

УДК 616.155.194.8+618.3+614.1+616-07
<https://doi.org/10.56871/MTP.2025.42.65.007>

ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

© Лариса Васильевна Щеглова¹, Марина Владимировна Авдеева^{1, 2},
Дарья Андреевна Выскуб¹, Влада Сергеевна Колесникова¹, Андрей Евгеньевич Федоров¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, Российская Федерация

Контактная информация: Лариса Васильевна Щеглова — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой семейной медицины. E-mail: shcheglovalar@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1059-4610>; SPIN: 6983-3999

Для цитирования: Щеглова Л.В., Авдеева М.В., Выскуб Д.А., Колесникова В.С., Федоров А.Е. Железодефицитная анемия у женщин репродуктивного возраста: современные подходы к профилактике и лечению в свете современных исследований (обзор литературы). Медицина: теория и практика. 2025;10(3):71–81. <https://doi.org/10.56871/MTP.2025.42.65.007>

Поступила: 20.05.2025

Одобрена: 27.06.2025

Принята к печати: 30.09.2025

РЕЗЮМЕ. Введение. Железодефицитная анемия (ЖДА) — одно из самых распространенных заболеваний среди женщин репродуктивного возраста. По данным Всемирной организации здравоохранения, железодефицитная анемия встречается у 30–60% женщин репродуктивного возраста. В связи с выраженной распространенностью данного состояния проблема изучения наиболее эффективной тактики лечения и профилактики остается актуальной. **Цель исследования:** на основе анализа современных научных данных систематизировать и обобщить актуальные подходы к профилактике и лечению железодефицитной анемии у женщин репродуктивного возраста. **Материалы и методы.** В данной публикации представлен краткий обзор диагностики, профилактики и специфического лечения железодефицитной анемии. **Результаты и обсуждение.** Железодефицитная анемия у женщин репродуктивного возраста является следствием нескольких факторов, среди которых ключевыми являются дефицит железа в пище и повышенные потери железа в связи с менструациями. Лечение железодефицитной анемии в первую очередь направлено на восполнение дефицита железа с помощью препаратов, которые могут быть как пероральными, так и внутривенными. Основным методом профилактики является сбалансированное питание, содержащее достаточное количество продуктов, богатых железом. Кроме того, важную роль в профилактике играет регулярное медицинское обследование, особенно для женщин, имеющих высокие риски развития ЖДА. **Заключение.** Железодефицитная анемия является значимой проблемой для женщин репродуктивного возраста. Профилактика и своевременная диагностика ЖДА позволяют существенно снизить риски осложнений и улучшить качество жизни женщин в репродуктивном возрасте. Для лечения ЖДА важно соблюдать комплексный подход, включающий правильное питание, использование препаратов железа и регулярный мониторинг состояния здоровья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: железодефицитная анемия, латентный дефицит железа, репродуктивный возраст, беременность, пероральные препараты железа

IRON DEFICIENCY ANEMIA IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE: MODERN APPROACHES TO PREVENTION AND TREATMENT IN LIGHT OF EMERGING EVIDENCE (LITERATURE REVIEW)

© Larisa V. Shcheglova¹, Marina V. Avdeeva^{1, 2}, Daria A. Vyskub¹,
Vlada S. Kolesnikova¹, Andrey E. Fedorov¹

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 2 Lithuania, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 47 Piskarevsky ave., Saint Petersburg, 195067, Russian Federation

Contact information: Larisa V. Shcheglova — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Family Medicine. E-mail: shcheglovalar@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1059-4610>; SPIN: 6983-3999

For citation: Shcheglova L.V., Avdeeva M.V., Vyskub D.A., Kolesnikova V.S., Fedorov A.E. Iron deficiency anemia in women of reproductive age: modern approaches to prevention and treatment in light of emerging evidence (literature review). *Medicine: Theory and Practice*. 2025;10(3):71–81. (In Russian). <https://doi.org/10.56871/MTP.2025.42.65.007>

Received: 20.05.2025

Revised: 27.06.2025

Accepted: 30.09.2025

ABSTRACT. Introduction. Iron deficiency anemia (IDA) is one of the most common diseases among women of reproductive age. According to the World Health Organization, iron deficiency anemia occurs in 30–60% of women in this age group. Due to the widespread prevalence of this condition, the issue of studying the most effective treatment and prevention strategies remains relevant. **Aim:** to systematize and summarize current approaches to the prevention and treatment of iron deficiency anemia (IDA) in women of reproductive age based on an analysis of contemporary scientific data. **Materials and methods.** This publication provides a brief overview of the diagnosis, prevention, and specific treatment of iron-deficiency anemia. **Results and discussion.** Iron-deficiency anemia in women of reproductive age is the result of several factors, among which the key ones are dietary iron deficiency and increased iron loss due to menstruation. The treatment of iron deficiency anemia primarily aims to replenish iron stores using supplements, which can be either oral or intravenous. The main method of prevention is a balanced diet that includes an adequate amount of iron-rich foods. Additionally, regular medical check-ups play an important role in prevention, especially for women at high risk of developing iron deficiency anemia. **Conclusion.** Iron-deficiency anemia is a significant problem for women of reproductive age. Prevention and timely diagnosis of iron deficiency anemia can significantly reduce the risks of complications and improve the quality of life for women in this age group. A comprehensive approach to treating iron deficiency anemia is essential, which includes proper nutrition, the use of iron supplements, and regular health monitoring.

KEYWORDS: iron-deficiency anemia, latent iron deficiency, reproductive age, pregnancy, oral iron supplementation

ВВЕДЕНИЕ

Железодефицитная анемия (ЖДА) остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем среди женщин репродуктивного возраста, что обусловлено ее широкой распространенностью и негативным влиянием на качество жизни [1]. Основными причинами развития ЖДА у женщин служат обильные менструальные кровотечения, аномальные маточные кровотечения, связанные с гинекологическими заболеваниями, беременность, роды (особенно повторные) и лактация [2, 3]. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), от 30 до 60% женщин фертильного возраста в странах с низким и средним уровнем дохода страдают ЖДА, что подчеркивает глобальный масштаб заболевания [4]. В Российской Федерации ситуация также вызывает серьезную озабоченность: среди уязвимых групп населения анемия диагностируется у 26,5% девочек дошкольного возраста, 20,8% беременных и 19,8% женщин детородного возраста, что требует пристального внимания к данной проблеме [5].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить особенности клинических проявлений, диагностики и лечения железодефицитной анемии у женщин репродуктивного возраста с учетом физиологических и метаболических аспектов течения заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В публикации представлен краткий обзор научных публикаций, посвященных диагностике, профилактике и лечению железодефицитной анемии. Выполнен контент-анализ нормативных документов, обзор литературы отечественных и зарубежных авторов по теме исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Клиническая картина. Основные клинические проявления анемии у женщин связаны с недостаточным кислородным снабжением тканей, что приводит к прогрессирующей ге-

мической гипоксии и, в свою очередь, вызывает вторичные метаболические и трофические нарушения, такие как сухость кожи, ломкость ногтей, истончение и выпадение волос, а также изменения вкусовых ощущений и другие симптомы. У женщин репродуктивного возраста клиническая картина часто усугубляется таким физиологическим фактором, как меноррагии, что приводит к хроническому дефициту железа, а во время беременности и лактации дефицит железа может усиливаться [5]. Клинические симптомы ЖДА могут варьировать от легкой усталости до тяжелых проявлений, таких как одышка, головокружение и тахикардия, при этом даже легкая анемия может маскироваться под «нормальную усталость», связанную с нагрузками (работа, уход за детьми), что затрудняет своевременную диагностику [6]. Часто наблюдаются также кожные изменения (бледность, сухость кожи) и нарушения со стороны пищеварительной системы (например, дисфагия) [7], общие симптомы и признаки включают усталость и вялость, снижение концентрации внимания, головокружение, шум в ушах, бледность и головную боль. У восприимчивых пациенток дефицит железа способствует развитию синдрома беспокойных ног [8].

Лабораторная диагностика. К наиболее часто используемым тестам для оценки обмена железа в клинической практике относится определение ряда показателей периферической крови, таких как уровень гемоглобина, количество эритроцитов и ретикулоцитов, цветовой показатель, гематокрит, железосвязывающая способность сыворотки [5, 9]. В гемограмме наблюдается гипохромная микроцитарная анемия, которая проявляется снижением уровня гемоглобина при нормальном или пониженном количестве эритроцитов, а также снижением цветового показателя (менее 0,7). ЖДА характеризуется микроцитозом с уменьшением среднего объема эритроцитов — MCV (mean corpuscular volume; норма — 80–100 фл / 1 фл = 1×10^{-15} л), гипохромией с понижением среднего содержания гемоглобина в эритроците — MCH (mean corpuscular hemoglobin; норма — 27–31 пг / 1 пг = 1×10^{-12} г), а также анизохромией (разнообразие размеров эритроцитов, что приводит к увеличению RDW (red cell distribution width) — ширины распределения эритроцитов по объему) и пойкилоцитозом (разные формы эритроцитов). При этом количество ретикулоцитов при выраженном дефиците железа может быть снижено или находиться в пределах нормы (норма — 2–10%). Однако после начала лечения препаратами железа их количество резко

увеличивается, зачастую превышая 50%. У пациентов с хроническими кровопотерями часто наблюдается и увеличение числа тромбоцитов выше нормы (норма 150–400 $\times 10^9$ /л), что называется реактивным тромбоцитозом. Тяжесть заболевания оценивается по уровню гемоглобина: легкая степень анемии характеризуется снижением гемоглобина до 110–90 г/л, средняя степень — от 89 до 70 г/л, а тяжелая — 69 г/л и ниже [4].

Для дифференциальной диагностики ЖДА и анемии хронических заболеваний на втором уровне скрининга назначаются исследования уровней сывороточного железа, ферритина сыворотки, железосвязывающей способности сыворотки и коэффициента насыщения трансферрина железом [10–12]. Наиболее точный диагностический тест для ЖДА — измерение сывороточного ферритина. Пациенты с концентрацией сывороточного ферритина менее 25 мкг/л имеют очень высокую вероятность наличия дефицита железа [13, 14].

Инструментальная диагностика. В некоторых случаях может потребоваться проведение дополнительных исследований, таких как гастроскопия или колоноскопия, для выявления источника кровопотери или нарушений всасывания железа [15, 16].

Дифференциальная диагностика. Диагностику дефицита железа затрудняют другие микроцитарные гипохромные анемии иной этиологии: α - и β -талассемии, анемия хронических болезней, врожденные и приобретенные сидеробластные анемии, например свинцовая интоксикация [17]. Одно из важных отличий заключается в том, что при ЖДА уровень ферритина снижается, а при анемии хронических заболеваний этот показатель будет в пределах нормы или повышен, поскольку ферритин является острофазным белком, и его синтез при патологии индуцируется цитокинами [18, 19]. В настоящее время благодаря развитию технологий машинного обучения стала возможна разработка моделей с использованием больших массивов данных с уровнями гемоглобина, сывороточного железа, ферритина сыворотки, коэффициента насыщения трансферрина железом, железосвязывающей способности сыворотки и др. Выявляя закономерности в этих данных, можно разработать алгоритмы для дифференциальной диагностики ЖДА и анемии хронических болезней [20]. ЖДА также дифференцируют от талассемий (наследственных гемолитических анемий), при которых в анализе крови тоже выявляется гипохромная микроцитарная анемия. Однако в мазке крови

для данной анемии будет характерно наличие мишеневидных эритроцитов. Показатель распределения эритроцитов по объему (RDW) при талассемии в норме (в отличие от ЖДА). Еще одним отличием талассемий является повышение уровня сывороточного железа [21]. В₁₂-дефицитная анемия может сопровождаться неврологическими симптомами; уровень витамина В₁₂ в сыворотке крови будет снижен [22–24]. Фолиеводефицитная анемия также требует оценки уровня фолата в крови. Сидеробластная анемия может быть связана с нарушением метаболизма железа; требуется специфическая диагностика [25].

Принципы лечения. Существует три этапа в лечении ЖДА: 1) купирующая терапия, восстанавливающая уровень гемоглобина; 2) терапия, восстанавливающая тканевые запасы (обычно в течение нескольких месяцев) до нормализации ферритина; 3) противорецидивное лечение. При этом у женщин репродуктивного возраста и беременных с ЖДА прием препаратов железа в профилактической дозе необходимо продолжать до наступления беременности, во время беременности и в период лактации. На основании клинических рекомендаций по лечению ЖДА рекомендовано использовать следующий алгоритм использования препаратов железа и лечения анемии: при анемии легкой степени показана терапия пероральными препаратами железа, при большей выраженности анемии необходима терапия препаратами железа парентерально, при тяжелой степени анемии (Hb <80 г/л) оправдано введение рекомбинантного эритропоэтина (рЭПО) в дополнение к парентеральному назначению железа [26].

Пероральная терапия. Препаратами первой линии терапии ЖДА являются препараты железа для приема внутрь, которые могут быть двухвалентными (органические/неорганические соли: сульфат, глюконат, fumarat) или трехвалентными (органические/неорганические соли: протеинсукциниллат, гидроксид полимальтозат). Препараты железа в двухвалентной форме усваиваются лучше, чем препараты с железом в трехвалентной, так как им требуется кислая среда для восстановления до двухвалентного состояния и всасывания в кишечнике. Необходимо также учитывать переносимость самих препаратов, побочные эффекты которых могут ухудшать состояние пациентов и приводить к самостоятельному прекращению приема препаратов железа [27]. В рекомендациях ВОЗ обсуждаются так называемые формы железа с замедленным высвобождением, позволяющие получить максимальный эффект с использованием мень-

ших доз железа и при этом минимизировать побочные эффекты. Доказана необходимость включения в состав препаратов железа аскорбиновой кислоты, которая увеличивает абсорбцию железа на 30% [7, 16, 26]. Биодоступность пероральных препаратов железа из препаратов солей двухвалентного железа составляет 9,8–37,4%, что является недостаточным для устранения железодефицита. Повышение дозировки препаратов сопровождается повышением побочных реакций: тошнота, рвота, диарея, запоры, дегтеобразный стул, металлический привкус, окрашивание эмали зубов и слизистой оболочки десен. Комплексы трехвалентного железа реже вызывают побочные эффекты, поскольку при всасывании не подвергаются дополнительному окислению, а прямо связываются с трансферрином. Однако биодоступность трехвалентных комплексов ниже по сравнению с двухвалентным железом (2,4–8,9%), где повышение дозы вызывает те же побочные реакции [28].

Сульфат железа — один из самых широко используемых таблетированных пероральных препаратов железа, обладающих низкой стоимостью и высокой доступностью, поэтому он рекомендован в качестве эталонного препарата. При оценке эффективности и безопасности пероральных препаратов железа были рассмотрены данные обзора FRIDA, опубликованного в журнале *Lancet Haematology*. Авторы обзора отметили неоднородность результатов исследований, однако представили конкретные сравнительные данные. Согласно этим данным, среди женщин репродуктивного возраста и беременных железа (III) гидроксид полимальтозный комплекс продемонстрировал меньшую эффективность в повышении уровня гемоглобина по сравнению с сульфатом железа при терапии продолжительностью четыре недели. Комбинация железа с аскорбиновой кислотой показала сопоставимую с сульфатом железа эффективность в лечении анемии. Большую эффективность продемонстрировали: комплекс железа сорбитол-лимонной кислоты, глюконат железа, fumarat железа. Опубликованные данные также свидетельствуют об эффективности альтернативных схем дозирования, таких как чередование дней, что может способствовать приверженности к лечению [29]. Следует помнить, что лекарственные формы в виде солей железа нельзя назначать пациентам с острой или хронической (в стадии обострения) патологией верхних отделов желудочно-кишечного тракта [30].

Терапия ЖДА обычно составляет не менее 3–4 месяцев. В первые 1–2 месяца происходит

полное восстановление концентрации гемоглобина. Средняя дозировка составляет 30–60 мг в день. Эффективность терапии оценивают по повышению концентрации гемоглобина на 10 г/л через 1 месяц терапии. С третьего месяца терапия направлена на поднятие уровня ферритина в организме (создание депо). Условной нормой ферритина считается 15–200 мкг/л (индивидуальный уровень рассчитывается: вес +70 мкг/л. Перед прекращением терапии необходимо удостовериться в нормализации результатов клинического анализа крови и концентрации сывороточного ферритина [27–29].

Парентеральная терапия. Парентеральные препараты железа показаны при низкой эффективности, непереносимости или невозможности применения пероральных форм. Основным ограничением этого вида терапии является необходимость медицинского контроля, как правило, в условиях стационара. Это связано с двумя ключевыми аспектами: точный расчет дозы и контроль за введением. Доза рассчитывается по формуле Ганзони для определения общего дефицита железа:

$$\text{Общий дефицит железа (мг)} = \text{масса тела (кг)} \times \times (\text{целевой Нб} - \text{текущий Нб пациента в г/л}) \times \times 0,24 + \text{депо железа (мг)}.$$

Процедура требует наблюдения медицинского персонала для обеспечения безопасности и профилактики потенциальных побочных реакций. Такой подход позволяет провести терапию максимально эффективно и безопасно за минимальное количество визитов.

Парентеральные препараты железа обладают рядом преимуществ по сравнению с таблетированными формами: быстрое восполнение дефицита железа, обход желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (снижает риск побочных эффектов, предпочтительны у пациентов с заболеваниями ЖКТ), высокая биодоступность (полностью усваивается), возможность применения при плохой переносимости пероральных препаратов [31]. Для анализа эффективности парентеральных препаратов железа было рассмотрено рандомизированное исследование в журнале *Lancet Global Health* (2019), изучающее эффективность внутривенного применения комплекса сахарозы железа по сравнению со стандартной пероральной терапией железом на клинические исходы у женщин с резистентной ЖДА. Авторы отмечают, что при лечении тяжелой анемии у женщин (уровень гемоглобина ниже 70 г/л) часто в качестве первоочередной терапии рассматривается переливание крови или внутривенное введение

препаратов железа. Клинические исследования показали, что внутривенное введение железа снижает потребность в переливании крови по сравнению с приемом железа внутрь. Исследование выявило, что у женщин репродуктивного возраста и беременных с ЖДА введение карбоксимальтозы железа (Феринжект) обеспечивает более выраженный рост уровня гемоглобина и более эффективное восполнение запасов железа, чем пероральные препараты железа [32]. Эти данные подтверждаются и другими исследованиями [33, 34]. При этом использование карбоксимальтозы железа связано со значительно меньшим риском развития реакций гиперчувствительности (до 75%) по сравнению с железом [III] гидроксид олигоизомальтозатом (Монофер) [35].

Метаанализ статей показал, что внутривенное введение железа, по сравнению с пероральным, позволяет быстрее достичь целевых показателей гемоглобина, с меньшим количеством побочных эффектов. В связи с этим ряд специалистов рекомендует внутривенное введение железа женщинам репродуктивного возраста с устойчивой железодефицитной анемией, особенно при высоком риске кровотечения (дисфункциональные маточные кровотечения, органическая гинекологическая патология, ятрогения и др.) или отказе от переливания крови [36–43]. Преимуществом внутривенного введения карбоксимальтозы железа является удобство, поскольку необходимая доза железа может быть введена за одну-две инфузии, и, в отличие от сахара железа (Венофер), не требует проведения пробной дозы [32, 41]. Исследования показали, что введение 1000 мг карбоксимальтозы железа до или во время беременности эффективно поддерживает запасы железа и снижает потребность в повторных инфузиях и контроле уровня железа [44].

Еще одним видом парентеральной терапии является гемотрансфузия. Это переливание крови или ее компонентов используется для лечения железодефицитной и других видов анемий, когда лекарства не помогают или их нельзя использовать. Применяется при критически низком уровне гемоглобина (менее 70 г/л), неэффективности медикаментозной терапии, быстрой кровопотерей. Задача переливания — быстро поднять уровень гемоглобина и уменьшить кислородное голодание тканей. Расчет дозы: $(\text{Нб целевой} - \text{Нб пациента})/10$. Переливание крови не восполняет запасы железа в организме и не лечит причину анемии. Существуют риски, связанные с переливанием, такие как иммунные реакции, инфекции, избыток жидкости в организме и накопление

железа (гемосидероз при многократных переливаниях). Переливание крови — это временная мера, применяемая в экстренных случаях при тяжелой анемии или когда другие методы лечения не работают. Оно не заменяет основное лечение, направленное на устранение причины анемии [26]. Таким образом, парентеральная терапия является оптимальным выбором в ситуациях, когда пероральная терапия неэффективна или противопоказана.

Профилактика. Проблема дефицита железа — это, прежде всего, проблема питания, поэтому первичная профилактика ЖДА — это адекватное, сбалансированное питание человека в любом возрасте. Ежедневная потребность взрослого человека в железе составляет около 1–2 мг, ребенка 0,5–1,2 мг. Обычная диета обеспечивает поступление от 5 до 15 мг элементарного железа в день. В ЖКТ (двенадцатиперстной кишке и верхнем отделе тощей кишки) всасывается лишь 10–15% железа, содержащегося в пище [29]. Основным пищевым источником железа являются продукты животного происхождения, содержащие гемовое железо. Наибольшее количество железа содержится в говядине, баранине, печени, в меньшей степени — рыбе, курином мясе, твороге. Важным является не то, сколько железа содержится в продукте, а какова его биодоступность. По сравнению с животными продуктами негемовое железо, содержащееся в растительной пище (овощи, фрукты, злаки), имеет сниженную биодоступность, что означает его более низкую всасываемость. Кроме того, для всасывания железа необходимы определенные условия, а именно ограничение употребления так называемых антагонистов всасывания. К ним относятся: фитаты (злаковые отруби, крупы, бобовые, орехи); пища с высоким содержанием инозитола (арахисовое масло, цельные зерна, молоко, дрожжи); фенолические соединения, связывающие железо (чай, кофе, какао, красное вино); кальций в больших количествах (молоко более 1 л в день); газированные напитки [28]. Также, согласно данным ВОЗ, к основным подходам к сохранению и пополнению железа в организме относят фортификацию — искусственное обогащение железом наиболее употребляемых населением продуктов, и саплементацию — насыщающую лекарственную терапию препаратами железа [45].

В регионах, где частота анемии среди женского населения составляет 40% и более, разработаны рекомендации ВОЗ, согласно которым всем менструирующим женщинам и девочкам-подросткам рекомендуется ежедневный прием препаратов железа и фолиевой кислоты

в дозе элементарного железа 30–60 мг, фолиевой кислоты — 400 мкг [46]. Такую профилактическую саплементацию необходимо проводить в течение 3 месяцев подряд раз в году до наступления менопаузы. При плохой переносимости ежедневного приема железа возможно использование еженедельного приема в дозе не менее 60 мг элементарного железа и 2,8 мг фолиевой кислоты. Режим усиленной саплементации должен продолжаться непрерывно в течение 3 месяцев с последующим 3-месячным перерывом. Такие режимы приема позволяют достоверно снижать частоту анемии и дефицита железа [47, 48].

Согласно Российским клиническим рекомендациям, назначение профилактических доз пероральных препаратов двухвалентного или трехвалентного железа оправдано лицам из группы риска развития латентного железодефицита и ЖДА. К ним, в частности, относятся дети и взрослые, у которых невозможно устранить причину развития железодефицитного состояния, а также лица, соблюдающие вегетарианскую или веганскую диету [48, 49].

Вторичная профилактика ЖДА направлена на активное выявление железодефицитных состояний в процессе диспансеризации, медицинских осмотров, при каждом обращении пациента к врачу. Она подразумевает проведение скрининговых исследований для выявления ЖДА или латентного железодефицита. При проведении скрининга следует ориентироваться на изменения лабораторных показателей общего анализа крови: гематокрита, уровня эритроцитов и ретикулоцитов в крови, среднего содержания и средней концентрации гемоглобина в эритроцитах, размеров эритроцитов. Сывороточные показатели метаболизма железа (уровень ферритина, уровень трансферрина, общая железосвязывающая способность сыворотки, насыщение трансферрина железом) следует использовать для подтверждения диагноза ЖДА или латентного дефицита железа [48, 49].

Начиная с подросткового возраста скрининг для выявления анемии проводят у всех небеременных женщин каждые 5–10 лет в течение всего детородного возраста. Ежегодному скринингу подлежат женщины с факторами риска развития ЖДА (обильная кровопотеря при менструации или иной природы, недостаточное потребление железа и предшествующий диагноз ЖДА) [29].

Профилактика железодефицитной анемии у женщин репродуктивного возраста требует комплексного подхода, включающего не только правильное питание, использование доба-

вок при необходимости, а также регуляцию менструального цикла с применением гормональных контрацептивов (с целью снижения патологических кровопотерь) и обеспечение адекватного интергенетического интервала (3 года) [7]. Забота о здоровье женщин не только улучшает качество их жизни, но и способствует здоровью будущих поколений. Важную роль в профилактике играет регулярное медицинское обследование, особенно для женщин, имеющих высокие риски развития ЖДА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, железодефицитная анемия является значимой проблемой как для человечества в целом, так и для женщин репродуктивного возраста в частности. Профилактика и своевременная диагностика ЖДА позволяют существенно снизить риски осложнений и улучшить качество жизни женщин в репродуктивном возрасте. Для лечения ЖДА важно соблюдать комплексный подход, включающий правильное питание, использование препаратов железа и регулярный мониторинг состояния здоровья. При этом предпочтение следует отдавать препаратам, удобным в применении, подтвердившим свою высокую эффективность, прием которых сопровождается минимальным количеством нежелательных явлений.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

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

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

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

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернуха Г.Е. Обильные менструальные кровотечения и анемия: проблема нарастает и требует решения. Гинекология. 2024;26(3):260–269. DOI: 10.26442/20795696.2024.3.202894.
2. Баранов И.И., Сальникова И.А., Нестерова Л.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению железодефицитных состояний: взгляд из 2022 г. Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2022;10(2):56–64. DOI: 10.33029/2303-9698-2022-10-2-56-64.
3. Куликов И.А., Геворкян Г.А. Анализ выявляемости латентного дефицита железа и железодефицитной анемии в гинекологической практике и данные результатов лечения. Российский вестник акушера-гинеколога. 2023;23(3):117–126. DOI: 10.17116/rosakush202323031117.
4. McLean E., Cogswell M., Egli I., Wojdyla D., de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. Public Health Nutr. 2009;12(4):444–54. DOI: 10.1017/S1368980008002401.
5. Резолюция совета экспертов по железодефицитной анемии у женщин. Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2020;8(4):28–36. DOI: 10.24411/2303-9698-2020-14004.
6. Рукабер Н.С., Мулдаева Г.М., Арыстан Л.И. Фитоадаптогенные средства в лечении астенического синдрома при железодефицитной анемии. Медицина и экология. 2015;76(3):16–25.
7. Стуклов Н.И. Железодефицитная анемия в практике гинеколога. Алгоритмы диагностики, профилактики и лечения. Акушерство и гинекология. 2016;7:99–104. DOI: 10.18565/aig.2016.7.99-104.
8. Di Angelantonio E., Thompson S.G., Kaptoge S., Moore C., Walker M., Armitage J., Ouwehand W.H., Roberts D.J., Danesh J. Efficiency and safety of varying the frequency of whole blood donation (INTERVAL): a randomised trial of 45 000 donors. Lancet. 2017;390(10110):2360–2371. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31928-1.
9. Лукина Е.А., Ледина А.В., Роговская С.И. Железодефицитная анемия: взгляд гематолога и гинеколога. Оптимизируем диагностику и лечебную тактику. РМЖ. Мать и дитя. 2020;3(4):248–253. DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-4-248-253.
10. Чернобровкина Г.И., Шулаев А.В. Обзор международных и российских стратегий диагностики железодефицитных состояний. ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2022;8(2):139–145. DOI: 10.33029/2411-8621-2022-8-2-139-145.
11. Cappellini M.D., Musallam K.M., Taher A.T. Iron deficiency anaemia revisited. J Intern Med. 2020;287(2):153–170. DOI: 10.1111/joim.13004.

12. Волчкова Н.С., Субханкулова С.Ф. Диагностика и лечение анемий в общей врачебной практике: связь с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний*. 2022;10(34):44–53. DOI: 10.24412/2311-1623-2022-34-44-53.
13. Абашин С.Ю. Железодефицит у женщин и возможности его коррекции. *Онкогинекология*. 2015;1:63–69.
14. Виноградова М.А. Анемия у женщин репродуктивного возраста: диагностика и коррекция железодефицита. *Акушерство и гинекология*. 2019;6:140–145. DOI: 10.18565/aig.2019.6.140–145.
15. Чистякова А.В., Стуклов Н.И. Диагностика и выбор тактики лечения железодефицитной анемии у больных гастроэнтерологического профиля. *РМЖ*. 2015;23(13):781–784. EDN: UDVXYN.
16. Стуклов Н.И. Железодефицитные синдромы при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: перспективы лечения. *Клиническая медицина*. 2016;94(6):410–418. DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-410-418.
17. Сахин В.Т., Крюков Е.В., Рукавицы О.А. Анемия хронических заболеваний — особенности патогенеза и попытка классификации. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2019;1:33–37. DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.33-37.
18. Третьякова А.А., Сивакова Л.В. Железодефицитная анемия: патогенез и лабораторная диагностика. *Международный студенческий научный вестник*. 2022;3:3–8. EDN: GYSWPC.
19. Губонина И.В., Щукина О.Б., Стуклов Н.И., Гапонова Т.В., Абдулганиева Д.И., Князев О.В. Анемия при воспалительных заболеваниях кишечника: подходы к диагностике, лечению и профилактике. *Альманах клинической медицины*. 2019;47(8):721–732. DOI: 10.18786/2072-0505-2019-47-078.
20. Вареха Н.В., Стуклов Н.И., Гимадиев Р.Р., Варакина-Митрай К.А. Искусственный интеллект в лабораторной диагностике железодефицитной анемии (обзор литературы). *Клиническая лабораторная диагностика*. 2025;70(2):102–107. DOI: 10.51620/0869-2084-2025-70-2-102-107.
21. Андреичев Н.А., Андреичева Е.Н. Дифференциальная диагностика анемий, связанных с обменом железа. *Российский медицинский журнал*. 2016;22(4):213–221. DOI: 10.18821/0869-2106-2016-22-4-213-221.
22. Левина А.А., Мещерякова Л.М., Цибульская М.М., Соколова Т.В. Дифференциальная диагностика анемий. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2015;60(12):26–30.
23. Андреичев Н.А. Дифференциальная диагностика анемий, не связанных с обменом железа. *Российский медицинский журнал*. 2016;22(5):259–266. DOI: 10.18821/0869-2106-2016-22-5-259-266.
24. Перекатова Т.Н., Остроумова М.Н. Еще раз о дефиците витамина В12. *Клиническая онкогематология. Фундаментальные исследования и клиническая практика*. 2009;2(2):185–195.
25. Двирнык В.Н., Кохно А.В., Чулкова А.А., Наумова И.Н., Лазарева О.В., Паровичникова Е.Н. Цитохимическая и цитохимическая диагностика сидеробластных анемий. *Гематология и трансфузиология*. 2024;69(1):80–88. DOI: 10.35754/0234-5730-2024-69-1-80-88.
26. Рекомендации ВОЗ по оказанию дородовой помощи для формирования положительного опыта беременности. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2017. Доступен по: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251526/WHO-RHR-16.12>. (дата обращения: 20.05.2025).
27. Стуров В.Г., Мельченко Н.И., Балышева А.С. Анемический синдром у женщин репродуктивного возраста в современных клинических реалиях и оценка эффективности фумарата железа в сочетании с фолатами. *Гинекология*. 2023;25(1):72–76. DOI: 10.26442/20795696.2023.1.202119.
28. Куценко И.И., Кравцова Е.И., Холина Л.А., Томина О.В. Терапия латентного железодефицитного состояния у беременных. *Гинекология*. 2022;24(6):512–517. DOI: 10.26442/20795696.2022.6.202023.
29. Rogozińska E., Daru J., Nicolaides M., Amezcua-Prieto C., Robinson S., Wang R., Godolphin P.J., Saborido C.M., Zamora J., Khan K.S., Thangaratinam S. Iron preparations for women of reproductive age with iron deficiency anaemia in pregnancy (FRIDA): a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Haematol*. 2021;8(7):e503–e512. DOI: 10.1016/S2352-3026(21)00137-X.
30. Дворецкий Л.И. Сульфат железа в лечении железодефицитной анемии: позиции сохраняются. *Терапевтический архив*. 2017;89(10):108–112. DOI: 10.17116/terarkh20178910108-112.
31. Полякова О.А., Клепикова М.В., Литвинова С.Н., Исаакян Ю.А., Остроумова О.Д. Проблема дефицита железа и железодефицитной анемии в общемедицинской практике. *Профилактическая медицина*. 2022;25(12):127–134. DOI: 10.17116/profmed202225121127.
32. Vanobberghen F., Lweno O., Kuemmerle A., Mwebi K.D., Asilia P., Issa A., Simon B., Mswata S., Schmidlin S., Glass T.R., Abdulla S., Daubenberger C., Tanner M., Meyer-Monard S. Efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose compared with oral iron for the treatment of iron deficiency anaemia in women after childbirth in Tanzania: a parallel-group, open-label, randomised controlled phase 3 trial. *Lancet Glob Health*. 2021;9(2):e189–e198. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30448-4.
33. Benson A.E., Shatzel J.J., Ryan K.S., Hedges M.A., Martens K., Aslan J.E., Lo J.O. The incidence, complications, and treatment of iron deficiency in pregnancy. *Eur J Haematol*. 2022;109(6):633–642. DOI: 10.1111/ejh.13870.
34. Shin H.W., Go D.Y., Lee S.W., Choi Y.J., Ko E.J., You H.S., Jang Y.K. Comparative efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose and iron sucrose for iron deficiency anemia in obstetric and gynecologic

- patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* (Baltimore). 2021;100(20):e24571. DOI: 10.1097/MD.00000000000024571.
35. Mulder M.B., van den Hoek H.L., Birnie E., van Tilburg A.J.P., Westerman E.M. Comparison of hypersensitivity reactions of intravenous iron: iron isomaltoside-1000 (Monofer®) versus ferric carboxy-maltose (Ferinject®). A single center, cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(2):385–392. DOI: 10.1111/bcp.13805.
 36. Govindappagari S., Burwick R.M. Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Perinatology*. 2019;36(4):366–376. DOI: 10.1055/s-0038-1668555.
 37. Wiesenack C., Meybohm P., Neef V., Kranke P. Current concepts in preoperative anemia management in obstetrics. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2023;36(3):255–262. DOI: 10.1097/ACO.00000000000001252.
 38. Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Зинин В.Н., Иванников С.Е., Кельдасова М.Р. Железодефицитная анемия у беременных. *Уральский медицинский журнал*. 2023;22(5):140–149. DOI: 10.52420/2071-5943-2023-22-5-140-149.
 39. Surbek D., Vial Y., Girard T., Breymann C., Bencaiova G.A., Baud D., Hornung R., Taleghani B.M., Hösli I. Patient blood management (PBM) in pregnancy and childbirth: literature review and expert opinion. *Arch Gynecol Obstet*. 2020;301(2):627–641. DOI: 10.1007/s00404-019-05374-8.
 40. Franchini M., Marano G., Veropalumbo E., Masiello F., Pati I., Candura F., Profili S., Catalano L., Piccinini V., Pupella S., Vaglio S., Liunbruno G.M. Patient Blood Management: a revolutionary approach to transfusion medicine. *Blood Transfus*. 2019;17(3):191–195. DOI: 10.2450/2019.0109-19.
 41. Jose A., Mahey R., Sharma J.B., Bhatla N., Saxena R., Kalaivani M., Kriplani A. Comparison of ferric Carboxy-maltose and iron sucrose complex for treatment of iron deficiency anemia in pregnancy- randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):54. DOI: 10.1186/s12884-019-2200-3.
 42. Hu S., Liu L., Pollock R.F., Pöhlmann J., Wu D., Zhang Y. Intravenous iron for the treatment of iron deficiency anemia in China: a patient-level simulation model and cost-utility analysis comparing ferric derisomaltose with iron sucrose. *J Med Econ*. 2022;25(1):561–570. DOI: 10.1080/13696998.2022.2065092.
 43. Froessler B., Schubert K.O., Palm P., Church R., Aboustate N., Kelly T.L., Dekker G.A., Hodyl N.A. Testing equivalence of two doses of intravenous iron to treat iron deficiency in pregnancy: A randomised controlled trial. *BJOG*. 2023;130(1):15–23. DOI: 10.1111/1471-0528.17288.
 44. Kumar A., Sharma E., Marley A., Samaan M.A., Brookes M.J. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastroenterology*. 2022;9(1):e000759. DOI: 10.1136/bmj-gast-2021-000759.
 45. Клинические рекомендации «Железодефицитная анемия», 2024. Доступен по: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/669_2 (дата обращения: 20.05.2025).
 46. World Health Organization. Guideline: Daily iron supplementation in adult women and adolescent girls. Geneva: WHO; 2016.
 47. Thurlow R.A., Winichagoon P., Green T., Wasantwisut E., Pongcharoen T., Bailey K.B., Gibson R.S. Only a small proportion of anemia in northeast Thai schoolchildren is associated with iron deficiency. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(2):380–387. DOI: 10.1093/ajcn/82.2.380.
 48. World Health Organization. Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women. Geneva: WHO; 2016.
 49. Nguyen P., Grajeda R., Melgar P., Marcinkevage J., Flores R., Martorell R. Weekly may be as efficacious as daily folic acid supplementation in improving folate status and lowering serum homocysteine concentrations in Guatemalan women. *J. Nutr*. 2008;138(8):1491–1498. DOI: 10.1093/jn/138.8.1491.

REFERENCES

1. Chernukha G.E. Heavy menstrual bleeding and anemia: The problem is growing and requires a solution. A review. *Gynecology*. 2024;26(3):260–269. (In Russian). DOI: 10.26442/20795696.2024.3.202894.
2. Baranov I.I., Salnikova I.A., Nesterova L.A. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of iron deficiency: the view from 2022. *Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training*. 2022;10(2):56–64. (In Russian). DOI: 10.33029/2303-9698-2022-10-2-56-64.
3. Kulikov I.A., Gevorkyan G.A. Discussion on the detection of latent iron deficiency and iron deficiency anemia in gynecological practice and data on treatment outcomes. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2023;23(3):117–126. (In Russian). DOI: 10.17116/rosakush202323031117.
4. McLean E., Cogswell M., Egli I., Wojdyla D., de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. *Public Health Nutr*. 2009;12(4):444–54. DOI: 10.1017/S1368980008002401.
5. Resolution of the expert council “Relevant issues of iron deficiency in the Russian Federation”. *Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training*. 2020;8(4):28–36. (In Russian). DOI: 10.24411/2303-9698-2020-14004.
6. Rukaber N.S., Muldaeva G.M., Arystan L.I. Fito-adaptogenic agents in the treatment of asthenic syndrome with iron deficiency anemia. *Medicine and Ecology*. 2015;76(3):16–25. (In Russian).
7. Stuklov N.I. Iron-deficiency anemia in gynecological practice: algorithms for diagnosis, prevention, and treatment. *Obstetrics and Gynecology*. 2016;7:99–104. (In Russian). DOI: 10.18565/aig.2016.7.99-104.
8. Di Angelantonio E., Thompson S.G., Kaptoge S., Moore C., Walker M., Armitage J., Ouwehand W.H., Roberts D.J.,

- Danesh J. Efficiency and safety of varying the frequency of whole blood donation (INTERVAL): a randomised trial of 45 000 donors. *Lancet*. 2017;390(10110):2360–2371. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31928-1.
9. Lukina E.A., Ledina A.V., Rogovskaya S.I. Iron-deficiency anemia: a view of hematologist and gynecologist. Optimizing diagnostic and treatment approach. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2020;3(4):248–253. (In Russian). DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-4-248-253.
 10. Chernobrovkina G.I., Shulaev A.V. Review of international and Russian strategies for the diagnosis of iron deficiency. *Healthcare management: News, Views, Education. Bulletin of VSHOUZ*. 2022;8(2):139–45. (In Russian). DOI: 10.33029/2411-8621-2022-8-2-139-145.
 11. Cappellini M.D., Musallam K.M., Taher A.T. Iron deficiency anaemia revisited. *J. Intern. Med*. 2020;287(2):153–170. DOI: 10.1111/joim.13004.
 12. Volchkova N.S., Subkhankulova S.F. Diagnosis and management of anemia in clinical practice and its association with cardiovascular pathology. *International Heart and Vascular Disease Journal*. 2022;10(34):44–53. (In Russian). DOI: 10.24412/2311-1623-2022-34-44-53.
 13. Abashin S.Yu. Iron deficiency in women and the possibilities of its correction. *Oncogynecology*. 2015;1:63–69. (In Russian).
 14. Vinogradova M.A. Anemia in reproductive-aged women: diagnosis and correction of iron deficiency. *Obstetrics and Gynecology*. 2019;6:140–145. (In Russian). DOI: 10.18565/aig.2019.6.140–145.
 15. Chistyakova A.V., Stuklov N.I. Diagnosis and treatment strategy selection for iron deficiency anemia in patients with gastroenterological profile. *Russian Medical Journal*. 2015;23(13):781–784. (In Russian). EDN: UDVXYN.
 16. Stuklov N.I. Iron deficiency syndromes associated with diseases of the gastrointestinal tract: state-of-the-art and new prospects for treatment. *Clinical Medicine*. 2016;94(6):410–418. (In Russian). DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-410-418.
 17. Sakhin V.T., Kryukov E.V., Rukavitsy O.A. Anemia of chronic diseases – the key mechanisms of pathogenesis and the attempt of the classification. *Pacific Medical Journal*. 2019;1:33–37. (In Russian). DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.33-37.
 18. Tretyakova A.A., Sivakova L.V. Iron deficiency anemia: pathogenesis and laboratory diagnostics. *International Student Scientific Bulletin*. 2022;3:3–8. (In Russian). EDN: GYSWPC.
 19. Gubonina I.V., Shchukina O.B., Stuklov N.I., Gaponova T.V., Abdalganieva D.I., Knyazev O.V., Gubonina N.S. Anemia in inflammatory bowel diseases: the approaches to its diagnosis, treatment and prevention. *Almanac of Clinical Medicine*. 2019;47(8):721–732. (In Russian). DOI: 10.18786/2072-0505-2019-47-078.
 20. Varekha N.V., Stuklov N.I., Gimadiev R.R., Varakina-Mitrail K.A. Artificial intelligence in laboratory diagnostics of iron deficiency anemia (review of literature). *Russian Clinical Laboratory Diagnostics*. 2025;70(2):102–107. (In Russian). DOI: 10.51620/0869-2084-2025-70-2-102-107.
 21. Andreichev N.A., Andreicheva E.N. The differential diagnostic of anemias associated with iron metabolism. *Russian Medical Journal*. 2016;22(4):213–221. (In Russian). DOI: 10.18821/0869-2106-2016-22-4-213-221.
 22. Levina A.A., Mesheryakova L.M., Tsibulskaya M.M., Sokolova T.V. Differential diagnosis of anemias. *Clinical Laboratory Diagnostics*. 2015;60(12):26–30. (In Russian).
 23. Andreichev N.A. The differential diagnostic of anemia unrelated to iron metabolism. *Russian Medical Journal*. 2016;22(5):259–266. (In Russian). DOI: 10.18821/0869-2106-2016-22-5-259-266.
 24. Perekatova T.N., Ostroumova M.N. Once more about vitamin B₁₂ deficit. *Clinical Oncohematology. Fundamental Research and Clinical Practice*. 2009;2(2):185–195. (In Russian).
 25. Dvirnyk V.N., Kohno A.V., Chulkova A.A., Naumova I.N., Lazareva O.V., Parovichnikova E.N. Cytological and cytochemical diagnosis of sideroblastic anemia. *Russian Journal of Hematology and Transfusiology*. 2024;69(1):80–88. (In Russian). DOI: 10.35754/0234-5730-2024-69-1-80-88.
 26. World Health Organization (WHO). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: World Health Organization; 2017. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251526/WHO-RHR-16.12> (Accessed: 20 May 2025).
 27. Sturov V.G., Melchenko N.I., Balyshcheva A.S. Anemia in women of reproductive age in current clinical practice and effectiveness of iron fumarate combined with folate. *Gynecology*. 2023;25(1):72–76. (In Russian). DOI: 10.26442/20795696.2023.1.202119.
 28. Kutsenko I.I., Kravtsova E.I., Kholina L.A., Tomina O.V. Latent iron deficiency therapy in pregnant women. *Gynecology*. 2022;24(6):512–517. (In Russian). DOI: 10.26442/20795696.2022.6.202023.
 29. Rogozińska E., Daru J., Nicolaides M., Amezcua-Prieto C., Robinson S., Wang R., Godolphin P.J., Saborido C.M., Zamora J., Khan K.S., Thangaratinam S. Iron preparations for women of reproductive age with iron deficiency anaemia in pregnancy (FRIDA): a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Haematol*. 2021;8(7):e503–e512. DOI: 10.1016/S2352-3026(21)00137-X.
 30. Dvoretzky L.I. Ferrous sulfate in the treatment of iron deficiency anemia: The positions continue. *Therapeutic Archive*. 2017;89(10):108–112. (In Russian). DOI: 10.17116/terarkh20178910108-112.
 31. Polyakova O.A., Klepikova M.V., Litvinova S.N., Isaakyan Yu.A., Ostroumova O.D. The problem of iron deficiency and iron-deficiency anemia in general medical practice. *Preventive Medicine*. 2022;25(12):127–134. (In Russian). DOI: 10.17116/profmed202225121127.

32. Vanobberghen F., Lweno O., Kuemmerle A., Mwebi K.D., Asilia P., Issa A., Simon B., Mswata S., Schmidlin S., Glass T.R., Abdulla S., Daubenberger C., Tanner M., Meyer-Monard S. Efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose compared with oral iron for the treatment of iron deficiency anaemia in women after childbirth in Tanzania: a parallel-group, open-label, randomised controlled phase 3 trial. *Lancet Glob Health*. 2021;9(2):e189–e198. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30448-4.
33. Benson A.E., Shatzel J.J., Ryan K.S., Hedges M.A., Martens K., Aslan J.E., Lo J.O. The incidence, complications, and treatment of iron deficiency in pregnancy. *Eur J Haematol*. 2022;109(6):633–642. DOI: 10.1111/ejh.13870.
34. Shin H.W., Go D.Y., Lee S.W., Choi Y.J., Ko E.J., You H.S., Jang Y.K. Comparative efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose and iron sucrose for iron deficiency anemia in obstetric and gynecologic patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(20):e24571. DOI: 10.1097/MD.00000000000024571.
35. Mulder M.B., van den Hoek H.L., Birnie E., van Tilburg A.J.P., Westerman E.M. Comparison of hypersensitivity reactions of intravenous iron: iron isomaltoside-1000 (Monofer®) versus ferric carboxymaltose (Ferinject®). A single center, cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(2):385–392. DOI: 10.1111/bcp.13805.
36. Govindappagari S., Burwick R.M. Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Perinatology*. 2019;36(4):366–376. DOI: 10.1055/s-0038-1668555.
37. Wiesenack C., Meybohm P., Neef V., Kranke P. Current concepts in preoperative anemia management in obstetrics. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2023;36(3):255–262. DOI: 10.1097/ACO.0000000000001252.
38. Belotserkovtseva L.D., Kovalenko L.V., Zinin V.N., Ivanikov S.E., Keldasova M.R. Iron deficiency anemia in pregnant women. *Ural Medical Journal*. 2023;22(5):140–149. (In Russian). DOI: 10.52420/2071-5943-2023-22-5-140-149.
39. Surbek D., Vial Y., Girard T., Breymann C., Bencaiova G.A., Baud D., Hornung R., Taleghani B.M., Hösli I. Patient blood management (PBM) in pregnancy and childbirth: literature review and expert opinion. *Arch Gynecol Obstet*. 2020;301(2):627–641. DOI: 10.1007/s00404-019-05374-8.
40. Franchini M., Marano G., Veropalumbo E., Masiello F., Pati I., Candura F., Profili S., Catalano L., Piccinini V., Pupella S., Vaglio S., Liunbruno G.M. Patient Blood Management: a revolutionary approach to transfusion medicine. *Blood Transfus*. 2019;17(3):191–195. DOI: 10.2450/2019.0109-19.
41. Jose A., Mahey R., Sharma J.B., Bhatla N., Saxena R., Kalaivani M., Kriplani A. Comparison of ferric Carboxymaltose and iron sucrose complex for treatment of iron deficiency anemia in pregnancy- randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):54. DOI: 10.1186/s12884-019-2200-3.
42. Hu S., Liu L., Pollock R.F., Pöhlmann J., Wu D., Zhang Y. Intravenous iron for the treatment of iron deficiency anemia in China: a patient-level simulation model and cost-utility analysis comparing ferric derisomaltose with iron sucrose. *J Med Econ*. 2022;25(1):561–570. DOI: 10.1080/13696998.2022.2065092.
43. Froessler B., Schubert K.O., Palm P., Church R., Aboustate N., Kelly T.L., Dekker G.A., Hodyl N.A. Testing equivalence of two doses of intravenous iron to treat iron deficiency in pregnancy: A randomised controlled trial. *BJOG*. 2023;130(1):15–23. DOI: 10.1111/1471-0528.17288.
44. Kumar A., Sharma E., Marley A., Samaan M.A., Brookes M.J. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastroenterology*. 2022;9(1):e000759. DOI: 10.1136/bmj-gast-2021-000759.
45. Klinicheskiye rekomendatsii “Zhelezo-defitsitnaya anemiya”, 2024. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/669_2 (accessed: 20.05.2025). (In Russian).
46. World Health Organization. Guideline: Daily iron supplementation in adult women and adolescent girls. Geneva: WHO; 2016.
47. Thurlow R.A., Winichagoon P., Green T., Wasantwisut E., Pongcharoen T., Bailey K.B., Gibson R.S. Only a small proportion of anemia in northeast Thai schoolchildren is associated with iron deficiency. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(2):380–387. DOI: 10.1093/ajcn/82.2.380.
48. World Health Organization. Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women. Geneva: WHO; 2016.
49. Nguyen P., Grajeda R., Melgar P., Marcinkevage J., Flores R., Martorell R. Weekly may be as efficacious as daily folic acid supplementation in improving folate status and lowering serum homocysteine concentrations in Guatemalan women. *J Nutr*. 2008;138(8):1491–1498. DOI: 10.1093/jn/138.8.1491.