

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФНМФО

# Оценка кардиотокографической кривой по клиническим рекомендациям

Докладчики: чл.-кор. НАМНУ, д. м. н., проф. Чайка В. К.,  
к. м. н. Вустенко В. В.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН**

**Об особенностях правового регулирования отношений в сферах  
охраны здоровья, обязательного медицинского страхования,  
обращения лекарственных средств и обращения медицинских изделий  
в связи с принятием в Российскую Федерацию  
Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики,  
Запорожской области и Херсонской области**

Принят Государственной Думой

14 февраля 2023 года

Одобрен Советом Федерации

15 февраля 2023 года

13. В течение переходного периода медицинская помощь в медицинских организациях, расположенных на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области, организуется и оказывается без учета клинических рекомендаций.



Клинические рекомендации

## **Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери**

Кодирование по Международной статистической  
классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: **O36.3; O36.8; O36.9; O68.0;  
O68.1; O68.2, O68.3, O68.8, O68.9; O69.0, O69.1, O69.2, O69.3, O69.4, O69.5, O69.8, O69.9;  
P20.0, P20.1, P20.9**

Год утверждения (частота пересмотра): **2023**

Возрастная категория: **Взрослые, Дети**

Пересмотр не позднее: **2025**

ID: **774**

Разработчик клинической рекомендации

- **Российское общество акушеров-гинекологов**

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

## *Актуальность*

- **Гипоксия плода** встречается в 10% всех беременностей и является причиной перинатальных потерь в 40% наблюдений.
- **Гипоксия плода** является наиболее частой причиной мертворождения, гипоксически-ишемической энцефалопатии, церебрального паралича и неонатальной смертности.

*Радзинский В.Е., Костин И.Н. Л.Н.Ю. Интранатальные факторы риска и неонатальные исходы. Вестник новых медицинских технологий. 2010; 7:73–5.*

*Lawn J.E., Blencowe H., Oza S., You D., Lee A.C.C., Waiswa P., et al. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. Lancet (London, England). 2014; 384(9938):189–205.*

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

# Определение

**Гипоксия плода** – состояние, которое развивается в результате недостаточного обеспечения тканей плода кислородом и энергетическими субстратами (в первую очередь глюкозой), которое на начальном этапе сопровождается включением компенсаторных реакций.

Если кислородное обеспечение не восстанавливается, то наступает декомпенсация, метаболический ацидоз, функциональные, а затем необратимые повреждения клеток.

При выраженной и/или продолжительной гипоксии возможен летальный исход.

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

## **Классификация гипоксии плода в зависимости от уровня возникновения (J. Kingdom и P. Kaufman, 1997)**

- **постплацентарная** – развивается вследствие нарушения маточно-плацентарного кровотока при разрыве матки, механической компрессии сосудов пуповины, тромбозе её артерий);
- **маточно-плацентарная** – возникает вследствие нарушения имплантации плаценты и изменений в спиральных артериях, когда происходит снижение поступления крови в межворсинчатое пространство;
- **преплацентарная (материнская)** – при наличии заболеваний у матери, в следствие которых ухудшается доставка кислорода.

*Kingdom J.C., Kaufmann P. Oxygen and placental villous development: origins of fetal hypoxia. Placenta. 1997; 18(8):613–21; discussion 623-6.*

*Burton G.J., Reshetnikova O.S., Milovanov A.P., Teleshova O. V. Stereological evaluation of vascular adaptations in human placental villi to differing forms of hypoxic stress. Placenta. 1996; 17(1):49–55.*

*Meekins J.W., Pijnenborg R., Hanssens M., McFadyen I.R., van Asshe A. A study of placental bed spiral arteries and trophoblast invasion in normal and severe pre-eclamptic pregnancies. Br J Obstet Gynaecol. 1994; 101(8):669–74.*

*Ali K.Z., Burton G.J., Morad N., Ali M.E. Does hypercapillarization influence the branching pattern of terminal villi in the human placenta at high altitude? Placenta. 1996; 17(8):677–82.*

*Stefanovic V., Loukovaara M. Amniotic fluid cardiac troponin T in pathological pregnancies with evidence of chronic fetal hypoxia. Croat Med J. 2005; 46(5):801–7.*

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

## Диагностика гипоксии плода

**Специфических клинических симптомов, характерных для нарушений состояния плода, обусловленных гипоксией, нет.**

Нарушение состояния плода **можно заподозрить:**

- если беременная отмечает изменение шевелений плода (ослабление, снижение количества эпизодов шевелений или их отсутствие);
- при выраженном несоответствии размеров живота (матки) сроку беременности, что может указывать на задержку роста плода;
- при излитии мекониальных околоплодных вод.

***Диагностика гипоксических нарушений состояния плода в основном опирается на лабораторно-инструментальные методы.***

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

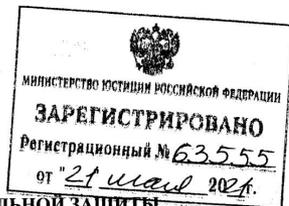
## Дистресс плода

– клинические и/или лабораторно-инструментальные признаки, указывающие на нарушение нормального состояния плода, наиболее вероятно обусловленные временной или постоянной кислородной недостаточностью (также не исключены другие причины, например, интоксикация, гипер- или гипотермия, медикаментозное воздействие и др.), что может привести к его гипоксии.

К таким признакам относятся замедление роста, изменение двигательной активности и сердечного ритма плода, мекониальные воды.



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)



19 апреля 2021.

ПРИКАЗ

Москва

№ 262н

Об утверждении профессионального стандарта  
«Врач – акушер-гинеколог»



Применять методы осмотра и медицинских обследований пациентов в период беременности, в послеродовой период, после прерывания беременности, с гинекологическими заболеваниями и доброкачественными диффузными изменениями молочных желез с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей:

- аускультация плода с помощью стетоскопа, ручного доплеровского устройства;
- бимануальное влагалищное исследование;
- визуальное исследование и пальпация молочных желез;
- визуальный осмотр наружных половых органов;
- измерение окружности живота, высоты дна матки, размеров таза;
- кардиотокографию плода (далее – КТГ);
- контроль шевелений плода во время беременности;
- определение срока беременности;
- осмотр шейки матки в зеркалах;
- оценку зрелости шейки матки по шкале Bishop;
- оценку менструального календаря;
- оценку состояния пациентки;
- оценку степени развития молочных желез (В 1–5) и полового оволосения (Р1–5,6) по Таннеру;
- пальпацию плода, определение положения, вида, позиции и предлежащей части плода;
- получение влагалищного мазка, соскоба вульвы и соскоба с шейки матки;
- физикальное исследование различных органов и систем

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

# КТГ

КТГ используют для определения признаков развивающейся гипоксии с целью предупреждения развития ацидемии и повреждения клеток плода.

Метод КТГ обладает относительно невысокой специфичностью в прогнозировании исхода родов для плода.

Для уменьшения субъективизма оценки результатов КТГ ее следует проводить **по алгоритму, опираясь на стандартные критерии:**

- базальный ритм;
- вариабельность;
- акцелерации;
- децелерации;
- маточная активность.

# Классификация Всемирной федерации акушеров-гинекологов (FIGO, 2015)

Оценка кардиотокографической кривой должна проводиться для определения ее соответствия одному из трех типов:

**нормальный, сомнительный, патологический.**

Учитывая значительную разнородность и противоречия существующих классификаций КТГ, в 2013–2015 гг. интернациональная группа исследователей в рамках FIGO разработала **классификацию FIGO (2015)**, которая опирается на анализ достаточно четко определяемых параметров, в ней уменьшено количество оцениваемых параметров и ужесточены критерии патологической КТГ, что способствует снижению частоты ложноположительных диагнозов дистресса плода в родах.

Для правильной интерпретации таких признаков как:

- снижение вариабельности,
- тахи- и брадикардия,
- повторные децелерации,
- пролонгированная децелерация

**необходим учет соответствующих временных промежутков.**

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

## Классификация кардиотокографических кривых (FIGO, 2015)

**Нормальный тип** (плод без гипоксии/ацидоза) КТГ характеризуется:

- базальным ритмом 110–160 уд/мин,
- вариабельностью 5–25 уд/мин,
- отсутствием повторных децелераций.

**Сомнительный тип** (низкая вероятность гипоксии/ацидоза) характеризуется:

- отсутствием хотя бы одной из характеристик нормального типа кривой, но также
- отсутствием патологических.

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

**Патологический тип** (высокая вероятность гипоксии/ацидоза) характеризуется:

- базальным ритмом  $<100$  уд/мин;
- снижением variability  $>50$  мин или повышением variability  $>30$  мин или синусоидальным ритмом  $>30$  мин;
- повторными поздними или пролонгированными децелерациями  $>30$  мин или  $>20$  мин, если снижена variability; или
- наличием одной пролонгированной децелерации  $>5$  мин.

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

Наличие **акцелераций** указывает на отсутствие у плода гипоксии и ацидоза.

Отсутствие акцелераций в родах не имеет определенного значения.

**Децелерации** считают повторными, когда они сочетаются более чем с 50% маточных сокращений.

Интерпретацию кардиотокографических кривых следует осуществлять в комплексе с клинической оценкой таких факторов, как *срок беременности, положение матери, показатели состояния ее гемодинамики, температуры тела, особенности течения беременности, родов, проведенное медикаментозное лечение и др.*

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

## Аntenатальная КТГ

Рекомендовано при неосложненном течении беременности направлять пациентку на проведение кардиотокографии плода:

**с 33 недель беременности  
с кратностью 1 раз в две недели.**

*Клинические рекомендации «Нормальная беременность». 2020.*

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

**КТГ показана при наличии как материнских,  
так и плодовых факторов риска.**

Частоту и кратность проведения кардиотокографии плода следует определять исходя из

**индивидуальных клинических данных** (анамнез, срок беременности, сопутствующая патология, результаты других диагностических тестов, например доплерометрического исследования)

**с учетом соответствующих клинических рекомендаций** (многоплодная беременность, гемолитическая болезнь плода, задержка роста плода, гипертензивные нарушения во время беременности и другие).

## Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери

**Факторы риска, определяющие показания к проведению дополнительных процедур регистрации антенатальной КТГ\* или непрерывной КТГ в родах [59, 67, 87–93].**

<b>Факторы риска</b>	<b>Бер- сть</b>	<b>Роды</b>
<b>Материнские</b>		
Рубец на матке кс или другое хирургическое вмешательство		+
Преэклампсия, гипертензия	+	+
Подозрение на хориоамнионит или сепсис, или гипертермия 37,80С или выше		+
Тахикардия у матери выше 110 ударов в минуту		+
Безводный промежуток более 12-24 часов		+
Индукция родов		+
Слабость родовой деятельности (продолжительное течение 1 и/или 2 периода родов)		+
Родостимуляция окситоцином		+

## Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери

Факторы риска	Бер- сть	Роды
Тахисистолия (более 5 схваток за 10 мин) или гипертонус матки (продолжительность схватки 2 мин и более)		+
До и во время эпидуральной/спинальной аналгезии		+
Кровотечение в антенатальном и интранатальном периоде	+	+
Диабет, гестационный сахарный диабет	+	+
Внутрипеченочный холестаз	+	+
Другие соматические заболевания, при которых имеется риск сниженной оксигенации в родах (например порок сердца, обструктивная болезнь легких и др.)		+
Ожирение (ИМТ более 30)		+
Отягощенный акушерский анамнез (мертворождение, невынашивание, родовая травма и др.)	+	+
Лечение низкомолекулярными гепаринами в связи с отягощенным анамнезом или тромбофилией	+	+
Кетонурия 3+		+
Желание женщины		+
Беременность в результате ВРТ	+	+
Предлежание/выпадение пуповины		+
Наркотическое или алкогольное опьянение		+
Влагалищные оперативные роды (вакуум-экстракция плода)		+

## Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери

<b>Плодовые</b>		
Срок беременности менее 37 и более 41 недели	>40нед	+
Неправильное положение плода (поперечное, косое, тазовое)		+
ХГЧ более 2 МоМ по результатам скрининга	+	+
Предлежание петель пуповины	+	+
Многоплодие	+	+
Задержка роста или крупный плод	+	+
Маловодие или многоводие	+	+
Сомнительные и патологические данные антенатальной КТГ	+	+
Нарушение кровотока по данным доплерометрического исследования, в т ч снижение церебро-плацентарного отношения	+	+
Гемолитическая болезнь плода	+	+
Ухудшение шевелений плода**	+	+
Мекониальный характер околоплодных вод		+
Примесь крови в водах		+
Пороки развития плода	+	+
ЧСС плода менее 110 или более 160 по данным аускультации	+	+
Повторные акцелерации (сразу после схватки)		+

<b>Факторы риска</b>	<b>Бер- сть</b>	<b>Роды</b>
Децелерации по данным аускультации	+	+
Изменение базальной частоты по данным аускультации более чем на 10%		+

# Клинические рекомендации «Нормальная беременность» (2020)

Рекомендовано направлять беременную пациентку группы высокого риска акушерских и перинатальных осложнений (преэклампсии, преждевременных родов, задержки роста плода) на проведение ультразвуковой доплерографии маточно-плацентарного кровотока во время 2-го УЗИ (при сроке беременности 18–20<sup>6</sup> недель), и в 3-м триместре беременности (при сроке беременности 30–34 недели).

Клинические рекомендации «Преэклампсия. Отёки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и в послеродовом периоде» (2021)

- При антигипертензивной терапии рекомендовано назначить УЗИ плода и ультразвуковую доплерографию маточно-плацентарного кровотока каждые 7–10 дней.
- Рекомендовано назначить КТГ плода с 26 недель беременности один раз в неделю при умеренной преэклампсии и ежедневно при тяжелой преэклампсии.
- При антигипертензивной терапии рекомендована КТГ плода каждые 7–10 дней.
- При проведении магниальной терапии рекомендован динамический КТГ-мониторинг плода.

**Признаки внутриутробной гипоксии плода,  
требующие предоставления медицинской помощи  
матери**

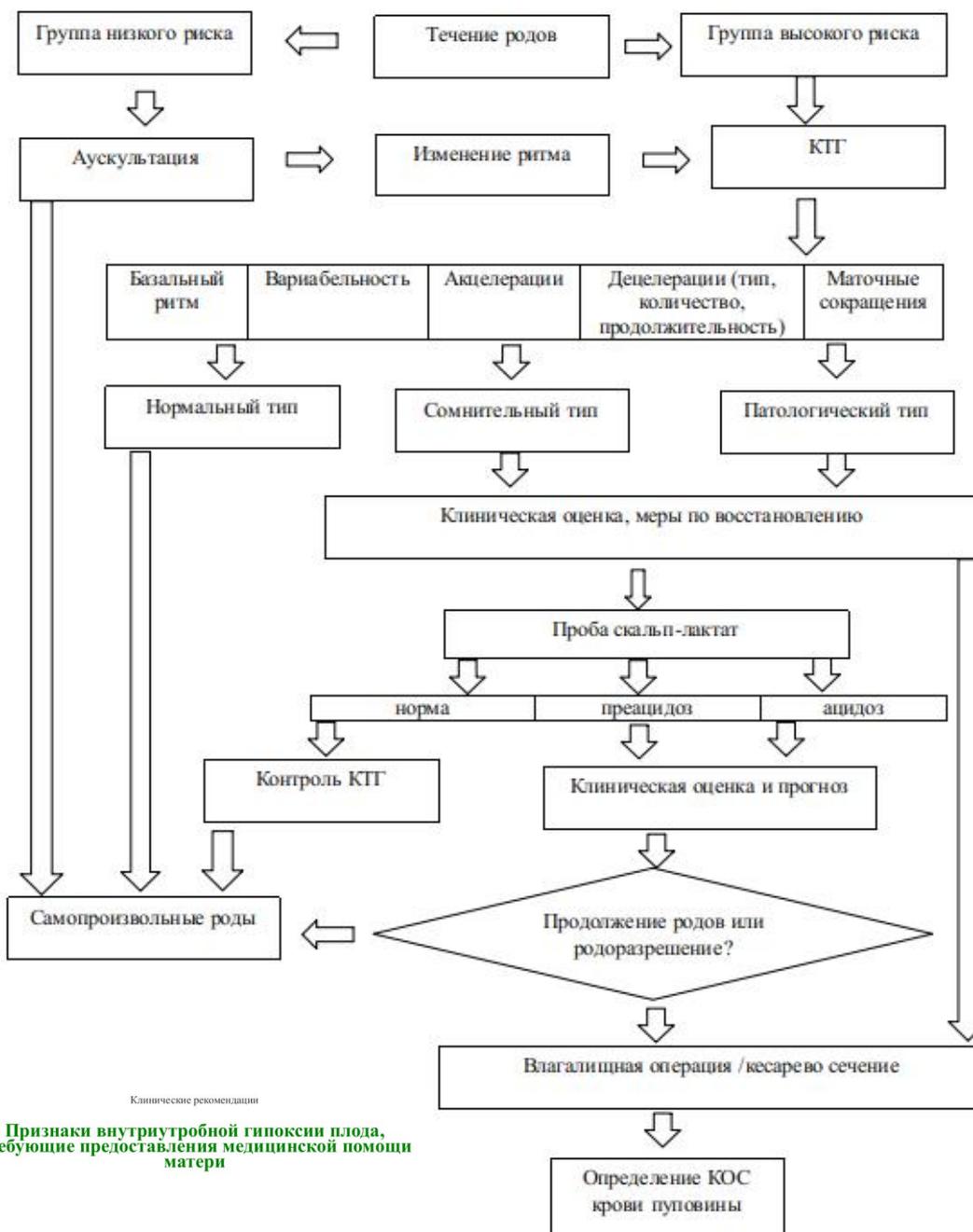
# Допплерометрия: показания

Рекомендовано при обращении беременной в родовспомогательный стационар с жалобами на отсутствие 6 отчетливых отдельных шевелений плода в течение 2-х часов в 3 триместре беременности, провести сбор анамнеза, клиническое обследование, **кардиотокографию плода**, ультразвуковое исследование плода, ультразвуковую доплерографию маточно-плацентарного кровотока и **ультразвуковую доплерографию фето-плацентарного кровотока (по показаниям: подозрение на задержку роста плода, многоводие, маловодие, преждевременную отслойку плаценты и др.)** для оценки его состояния.

*Liston R., Sawchuck D., Young D. No. 197a-Fetal Health Surveillance: Antepartum Consensus Guideline. J Obstet Gynaecol Can. 2018; 40(4):e251–71.28.*

*Reduced Fetal Movements Green-top Guideline No. 57 February 2011.*

# Алгоритм диагностики и действий при дистрессе плода в родах



Клинические рекомендации

Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери

## Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери

# Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Да	Нет
1	Проведен сбор анамнеза и физикальное обследование для оценки факторов риска дистресса плода в родах		
2	Проведено кардиотокографическое исследование с 33 недель с кратностью 1 раз в две недели при неосложненном течении беременности		
3	Проведена непрерывная кардиотокография плода в родах при высоком риске интранатальной гипоксии		
4	При подозрении на нарушение сердечного ритма плода по данным прерывистой аускультации проведена непрерывная кардиотокография плода в течение не менее 20 минут		
5	При сомнительном или патологическом типе кардиотокограммы проведены лечебно-диагностические мероприятия по алгоритму		