

УДК 618.3-053.2:618.33-08

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-01>

Современные подходы к ведению беременных пациенток с задержкой роста плода

Е. А. Эйныш¹, Ю. А. Лызикова¹, А. Н. Бодрусева²,
Н. В. Кравцова², Т. А. Киселева²

¹Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

²Гомельская городская клиническая больница № 3, г. Гомель, Беларусь

Резюме

Проведен аналитический обзор литературы по современным подходам к ведению беременных пациенток с задержкой роста плода (ЗРП), который выявил основные проблемы, касающиеся терминологии, диагностики, лечения, профилактики и родоразрешения у пациенток с данной патологией. Данные литературных источников проиллюстрированы собственными наблюдениями, которые показывают, что ЗРП остается сложной проблемой акушерства, в том числе в этическом отношении, и требует высокой степени профессиональной компетентности и ответственности при выборе тактики ведения беременности у пациенток с данным осложнением. На основании проведенного исследования сделан вывод о необходимости внедрения международных подходов к проблеме ЗРП в клиническую практику акушеров-гинекологов Республики Беларусь.

Ключевые слова: задержка роста плода, малый для гестационного возраста плод, плацентарная недостаточность, ультразвуковая фетометрия, доплерометрия, кардиотокография

Вклад авторов. Эйныш Е.А., Лызикова Ю.А.: концепция и дизайн исследования; Бодрусева А.Н., Лызикова Ю.А.: описание клинических случаев; Эйныш Е.А., Лызикова Ю.А., Бодрусева А.Н., Кравцова Н.В., Киселева Т.А.: обсуждение полученных результатов; Эйныш Е.А.: обзор публикаций по теме исследования, утверждение рукописи для публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Эйныш ЕА, Лызикова ЮА, Бодрусева АН, Кравцова НВ, Киселева ТА. Современные подходы к ведению беременных пациенток с замедлением роста плода. Проблемы здоровья и экологии. 2024;21(4):07–14. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-01>

Modern approaches to the management of pregnant patients with fetal growth restriction

Elena A. Einysh¹, Yuliya A. Lyzikova¹, Anna N. Bodruseva²,
Natalyia V. Krautsova², Tatyana A. Kiselyova²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

²Gomel City Clinical Hospital No. 3, Gomel, Belarus

Abstract

An analytical review of literature data on modern approaches to the management of pregnant patients with fetal growth restriction (FGR) was carried out, which revealed the main problems relating to terminology, diagnosis, treatment, prevention and delivery of patients with this pathology. Data from literary sources are illustrated by personal observations, which showed that FGR remains a complex problem of obstetrics and requires a high degree of professional competence and ethical responsibility when choosing tactics for pregnancy management. According to the conducted study, it was concluded that it is necessary to introduce international approaches to the problem of FGR into the clinical practice of obstetricians and gynecologists of the Republic of Belarus.

Keywords: fetal growth restriction; small for gestational age fetus, placental insufficiency, ultrasound biometry, Doppler velocimetry, cardiotocography

Author contributions. Einysh E.A., Lyzikova Yu.A.: study concept and design; Bodruseva A.N., Lyzikova Yu.A.: description of clinical cases; Einysh E.A., Lyzikova Yu.A., Bodruseva A.N., Krautsova N.V., Kiselyova T.A.: discussion of the obtained results; Einysh E.A.: reviewing of publications on the topic of the study, approval of the manuscript for publication.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was conducted without sponsorship.

© Е. А. Эйныш, Ю. А. Лызикова, А. Н. Бодрусева, Н. В. Кравцова, Т. А. Киселева, 2025

For citation: Einysh EA, Lysikova YuA, Bodruseva AN, Krautsova NV, Kiselyova TA. Modern approaches to the management of pregnant patients with fetal growth restriction. *Health and Ecology Issues*. 2024;21(4):07–14. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-01>

Введение

Задержка роста плода является тяжелым осложнением беременности, ассоциированным с высоким уровнем перинатальной заболеваемости и смертности. Пациентки, у которых была предыдущая беременность с ЗРП, имеют риск развития данного осложнения при следующей беременности в 20–30 % случаев [1]. Данное состояние предрасполагает к повышенному риску преждевременной смерти на протяжении всей жизни. Несмотря на прогресс в области перинатальной медицины, эффективные методы профилактики и лечения ЗРП в настоящее время отсутствуют, что обуславливает сложность решения проблемы, поэтому актуальна разработка единых подходов к ведению пациенток с данной патологией на основе систематического анализа эффективности методов диагностики и лечения, а также внедрения новых подходов, основанных на научных данных. Это позволит улучшить исходы беременности для матери и ребенка при ЗРП.

Цель работы — изучить современные подходы к проблемам диагностики и ведения пациенток с ЗРП и проиллюстрировать полученные результаты собственными наблюдениями.

Для аналитического обзора литературы был проведен поиск в англоязычной текстовой базе данных медицинских и биологических публикаций PubMed за 2020–2024 гг. по ключевым словам «fetal growth restriction», «small for gestational age fetus», «placental insufficiency». Описание двух клинических случаев проведено на основании собственных наблюдений и с согласия пациенток.

Аналитический обзор литературы

Задержка роста плода — интегральный термин для группы состояний, при которых плод не достигает размеров, потенциально заложенных в его геноме, и имеет высокий риск перинатальных осложнений [2]. Причинами ЗРП могут быть хромосомные аномалии, инфекционные процессы у плода, заболевания матери, курение, но чаще всего ЗРП развивается вследствие хронической плацентарной недостаточности. Наиболее прогностически неблагоприятная ранняя ЗРП диагностируется до 32 недель беременности, ассоциируется с тяжелыми формами недостаточности плаценты и высокими рисками для плода, в том числе его антенатальной гибелью. Позднее начало ЗРП диагностируется после 32 недель гестации, изменения в плаценте могут

быть менее специфичны и менее выражены, но также имеется риск перинатальных потерь и высокая вероятность соматических и ментальных заболеваний в течение предстоящей жизни [3–5].

Долгое время под ЗРП понимали все случаи, когда предполагаемая масса плода (ПМП) или окружность живота (ОЖ) по данным ультразвукового исследования (УЗИ) оказывалась меньше нормативных значений для данного срока беременности. В результате такого подхода формировалась неоднородная по прогнозу группа плодов: с задержкой роста и неблагоприятным прогнозом и конституционально маловесных (малых для гестационного возраста (МГВ)) здоровых детей с хорошим прогнозом. Такой подход к проблеме не позволял четко определить риски, сформулировать показания и выбрать оптимальные сроки для родоразрешения у пациенток с данным осложнением беременности. До сих пор различные медицинские общества предлагают отличающиеся друг от друга критерии и рекомендации по диагностике и ведению ЗРП, что подчеркивает необходимость унификации подходов [6]. В обзоре S. Giouleka et al. [7], который включал анализ 10 руководств, выпущенных ведущими международными организациями в области акушерства и гинекологии, отмечено, что существуют расхождения в определении и диагностических критериях ЗРП и МГВ плодов среди различных руководств. В систематическом обзоре S. Alameddine [8] проанализировано 12 руководств и выявлено, что имеются значительные различия в отношении диагностических критериев ЗРП, рекомендуемых диаграмм роста, рекомендаций по детальной анатомической оценке, частоте мониторинга роста и состояния плода, госпитализаций, методов лечения, времени и метода родоразрешения. Национальные клинические протоколы «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии» относят ЗРП согласно классификации болезней МКБ-10 к рубрике O36.5 — недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери, но не позволяют определить четкие диагностические критерии данной патологии и выбрать оптимальный алгоритм ведения пациенток. Таким образом, разработка и внедрение унифицированных критериев для раннего выявления, адекватного наблюдения и оптимизации тактики ведения пациенток с ЗРП имеют важное значение для улучшения перинатальных исходов беременности [9].

Эффективное выявление и мониторинг ЗРП требует использования комплекса современных методов диагностики — ультразвуковой фетометрии, доплерометрии и кардиотокографии, которые позволяют с высокой точностью оценить размеры, состояние плода и плаценты, обеспечить наилучший динамический контроль за ростом и состоянием плода, играют ключевую роль в своевременном принятии медицинских решений для улучшения исходов беременности. В настоящее время специалисты большинства стран в диагностике ЗРП руководствуются ультразвуковыми фетометрическими критериями, предложенными международным консенсусом Delphi [2]. На основании данных критериев разработаны национальные руководства, в которых даны характеристики ранней и поздней ЗРП, факторы риска, определены диагностические критерии данных форм, обсуждена тактика ведения пациенток [10, 11]. Согласно международному консенсусу Delphi, оценка ПМП и измерение ОЖ являются основными фетометрическими критериями ЗРП. Их значение ниже 10-го перцентиля для данного гестационного возраста указывает на наличие ЗРП, ниже 3-го перцентиля — на наличие тяжелой ЗРП. В диагностические критерии ЗРП консенсусом Delphi впервые была включена недостаточная динамика увеличения фетометрических параметров, определяемая как замедленный прирост ПМП или ОЖ, когда значения данных показателей пересекают два квартиля на индивидуальных графиках роста [2], поэтому регулярное динамическое ультразвуковое наблюдение является ключевым компонентом в диагностике ЗРП [10, 11, 13]. Однако в настоящее время недостаточно четко определена оптималь-

ная частота выполнения ультразвуковой фетометрии для выявления динамики роста плода. По данным большинства руководств, для снижения количества ложных заключений о темпах роста плода рекомендовано выполнение ультразвуковой фетометрии через 2–3 недели [2, 7, 8]. Маловодие в сочетании с ЗРП в значительной степени повышает риски наступления неблагоприятного исхода беременности [12]. Его патогенез связан со снижением количества мочи, выделяемой плодом при гипоксии вследствие централизации кровообращения (при исключении пороков развития мочеполовой системы плода и преждевременного разрыва плодных оболочек).

Исследования многих авторов [13–15] доказали, что доплерометрические показатели (высокий пульсационный индекс в маточных артериях, артериях пуповины, средней мозговой артерии плода, венозном протоке, снижение церебрально-плацентарного отношения) отражают неполноценную гестационную перестройку спиральных артерий матки, сохранение их высокой резистентности и являются значимыми диагностическими и прогностическими критериями неблагоприятных перинатальных исходов, помогают в своевременном принятии решений о сроках и методах родоразрешения. На основании анализа данных ультразвуковой фето- и доплерометрии и с учетом международных подходов к проблеме ЗРП предложена новая классификация ЗРП, существенно отличающаяся от классификации, действующей в настоящее время в нашей стране — в частности, выделять согласно консенсусу Delphi раннюю и позднюю формы ЗРП, диагностические критерии которых приведены в таблице 1.

Таблица 1. Диагностика ранней и поздней ЗРП на основе критериев Delphi [2]
Table 1. Diagnosis of early and late types of FGR based on Delphi criteria [2]

Фенотип	
Ранняя ЗРП	Поздняя ЗРП
Диагноз установлен впервые до 32 недель беременности при отсутствии врожденных аномалий	Диагноз впервые установлен в сроке ≥ 32 недель беременности при отсутствии врожденных аномалий
Абсолютные критерии	
<ul style="list-style-type: none"> Окружность живота и/или предполагаемая масса плода < 3-го перцентиля или нулевой диастолический кровоток в артериях пуповины 	<ul style="list-style-type: none"> Окружность живота и/или предполагаемая масса плода < 3-го перцентиля
Относительные критерии	
<ul style="list-style-type: none"> Окружность живота и/или предполагаемая масса плода < 10-го перцентиля в сочетании с: <ul style="list-style-type: none"> пульсационным индексом в маточных артериях > 95-го перцентиля или пульсационным индексом в артериях пуповины > 95-го перцентиля 	Необходимо, как минимум, два из трех критериев: <ul style="list-style-type: none"> окружность живота и/или предполагаемая масса плода < 10-го перцентиля; замедление динамики прироста окружности живота и/или предполагаемой массы плода, пересекающие более двух квартилей на перцентильных графиках роста; церебрально-плацентарное отношение < 5-го перцентиля или пульсационный индекс в артериях пуповины > 95-го перцентиля

В зависимости от тяжести ЗРП и степени нарушения данных показателей четко определена тактика ведения беременности [2, 10, 12–15].

Компьютерная кардиотокография используется для выявления признаков гипоксии и дистресса плода по кратковременной вариабельности ритма (Short term variation, STV), которая позволяет с ранних сроков беременности и с высокой степенью достоверности прогнозировать ацидоз у плода [3, 16, 17]. Биохимические методы диагностики ЗРП показывают высокую точность и перспективность, помогают понять механизм и предсказать сроки развития данного осложнения, однако требуют дальнейших исследований и валидации для их широкого клинического применения. В настоящее время, кроме известных биохимических показателей дисфункции плаценты, определяемых при скрининговых исследованиях (PAPP-A, PlGF и др.), предлагается расширить количество биомаркеров за счет изучения метаболомики, протеомики и геномики у пациентов с ЗРП [18, 19, 21, 22].

На данный момент эффективной профилактики и терапии ЗРП не существует. Однако убедительно доказано, что профилактика преэклампсии при ежедневном приеме 150 мг ацетилсалициловой кислоты с 12-й по 36-ю неделю беременности снижает риски ЗРП [23–25]. Современные подходы к лечению ЗРП включают использование лекарственных препаратов, таких как доноры оксида азота и ингибиторов фосфодиэстеразы 5, которые улучшают плацентарное кровообращение и способствуют росту плода. Применение доноров оксида азота, рекомендованное рядом руководств, повышает экспрессию эпидермального фактора роста (EGFL7) в плаценте, что способствует улучшению ангиогенеза и сосудистой проницаемости, усилению плацентарного кровообращения и росту плода [26]. Систематический обзор и метаанализ 9 исследований, проведенный Y. Rakhanova [27], показал, что ингибиторы фосфодиэстеразы 5 стабилизируют циклический гуанозинмонофосфат, повышают уровень NO, улучшают перфузию плаценты за счет расширения спиральных артерий и эффективны при лечении ЗРП. Применение ингибиторов фосфодиэстеразы 5 позволяет пролонгировать беременность и увеличивает массу тела при рождении, но не влияет на частоту мертворождения, неонатальную смертность и госпитализацию новорожденных в отделения интенсивной терапии [12].

Экспериментальные методы лечения, такие как применение стволовых клеток и генотерапия, показывают многообещающие результаты и могут стать основой для новых терапевтических стратегий. Использование мезенхимальных ство-

ловых клеток, полученных из пуповинной крови, показало улучшение выживаемости и роста плода в экспериментальных моделях ЗРП. Исследование на крысах показало значительное улучшение неврологических функций и роста плода после введения стволовых клеток [28]. Генотерапия (с применением аденовирусного вектора, несущего ген сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), с использованием наночастиц для экспрессии инсулиноподобного фактора роста 1 (IGF-1) в плаценте) показала улучшение кровоснабжения плаценты и транспортировки питательных веществ к плоду в исследованиях на моделях морских свинок [29]. Результаты клинических испытаний данных методов лечения пока не опубликованы. Интраамниотическая инфузия питательных веществ показала улучшение выживаемости плода, хотя незначительно увеличила вес плода при рождении [30]. Тем не менее для широкого применения этих методов в клинической практике необходимы дополнительные исследования и подтверждения их эффективности и безопасности. В настоящее время в Республике Беларусь для лечения ЗРП действующими клиническими протоколами рекомендовано комплексное лечение с применением лекарственных средств, улучшающих кровоток в тканях, спазмолитиков, кортикостероидов для профилактики респираторного дистресс-синдрома у плода при досрочном родоразрешении. Однако клинический опыт показывает, что данная терапия не эффективна при ранней ЗРП и недостаточно эффективна при поздней манифестации данного осложнения.

Пренатальное ведение ЗРП на современном этапе фокусируется на тщательном мониторинге роста и состояния плода. Выбор акушерского учреждения, времени и метода родоразрешения базируется на определении соотношения рисков для нерожденного плода против рисков для новорожденного, часто недоношенного. Отсутствие эффективного лечения хронической плацентарной недостаточности создает риск для плода, включая прогрессирующее истощение питательных веществ, гипоксемию, ацидемию, повреждение органов и/или смерть. Новорожденные с ЗРП, особенно родившиеся преждевременно, нуждаются в тщательном наблюдении и интенсивной терапии для своевременного выявления и лечения потенциальных осложнений. Кроме того, по мере взросления у таких детей существует риск аномальных моделей роста, а также развития кардиологических, метаболических, неврологических, репродуктивных, когнитивных и психиатрических расстройств [31]. Тем не менее своевременный перевод пациенток с ЗРП в стационар третьего или четвертого технологическо-

го уровня, применение глюкокортикостероидов (профилактика респираторного дистресс-синдрома у плода) и раствора сульфата магния (нейропротекция плода), выбор оптимального срока и наиболее безопасного метода родоразрешения являются основной акушерской тактики при ЗРП.

Таким образом, проведенный аналитический обзор литературных данных показывает обоснованность унификации подходов к терминологии, классификации, диагностике, лечению, профилактике ЗРП, акушерской тактики при данной патологии. Раннее выявление ЗРП, тщательный мониторинг состояния плода и лечение выявленных нарушений, обоснованный выбор места, времени и способа родоразрешения позволит улучшить исходы беременности и минимизировать риски для новорожденного.

Приводим собственные наблюдения, иллюстрирующие тяжелое течение и неэффективность лечения двух беременных пациенток с ранней формой ЗРП (данные приводятся с согласия пациенток).

Пациентка С., 29 лет, поступила в отделение патологии беременности на сроке гестации 21 неделя по поводу хронической плацентарной недостаточности. Данная беременность вторая, в анамнезе у пациентки срочные роды в 2014 г. (отмечалось повышение артериального давления (АД) в III триместре). После первых родов стала отмечать периодические подъемы АД до 150/90 мм рт. ст., которые самостоятельно купировала приемом антигипертензивных препаратов, гипотензивную терапию на постоянной основе не получала. Гинекологические заболевания отрицает. Взята на диспансерное наблюдение по беременности на сроке 8 недель, прошла обследование согласно действующим клиническим протоколам. Выявлена сопутствующая соматическая патология: хронический тонзиллофарингит в стадии ремиссии, гестационный сахарный диабет. Вредные привычки: курит. В 13 недель беременности выполнено суточное мониторирование артериального давления (СМАД): среднесуточные и среднедневные величины АД не превышают предельные значения нормы. Проведена консультация кардиолога: патологии не выявлено, рекомендован прием препаратов магния. Повторное СМАД с консультацией кардиолога выполнено в 20 недель: гестационная артериальная гипертензия без значительной протеинурии. Рекомендован прием антигипертензивных препаратов (метилдопа), препаратов магния, ацетилсалициловой кислоты. Со стороны сердечно-сосудистой системы пролонгирование беременности не противопоказано. На сроке 21 неделя гестации пациентка была направлена на госпитализацию по результатам скринингового УЗИ по поводу суб-

компенсации хронической плацентарной недостаточности. При общем осмотре АД — 150/90, 145/90 мм рт. ст. Результаты лабораторных исследований: без патологии, суточная потеря белка с мочой — 0,11 г/л. Консультация врача-офтальмолога: патологии не выявлено. На ЭКГ: нагрузка на левый желудочек, левое предсердие. УЗИ органов брюшной полости: умеренная гепатоспленомегалия, умеренные диффузные изменения поджелудочной железы, кальцинаты печени. УЗИ органов малого таза с доплерометрией: замедление роста плода тяжелой степени (отставание ОЖ от гестационного возраста на 4 недели), ранняя форма. Маловодие. Единственная артерия пуповины. Нарушение маточно-плацентарного (МПК) и фетоплацентарного кровотоков (ФПК) 3-й степени. Назначены лекарственные средства, улучшающие кровоток в тканях, спазмолитики, усилена гипотензивная терапия. В течение недели лечения пациентки в стационаре отмечалось нарастание АД, в связи с чем она была переведена в отделение интенсивной терапии и реанимации. Учитывая срок гестации, наличие медицинских показаний к прерыванию беременности со стороны плода (ЗРП тяжелой степени, критические нарушения МПК и ФПК), по решению консилиума проведено прерывание беременности путем операции малого кесарева сечения. В послеоперационном периоде проводилось лечение артериальной гипертензии. Заключительный диагноз: «Беременность — 21 неделя. Хроническая плацентарная недостаточность в стадии декомпенсации на фоне критического нарушения ФПК и МПК. ЗРП тяжелой степени. Маловодие. Гестационная артериальная гипертензия без значительной протеинурии». Пациентка была выписана из стационара без осложнений.

Пациентка Х., 25 лет, поступила в наблюдательное отделение на сроке 24 недели гестации после прохождения УЗИ в рамках скрининга. Заключение: размеры плода соответствуют 21,5 недели (по УЗИ 1-го скрининга — 23,5 недели). ВПР плода: ВПС — дефект межжелудочковой перегородки, персистирующая полая вена, билатеральный вариант. ЗРП 1-й степени, нарушение ФПК 2-й степени. В анамнезе две замершие беременности, синдром поликистозных яичников, из соматической патологии — миопия средней степени, миопический астигматизм, субклинический гипотиреоз, хронический тонзиллит. Беременность осложнилась в первом триместре анемией легкой степени, ОРВИ с эпизодами повышения температуры тела до 38,6 °С, угрожающим самопроизвольным выкидышем на сроке 11–12 недель. На сроках 18–19 недель, 21–22 недели диагностирована инфекция половых путей при беременности, санация проводилась амбулаторно. Назначены

лекарственные средства, улучшающие кровоток в тканях, спазмолитики, аналоги эндогенного прогестерона, ацетилсалициловая кислота. Контрольное УЗИ с доплерометрией выполнено через неделю. Заключение: размеры беременности соответствуют 22,2 недели. ВПР плода: ВПС — дефект межжелудочковой перегородки, персистирующая полая вена, билатеральный вариант ЗРП, ранняя форма. Нарушение МПК и ФПК 2-й степени. Учитывая неэффективность проводимого лечения, по решению консилиума пациентка переведена в государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»» (ГУ РНПЦ «Мать и дитя»). При проведении УЗИ в период нахождения в стационаре регистрировалось нарушение ФПК 3-й степени, предложено родоразрешение, от которого пациентка отказалась, выписана по настоянию.

Поступила в ГУ РНПЦ «Мать и дитя» с диагнозом: «Беременность 28,6 недели. Хроническая плацентарная недостаточность в стадии декомпенсации. Хроническая внутриматочная гипоксия плода. Тяжелая ЗРП, ранняя форма. Вызванная беременностью гипертензия без значительной протеинурии. ВПС плода». Учитывая вышеизложенный диагноз, проведено кесарево сечение, извлечен недоношенный плод женского пола массой 660 г, длиной 28 см, с оценкой по шкале Апгар 6 баллов, ИВЛ. После длительного лечения в стационаре ребенок был выписан домой.

Таким образом, у обеих пациенток имела место ранняя форма тяжелой ЗРП. Обе пациентки беременность не планировали и не прошли прегравидарную подготовку. Факторами риска развития плацентарной недостаточности и ЗРП у пациенток являлись хроническая соматическая патология (хроническая артериальная гипертензия), гинекологическая патология (миома матки, вагинит, синдром поликистозных яичников), куре-

ние, отягощенный акушерский анамнез (неразвивающаяся беременность), отягощенное течение данной беременности (угроза прерывания, анемия, рецидивирующая инфекция половых путей, ОРВИ). Обе пациентки не были отнесены к группе высокого риска по развитию гипертензивных нарушений во время беременности, профилактика ЗРП ацетилсалициловой кислотой была начата только при выявлении данной патологии. Очень раннее появление тяжелой ЗРП у первой пациентки явилось медицинским показанием для прерывания беременности. Лечение второй пациентки оказалось неэффективным, ей потребовалось досрочное родоразрешение по медицинским показаниям со стороны плода, длительный этап интенсивной терапии и выхаживания недоношенного новорожденного.

Выводы

Проблема ЗРП является социально и экономически значимой и по-прежнему далека от разрешения вследствие отсутствия эффективных методов профилактики и лечения данного осложнения беременности. Ведение пациенток с ЗРП требует интегрированного подхода, включающего точную диагностику, постоянный мониторинг состояния плода на фоне проводимого лечения, своевременное планирование родов. Отсутствие унифицированной терминологии, единых рекомендаций по ведению беременных с ЗРП подчеркивает необходимость дальнейших исследований. Ведение беременности с ЗРП включает принятие сложных решений, в том числе в этическом отношении, и требует высокой степени профессиональной компетентности и ответственности при выборе акушерской тактики. Целесообразно внедрение международных подходов к проблеме ЗРП в клиническую практику акушеров-гинекологов Республики Беларусь.

Список литературы / Reference

1. Blue NR, Page JM, Silver RM. Recurrence Risk of Fetal Growth Restriction: Management of Subsequent Pregnancies. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021 Jun;48(2):419-436. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2021.03.002>
2. Клинические рекомендации, утвержденные МЗ РФ. Акушерство. Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери (задержка роста плода), 2021. [дата обращения 2024 май 27]. Режим доступа: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
Clinical guidelines approved by the Russian Ministry of Health. Obstetrics. [date of access 2024 May 27]. Available from: [https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics_\(In_Russ.\)](https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics_(In_Russ.))
3. Доброхотова Ю.Э., Кузнецов П.А., Джохадзе Л.С., Шамугия В.В., Кравцова О.М. Недостаточный рост плода: задержка роста или малый для данного гестационного срока? Что известно о диагностике, профилактике и лечении. *Гинекология.* 2022;24(1):24-29. DOI: <https://doi.org/10.26442/20795696.2022.1.201360>
4. Dobrokhotova YE, Kuznetsov PA, Dzhokhadze LS, Shamugia VV, Kravtsova OM. Insufficient fetal growth: fetal growth restriction or small for gestational age fetus? The difference between these conditions, what is known about diagnosis, prevention and treatment: A review. *Gynecology.* 2022;24(1):24-29. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26442/20795696.2022.1.201360>
5. Westby A, Miller L. Fetal Growth Restriction Before and After Birth. *Am Fam Physician.* 2021;104(5):486-492.
6. Mustafa HJ, Javinani A, Muralidharan V, Khalil A. Diagnostic performance of 32 vs 36 weeks ultrasound in predicting late-onset fetal growth restriction and small-for-gestational-age neonates: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2024 Jan;6(1):101246. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2023.101246>
7. Powel JE, Chavan NR, Zantow EW, Bialko MF, Farley LG, McCormick KM, et al. Risk of adverse perinatal outcomes in pregnancies with “small” fetuses not meeting Delphi consensus

- criteria for fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 2023 Oct;229(4):447.e1-447.e13.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.04.037>
7. Giouleka S, Tsakiridis I, Mamopoulos A, Kalogiannidis I, Athanasiadis A, Dagklis T. Fetal Growth Restriction: A Comprehensive Review of Major Guidelines. *Obstet Gynecol Surv.* 2023 Nov;78(11):690-708.
DOI: <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000001203>
8. Alameddine S, Capannolo G, Rizzo G, Khalil A, Di Girolamo R, Iacovella C, et al. A systematic review and critical evaluation of quality of clinical practice guidelines on fetal growth restriction. *J Perinat Med.* 2023 Mar 29;51(8):970-980.
DOI: <https://doi.org/10.1515/jpm-2022-0590>
9. Melamed N, Baschat A, Yinon Y, Athanasiadis A, Mecacci F, Figueras F, et al. FIGO (international Federation of Gynecology and obstetrics) initiative on fetal growth: best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. *Int J Gynaecol Obstet.* 2021 Mar;152 Suppl 1(Suppl 1):3-57.
DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13522>
10. Beune IM, Damhuis SE, Ganzevoort W, Hutchinson JC, Khong TY, Mooney EE, et al. Consensus Definition of Fetal Growth Restriction in Intrauterine Fetal Death: A Delphi Procedure. *Arch Pathol Lab Med.* 2021 Apr 1;145(4):428-436.
DOI: <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0027-OA>
11. Kingdom J, Ashwal E, Lausman A, Liauw J, Soliman N, Figueiro-Filho, et al. Guideline No. 442: Fetal Growth Restriction: Screening, Diagnosis, and Management in Singleton Pregnancies. *J Obstet Gynaecol Can.* 2023 Oct;45(10):1021-102154.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2023.05.022>
12. Осипов Р.С., Кузнецов П.А., Джохадзе Л.С., Шугинин И.О. Что нового в предотвращении и терапии задержки роста плода? Роль оксида азота. *РМЖ. Мать и дитя.* 2023;6(3):258-264.
DOI: <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2023-6-3-7>
- R.S. Osipov, P.A. Kuznetsov, L.S. Dzhokhadze, I.O. Shuginin. What's new in the prevention and therapy of fetal growth restriction? Role of nitric oxide *RMJ. Mother and child.* 2023;6(3):258-264. (In Russ.).
DOI: <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2023-6-3-7>
13. Mascherpa M, Pegoire C, Meroni A, Minopoli M, Thilaganathan B, Frick A, et al. Prenatal prediction of adverse outcome using different charts and definitions of fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2024 May;63(5):605-612.
DOI: <https://doi.org/10.1002/uog.27568>
14. Powel JE, Chavan NR, Tomlinson TM. Fetal growth restriction or small for gestational age? Consideration of biometry alone and criteria performance. *Am J Obstet Gynecol.* 2023 Nov;229(5):571-572.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.06.005>
15. Powel JE, Chavan NR, Zantow EW, Bialko MF, Farley LG, McCormick KM, et al. Risk of adverse perinatal outcomes in pregnancies with "small" fetuses not meeting Delphi consensus criteria for fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 2023 Oct;229(4):447.e1-447.e13.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.04.037>
16. Schlembach D. Fetal Growth Restriction - Diagnostic Work-up, Management and Delivery. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2020 Oct;80(10):1016-1025.
DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1232-1418>
17. Hoyer D, Schmidt A, Pytlik A, Viehöfer L, Gonçalves H, Amorim-Costa C, et al. Can fetal heart rate variability obtained from cardiotocography provide the same diagnostic value like from electrophysiological interbeat intervals? *Physiol Meas.* 2021 Feb 11;42(1):015006. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6579/abc791>
18. Starodubtseva NL, Tokareva AO, Volochaeva MV, Kononikhin AS, Brzhozovskiy AG, Bugrova AE, et al. Quantitative Proteomics of Maternal Blood Plasma in Isolated Intrauterine Growth Restriction. *Int J Mol Sci.* 2023 Nov 27;24(23):16832.
DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms242316832>
19. Bahado-Singh, R., Turkoglu, O., Yilmaz, A., Kumar, P., Zeb, A., Konda, S., et al. Metabolomic identification of placental alterations in fetal growth restriction. *The Journal of Maternal & Neonatal Medicine.* 2020;35:447-456.
DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1722632>
20. Yang J, Liu Y, Dong M. Integrated Bioinformatics Analysis to Screen Hub Gene Signatures for Fetal Growth Restriction. *Genet Res (Camb).* 2023 Mar 30;2023:3367406.
DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/3367406>
21. Волочаева М.В., Токарева А.О., Кононихин А.С., Кукаев Е.Н., Тютюнник В.Л., Кан Н.Е. и др. Диагностическая значимость протеомного анализа плазмы крови при задержке роста плода. *Акушерство и гинекология.* 2024;(4):59-68.
DOI: <https://doi.org/10.18565/aig.2023.299>
- Volochaeva MV, Tokareva AO, Kononikhin AS, Kukaev EN, Tyutyunnik VL, Kan NE, et al. Diagnostic significance of proteome analysis of maternal plasma in fetal growth restriction. *Obstetrics and Gynecology.* 2024;(4):59-68. (In Russ.).
DOI: <https://doi.org/10.18565/aig.2023.299>
22. Eroğlu H, Tonyalı NV, Orgul G, Biriken D, Yucel A, Yazihan N, Uygur D. Is ProBNP a New Marker for Predicting Intrauterine Growth Restriction? *Z Geburtshilfe Neonatol.* 2021 Apr;225(2):125-128.
DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1382-8787>
23. Rolnik DL, Nicolaides KH, Poon LC. Prevention of preeclampsia with aspirin. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Feb;226(2S):S1108-S1119.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.045>
24. D'Antonio F, Khalil A, Rizzo G, Fichera A, Herrera M, Buca D, et al. Aspirin for prevention of preeclampsia and adverse perinatal outcome in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2023 Feb;5(2):100803.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100803>
25. Hamulyák EN, Scheres LJ, Marijnen MC, Goddijn M, Middeldorp S. Aspirin or heparin or both for improving pregnancy outcomes in women with persistent antiphospholipid antibodies and recurrent pregnancy loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 May 2;5(5):CD012852.
DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012852.pub2>
26. Massimiani M, Tiralongo GM, Salvi S, Fruci S, Laccioni V, La Civita F, et al. Treatment of pregnancies complicated by intrauterine growth restriction with nitric oxide donors increases placental expression of Epidermal Growth Factor-Like Domain 7 and improves fetal growth: A pilot study. *Transl Res.* 2021 Feb;228:28-41.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2020.08.002>
27. Rakhanova Y, Almawi WY, Aimagambetova G, Riethmacher D. The effects of sildenafil citrate on intrauterine growth restriction: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023 Jun 2;23(1):409.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05747-7>
28. Kitase Y, Sato Y, Arai S, Onoda A, Ueda K, Go S, et al. Establishment of a Novel Fetal Growth Restriction Model and Development of a Stem-Cell Therapy Using Umbilical Cord-Derived Mesenchymal Stromal Cells. *Front Cell Neurosci.* 2020 Jul 28;14:212.
DOI: <https://doi.org/10.3389/fncel.2020.00212>
29. Wilson RL, Lampe K, Gupta MK, Duvall CL, Jones HN. Nanoparticle-mediated transgene expression of insulin-like growth factor 1 in the growth restricted guinea pig placenta increases placenta nutrient transporter expression and fetal glucose concentrations. *Mol Reprod Dev.* 2022 Nov;89(11):540-553.
DOI: <https://doi.org/10.1002/mrd.23644>
30. Kinoshita M, Crispi F, Loreiro C, Gratacós E, Illa M, Zamora M. Strategies for intra-amniotic administration of fetal therapy in a rabbit model of intrauterine growth restriction. *Experimental Biology and Medicine.* 2021;246:1668-1679.
DOI: <https://doi.org/10.1177/15353702211003508>
31. Sacchi C, Marino C, Nosarti C, Vieno A, Visentin S, Simonelli A. Association of Intrauterine Growth Restriction and Small for Gestational Age Status with Childhood Cognitive Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020 Aug 1;174(8):772-781.
DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1097>

Информация об авторах / Information about the authors

Эйныш Елена Александровна, к.м.н., доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ФПКИП, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0562-3357>

e-mail: miv65@mail.ru

Лызикова Юлия Анатольевна, д.м.н., доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом ФПКИП, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8465-9368>

e-mail: lyzikovayulia@yandex.by

Бодрусева Анна Николаевна, врач-терапевт перинатального центра, ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7822-1361>

Кравцова Наталья Валерьевна, заведующий отделением патологии беременности, ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6487-2738>

e-mail: dariyakravts@gmail.com

Киселева Татьяна Александровна, заведующий 2-м наблюдательным отделением, ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7176-6941>

e-mail: kista2@ya.ru

Elena A. Einysh, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology with the course of Advanced Training and Retraining, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0562-3357>

e-mail: miv65@mail.ru

Yuliya A. Lyzikova, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology with the course of Advanced Training and Retraining, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8465-9368>

e-mail: lyzikovayulia@yandex.by

Anna N. Bodruseva, General Practitioner of the Perinatal Center, Gomel City Clinical Hospital No 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7822-1361>

Natalya V. Krautsova, Head of the Pathologic Pregnancy Department, Gomel City Clinical Hospital No 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6487-2738>

e-mail: dariyakravts@gmail.com

Tatyana A. Kiselyova, Head of the Observation Department No2, Gomel City Clinical Hospital No 3, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7176-6941>

e-mail: kista2@ya.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Эйныш Елена Александровна

e-mail: miv65@mail.ru

Einysh Elena Aleksandrovna

e-mail: miv65@mail.ru

Поступила в редакцию / Received 01.07.2024

Поступила после рецензирования / Accepted 05.10.2024

Принята к публикации / Revised 20.02.2025