длящееся 15 секунд или более.

При оценке акцелераций сердцебиения плода учитывайте следующее:

- наличие учащений сердцебиения плода, даже при сниженной вариабельности, как правило, является признаком того, что ребенок здоров;
- отсутствие акцелераций на нормальной кривой КТГ не указывает на ацидоз плода.

### Категоризация КТГ-кривых

Необходимо включать категоризацию КТГ в комплексную оценку состояния женщины и ребенка. Имейте в виду, что категоризация – это инструмент, который быстро сообщает о текущем результате КТГ и должен использоваться вместе с антенатальными и интранатальными факторами риска для оценки состояния плода, меняется со временем [2, 4, 9].

Классифицируйте кривые КТГ следующим образом в зависимости от того, был ли каждый из 4 признаков (маточные сокращения, базальная ЧСС, вариабельность, децелерации) оценен как БЕЛЫЙ, ЖЕЛТЫЙ или КРАСНЫЙ [7]:

- *нормальный тип КТГ* – все 4 элемента белые;
- *подозрительный тип КТГ* – любая 1 функция выделена желтым цветом;
- *патологический тип КТГ* – любая 1 функция красная, или 2 или более функций выделены желтым цветом.

Принимайте во внимание любые изменения в классификации КТГ наряду с другими антенатальными и интранатальными факторами риска гипоксии. Обсудите обнаруженные изменения и их последствия с женщиной и примите во внимание ее предпочтения при принятии решения о дальнейших действиях.

### Особенности КТГ во втором периоде родов

Интерпретация КТГ-кривых во втором периоде родов является более сложной задачей, чем в первом периоде. Необходимо переключить прежде всего свое восприятие на более низкий порог тревог для проведения консилиума и принятия решения о сроке и методе родоразрешения.

Необходимо контролировать, чтобы частота сердечных сокращений плода отличалась от частоты сердечных сокращений матери не реже одного раза в 5 минут. Рассмотрите возможность наблюдения за ребенком с помощью скальп-электрода, если есть опасения, что частота сердечных сокращений будет спутана [7]. Если это невозможно, ускорьте роды.

Во втором периоде родов, если регистрируется учащение сердцебиения плода, знайте, что это, скорее всего, материнский пульс и необходимо их четко дифференцировать. Если регистрируется замедление ЧСС плода, ищите другие признаки гипоксии (например, повышение исходной ЧСС плода или снижение variability).

Имейте в виду, что гипоксия возникает чаще и быстрее в активном втором периоде родов. Примите увеличение базовой частоты сердечных сокращений плода на 20 ударов в минуту или более как красную линию при активных потугах.

Если опасения по поводу КТГ возникают в активном втором периоде родов, не заставляйте роженицу тужиться и прекратите инфузию окситоцина, чтобы дать ребенку возможность прийти в себя, компенсировать свое состояние, если это возможно; разработайте и согласуйте, хотя бы устно, со старшим врачом четкий план с временными рамками для своих действий.

#### **Принятие решений на основе данных КТГ**

Необходимо оценивать состояние плода каждый час, принимая во внимание антенатальные и интранатальные факторы риска в сочетании с интерпретацией КТГ [10]. Оценивайте всю клиническую картину при ведении родов, включая данные наблюдения матери, частоту схваток и динамику родов. Обсудите с женщиной и ее партнером происходящее, принимая во внимание ее индивидуальные предпочтения, и поддержите ее решения.

Если кривая КТГ классифицируется как нормальная, продолжайте КТГ; продолжайте выполнять переоценку рисков не реже одного раза в час и записывайте результаты. Если кривая КТГ отнесена к категории подозрительных и отсутствуют другие факторы риска, проведите полную переоценку риска с учетом всей клинической картины; если акселерация присутствует, то фетальный ацидоз маловероятен; если кривая КТГ ранее была нормальной, рассмотрите возможные основные причины изменения; примите консервативные меры (см. ниже).

Если кривая КТГ классифицируется как подозрительная и имеются дополнительные интранатальные факторы риска, такие как слабость родовой деятельности, сепсис или наличие мекония в околоплодных водах, проведите полную переоценку риска с учетом всей клинической картины; рассмотрите возможные основные причины и примите консервативные меры (см. ниже); проведите консилиум со старшим врачом; рассмотрите возможность ускорения родов.

Если запись КТГ отнесена к категории патологических – срочно проведите консилиум со старшим врачом; исключите острые ситуации (например, выпадение пуповины, отслойку плаценты или разрыв матки), требующие немедленного вмешательства; проведите

полную переоценку риска с учетом всей клинической картины; рассмотрите возможные причины и примите консервативные меры (см. ниже).

Если КТГ-кривая остается патологической после проведения консервативных мероприятий, срочно проведите консилиум со старшим врачом; оцените всю клиническую картину и рассмотрите вопрос об ускорении родов; если есть появившиеся интранатальные факторы риска для плода, срочно примите меры для ускорения родов.

При острой брадикардии или однократном длительном замедлении 3 минуты и более срочно проведите консилиум со старшим врачом; если имело место острое событие (например, выпадение пуповины, отслойка плаценты или разрыв матки), ускорьте роды, если это возможно; рассмотрите возможные основные причины и примите консервативные меры (см. ниже); подготовьтесь к срочным родам, включая неонатальную реанимационную помощь; ускорьте роды, если острая брадикардия сохраняется в течение 9 минут или меньше, если существуют значительные антенатальные или интранатальные факторы риска для плода.

Если частота сердечных сокращений плода восстанавливается в любое время до 9 минут, пересмотрите любое решение об ускорении родов, но примите во внимание другие антенатальные и интранатальные факторы риска и обсудите это с женщиной.

Под ускорением родов мы понимаем применение утеротоников, акушерское пособие, влагалищное оперативное родоразрешение или кесарево сечение в зависимости от конкретной клинической ситуации и не настаиваем ни на одном из них конкретно. Основывайтесь на своем опыте.

Если принято решение об ускорении родов, убедитесь, что время обращения за неотложной помощью и время принятия решения задокументированы.

#### **Основные причины ухудшения состояния плода в родах и консервативные меры**

Если есть какие-либо опасения по поводу благополучия ребенка, необходимо знать о возможных основных причинах и начать одну или несколько из следующих консервативных мер, основанных на оценке наиболее вероятной причины (причин):

- материнское положение (поскольку это может повлиять на маточный кровоток и сдавление пуповины), попросите женщину принять альтернативное положение и избегать положения на спине;
- гипотония;
- не применяйте внутривенные жидкости для лечения аномалий сердечного ритма плода, за исключением случаев, когда женщина страдает гипотензией или имеет признаки сепсиса;
- если у женщины гипотония вследствие эпидуральной анестезии, начните внутривенное введение

жидкости, поверните ее на левый бок и вызовите анестезиолога для осмотра;

- чрезмерная частота маточных сокращений;
- уменьшите частоту сокращений, уменьшив или остановив инфузию окситоцина, если он используется;
- примените токолитический препарат (предлагаемая схема – «гинипрал» в режиме острого токолиза).

Не используйте оксигенотерапию матери маской или канюлями в рамках консервативных мер, поскольку это может нанести вред ребенку. Однако ее можно использовать, если она назначается при заболеваниях матери, таких как гипоксия, или как часть преоксигенации перед потенциальной анестезией.

### Стимуляция кожи головы плода

Если кривая КТГ вызывает подозрение на наличие антенатальных или интранатальных факторов риска для плода, рассмотрите возможность электростимуляции скальпа плода [7]. Если это приводит к ускорению частоты сердечных сокращений плода и устойчивому улучшению КТГ-кривых, продолжайте контролировать частоту сердечных сокращений плода и клиническую картину.

Имейте в виду, что отсутствие акселерации в ответ на стимуляцию кожи головы плода является тревожным признаком возможного нарушения состояния плода и свидетельствует о необходимости ускоренного родоразрешения.

### Забор крови плода из предлежащей части

В настоящее время нет четких рекомендаций по забору крови плода из-за ограниченности доказательных данных. Эффективность метода не доказана [4]. Недавно были получены, но очень ограниченные доказательства того, что забор крови плода не улучшает исходы для женщин и детей по сравнению с одной КТГ или по сравнению с КТГ в сочетании со стимуляцией скальпа плода. Сравнение только с КТГ показало, что забор крови плода может увеличить долю детей с оценкой по шкале Апгар менее 7 баллов на 5-й минуте, возможно, из-за задержки в ускорении родов, вызванной самой процедурой забора [7].

Это может быть неприятной процедурой для женщины, особенно в отсутствии эффективной эпидуральной анестезии. Риски забора крови плода не уравновешиваются преимуществами, рекомендовать забор крови плода нецелесообразно. Исследование FIRSST поэтому вопросу должно быть завершено в конце 2024 года, и после его завершения, возможно, потребуется пересмотреть рекомендации по использованию забора крови плода из предлежащей головки.

### Ведение документации по кардиотокографии

Для обеспечения точного учета КТГ: убедитесь, что дата и время на мониторе кардиотокографа уста-

новлены правильно; убедитесь, что скорость записи установлена 1 см в минуту и что имеется достаточное количество бумаги; маркируйте КТГ именем женщины, датой рождения, пульсом в начале мониторинга.

Следует разработать систему регистрации соответствующих интранатальных событий (например, вагинальное исследование и проведение эпидуральной анестезии) на записи кардиотокографа.

Рекомендуется хранить кардиотокограммы в течение 25 лет и по возможности хранить их в электронном виде.

В случаях, когда есть опасения, что у ребенка может быть черепно-мозговая травма, необходимо сделать фотокопии кардиотокограмм на обычной бумаге (если они недоступны в электронном виде) и хранить их неопределенно долго на случай возможных неблагоприятных исходов.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Hadar A., Sheiner E., Hallak M. et al. Abnormal fetal heart rate tracing patterns during the first stage of labor: effect on perinatal outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2001;185(4):863–868. doi: 10.1067/mob.2001.117359.
2. Ayres-De-Campos D., Spong C.Y., Chandraran E. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: cardiotocography. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2015;131:13–24.
3. Alfirevic Z., Devane D., Gyte G.M. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013(5):CD006066.
4. National Institute for Health and Care Excellence. Fetal monitoring in labour. *NICE guideline*. 2022. URL: [www.nice.org.uk/quidance/nq229](http://www.nice.org.uk/quidance/nq229).
5. Holzmann M., Wretler S., Cnattingius S., Nordstrom L., Cardiotocography patterns and risk of intrapartum fetal acidemia. *Journal of Perinatal Medicine*. 2015;43:473–479.
6. Low J.A., Pickersgill H., Killen H., Derrick E.J. The prediction and prevention of intrapartum fetal asphyxia in term pregnancies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2001;184:724–730.
7. Neilson J.P. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;12:CD000116.
8. Cahill A.G., Caughey A.B., Roehl K.A. et al. Terminal fetal heart decelerations and neonatal outcomes. *Obstetrics and Gynecology*. 2013;122:1070–1076.
9. Sharbat F.R., Amjadi N., Alavi A. et al. Normal and indeterminate pattern of fetal cardiotocography in admission test and pregnancy outcome. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014;40:694–699.
10. Taylor G.M., Mires G.J., Abel E.W. et al. The development and validation of an algorithm for real-time computerised fetal heart rate monitoring in labour. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2000;107:1130–1137.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Информация об авторах**

*А.Л. Шкляр* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, заместитель главного врача, Волгоградский областной клинический перинатальный центр № 2, Волгоград, Россия; [vokpc2@yandex.ru](mailto:vokpc2@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3081-2782>

*Н.И. Свиридова* – доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии, Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; [n.i.sviridova@yandex.ru](mailto:n.i.sviridova@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3175-4847>

Статья поступила в редакцию 23.09.2023; одобрена после рецензирования 15.11.2023; принята к публикации 28.11.2023.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Information about the authors**

*A.L. Shklyar* – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Deputy Chief Physician, Volgograd Regional Clinical Perinatal Center No. 2, Volgograd, Russia; [vokpc2@yandex.ru](mailto:vokpc2@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3081-2782>

*N.I. Sviridova* – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; [n.i.sviridova@yandex.ru](mailto:n.i.sviridova@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3175-4847>

The article was submitted 23.09.2023; approved after reviewing 15.11.2023; accepted for publication 28.11.2023.