

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Н.Кроткова

2022 г.

Регистрационный № 041-0522



**МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ПЛАЦЕНТАРНЫХ
НАРУШЕНИЙ**

(инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: д.м.н., профессор, академик НАН Беларуси Михайлов А. Н., к.м.н., доцент Александрович А. С.

Гродно, 2023

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод диагностики состояния сосудистого русла по данным ультразвукового исследования, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику и профилактику плацентарных гарушений.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей ультразвуковой диагностики, врачей акушеров-гинекологов учреждений здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных и/или амбулаторных условиях женщинам на раннем сроке беременности, имеющим повышенный риск развития осложнений беременности, таких как плацентарные нарушения, преэклампсия, недостаточный и замедленный рост плода.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, РЕАКТИВОВ И ДР.

1. Ультразвуковой аппарат, оснащенный модулем импульсной доплерометрии, позволяющим определять скорости кровотока в сосудах и автоматически рассчитывать уголнезависимые индексы скоростей кровотока.
2. Линейный электронный датчик для абдоминальных, акушерских и гинекологических исследований с рабочей частотой 7,5 и выше МГц.
3. Манжетка сфигмоманометра.
4. Контактный гель.
5. Кушетка.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Недостаточность питания при беременности (O25).
2. Отклонения от нормы, выявленные при антенатальном обследовании матери (O28).
3. Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери (O36.3).
4. Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери (O36.5).
5. Другие болезни матери, классифицированные в других рубриках, но осложняющие беременность, роды и послеродовой период (O99).
6. Замедленный рост и недостаточность питания плода (P05).
7. Внутриутробная гипоксия (P20).
8. Наблюдение за течением нормальной беременности (Z34).
9. Наблюдение за течением беременности у женщины, подвергающейся высокому риску (Z35).

10. Антенатальный скрининг с помощью ультразвука или других физических методов для выявления задержки роста плода (Z36.4).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Противопоказаний нет.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Этап 1. Ультразвуковое исследование плечевой артерии.

Исследование плечевой артерии в I триместре беременности выполняют линейным ультразвуковым датчиком частотой 7,5 и выше МГц. Плечевая артерия лоцируется в продольном сечении на 2-10 см выше локтевого сгиба. Исследование проводят в триплексном режиме (В-режим, цветное доплеровское картирование потока, спектральный анализ доплеровского сдвига частот).

Перед проведением исследования пациентка должна находиться в горизонтальном положении не менее 10 минут.

В исходном состоянии измеряют диаметр плечевой артерии и максимальную линейную скорость кровотока. Затем проводят пробу с реактивной гиперемией, для чего выше места локации накладывают манжету сфигмоманометра и накачивают ее до давления, превышающего максимальное систолическое на 50 мм рт. ст. Длительность прекращения кровотока составляет 5 минут. Сразу после выпуска воздуха в течение 15 секунд (фаза реактивной гиперемии) измеряют скорость кровотока и в течение 60 секунд – диаметр плечевой артерии.

Этап 2. Вычисление чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига.

Для одновременного учета скорости кровотока и диаметра измеряемого сосуда, а также исключения влияния угла инсонации ультразвука используют параметр напряжения сдвига на эндотелии – t , который определяют по формуле:

$$t = 4\eta V/D,$$

где η – вязкость крови (в среднем 0.05 Пз), V – максимальная скорость кровотока, D – диаметр плечевой артерии.

Зная исходное напряжение сдвига t_0 и напряжение сдвига при реактивной гиперемии t_1 , рассчитывают изменение напряжения сдвига (Δt) и соответствующее ему изменение диаметра плечевой артерии (ΔD).

Далее вычисляют чувствительность плечевой артерии к напряжению сдвига, т.е. ее способность к дилатации (K):

$$K = (\Delta D/D_0)/(\Delta t/t_0).$$

Расчет чувствительности плечевой артерии выполняется автоматически с помощью пакета стандартных офисных программ по приведенной выше формуле, необходимо только ввести диаметры плечевой артерии и максимальные скорости кровотока в плечевой артерии в исходном состоянии и после пробы с реактивной гиперемией – всего 4 показателя.

Этап 3. Оценка наличия эндотелиальной дисфункции.

При значении K менее 0,2 диагностируют эндотелиальную дисфункцию, которая является основным патогенетическим звеном развития плацентарных нарушений, свидетельствующую о нарушении монооксид-азот-синтазной активности эндотелия сосудов и приводящую к недостаточному и замедленному росту плода.

Этап 4. Принятие управленческого решения.

Наличие диагностированной эндотелиальной дисфункции позволяет сформировать группы женщин на раннем сроке беременности, у которых имеется повышенный риск развития осложнений беременности, таких как плацентарные нарушения, преэклампсия, недостаточный и замедленный рост плода для проведения своевременной профилактики и выработки рациональной тактики наблюдения и ведения беременности

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Отсутствуют.

название

учреждения

здравоохранения

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач

И.О.Фамилия
_____20____
МП

А К Т

о внедрении результатов научных исследований в лечебную практику

1. **Наименование предложения для внедрения:** «Метод оценки риска развития плацентарных нарушений».

2. **Кем предложена разработка:** заведующим кафедрой лучевой диагностики ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» д.м.н., профессором, академиком НАН Беларуси Михайловым А.Н., заведующим кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии УО «Гродненский государственный медицинский университет» к.м.н., доцентом Александровичем А.С.

3. **Источник информации:** Метод оценки риска развития плацентарных нарушений: инструкция по применению № 041-0522, утв. МЗ РБ 23.12.2022

4. **Краткая аннотация разработки:** позволяет формировать группы женщин на раннем сроке беременности, у которых имеется повышенный риск развития осложнений беременности, таких как плацентарные нарушения, преэклампсия, недостаточный и замедленный рост плода

5. **Где внедрено** _____

6. **Результаты применения метода за период с _____ по _____**
общее кол-во наблюдений «_ _»

Из них: положительные «_____», отрицательные «_____»

7. **Эффективность внедрения (восстановление трудоспособности, снижение заболеваемости, рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров и медицинской техники)** _____

8. **Замечания, предложения:** _____

_____202__ Ответственные за
внедрение _____

	Должность	подпись	И.О.Фамилия
Примечание:	акт о внедрении направлять по адресу: кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии УО «Гродненский государственный медицинский университет» ул.Горького, 80 230009, г.Гродно		

название

учреждения

здравоохранения

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач

И.О.Фамилия
_____ 20 ____
МП

А К Т

о внедрении результатов научных исследований в лечебную практику

1. **Наименование предложения для внедрения:** «Метод оценки риска развития плацентарных нарушений».

2. **Кем предложена разработка:** заведующим кафедрой лучевой диагностики ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» д.м.н., профессором, академиком НАН Беларуси Михайловым А.Н., заведующим кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии УО «Гродненский государственный медицинский университет» к.м.н., доцентом Александровичем А.С.

3. **Источник информации:** Метод оценки риска развития плацентарных нарушений: инструкция по применению № 041-0522, утв. МЗ РБ 23.12.2022

4. **Краткая аннотация разработки:** позволяет формировать группы женщин на раннем сроке беременности, у которых имеется повышенный риск развития осложнений беременности, таких как плацентарные нарушения, преэклампсия, недостаточный и замедленный рост плода

5. **Где внедрено** _____

6. **Результаты применения метода за период с _____ по _____**
общее кол-во наблюдений «_ _»

Из них: положительные «_____», отрицательные «_____»

7. **Эффективность внедрения (восстановление трудоспособности, снижение заболеваемости, рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров и медицинской техники)** _____

8. **Замечания, предложения:** _____

_____ 202__ Ответственные за
внедрение _____

	Должность	подпись	И.О.Фамилия
Примечание:	акт о внедрении направлять по адресу: кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии УО «Гродненский государственный медицинский университет» ул.Горького, 80 230009, г.Гродно		

Научное издание

Михайлов Анатолий Николаевич
Александрович Александр Сулейманович

**МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ПЛАЦЕНТАРНЫХ
НАРУШЕНИЙ**

Инструкция по применению

Ответственный за выпуск С. Б. Вольф

Компьютерная верстка С. В. Петрушиной

Подписано в печать 01.02.2023.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,25. Тираж 30 экз. Заказ 16.

Издатель и полиграфическое исполнение
учреждение образования «Гродненский государственный медицинский
университет».

ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно.