

Латентный дефицит железа у беременных

Е.В. Шапошникова[✉], <https://orcid.org/0000-0001-8068-0699>, catrinaek@yandex.ru

М.И. Базина, <https://orcid.org/0000-0002-1971-632X>, sonya189@mail.ru

Д.Д. Долгих, <https://orcid.org/0009-0002-7765-9308>

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1

Резюме

Введение. Высокая распространенность железодефицитных состояний у женщин репродуктивного возраста и, как следствие, в период беременности приводит к формированию гестационных осложнений, негативно влияющих на перинатальные исходы. Рутинный скрининг на выявление латентного дефицита железа (ЛДЖ) путем определения уровня ферритина позволяет сформировать группы риска с целью проведения своевременной коррекции.

Цель. Оценить частоту встречаемости и степень выраженности латентного дефицита железа у беременных в I триместре. **Материалы и методы.** Проведен анализ 401 амбулаторной карты беременных женщин, находившихся под наблюдением в период с января по июнь 2023 г. Основную группу составили 134 пациентки с диагнозом ЛДЖ – 33,4% от общего числа обследованных. Группу сравнения представлена 36 беременными с уровнем сывороточного ферритина 41–60 мкг/л.

Результаты. Средний возраст и срок беременности пациенток основной и контрольной групп составил 27,9 (6,1) и 28,7 (6,8) года и 10,7 (1,9) и 10,6 (1,8) нед. соответственно. Уровень сывороточного ферритина составил $20,57 \pm 8,83$ мкг/л у пациенток основной группы и был достоверно ниже в сравнении с группой контроля $49,74 \pm 6,96$ мкг/л ($p = 0,01$). Среди пациенток основной группы более 80% имели тяжелый абсолютный дефицит железа (концентрация СФ < 15 мкг/л), выявленный у 29,1% женщин (39/134) и абсолютный дефицит железа (концентрация СФ $\geq 15 - < 30$ мкг/л) – 52,9% случаев (71/134). Особенности дальнейшего наблюдения показали, что во II триместре беременности у пациенток с ЛДЖ диагноз ЖДА был выявлен в 2,6 раза чаще – в 31,3% случаев (42/134) по сравнению с группой контроля.

Выводы. Определение сывороточного ферритина позволяет выявить пациенток с ЛДЖ и своевременно назначить препараты железа в профилактических/лечебных дозах для снижения частоты перинатальных и материнских осложнений.

Ключевые слова: беременность, латентный дефицит железа, анемия, ферритин, гемоглобин

Для цитирования: Шапошникова ЕВ, Базина МИ, Долгих ДД. Латентный дефицит железа у беременных. *Медицинский совет.* 2025;19(4):137–143. <https://doi.org/10.21518/ms2025-131>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Iron deficiency in women during pregnancy

Ekaterina V. Shaposhnikova[✉], <https://orcid.org/0000-0001-8068-0699>, catrinaek@yandex.ru

Marina I. Bazina, <https://orcid.org/0000-0002-1971-632X>, sonya189@mail.ru

Daria D. Dolgih, <https://orcid.org/0009-0002-7765-9308>

Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky; 1, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia

Abstract

Introduction. In the context of iron deficiency states in women of reproductive age and, as a result during pregnancy, leads to the formation of the gestational complications and negatively perinatal outcomes. The routine screening for the detection of iron deficiency by determining the level of ferritin allows you to formed risk groups in order to carry out timely correction.

Aim. To estimate the level and rate of an iron deficiency state in pregnant women in the first trimester.

Materials and methods. The study included 401 pregnant women under surveillance in the period from January to June 2023. The main group was 134 patients with a diagnosis of iron deficiency – 33.4% of the total number of examined. The comparison group is represented by 36 pregnant women with the level of serum ferritin 41 – 60 ug/l.

Results. The mean age and gestation of patients in the main and control groups were 27.9 (6.1) and 28.7 (6.8) years and 10.7 (1.9) and 10.6 (1.8) weeks, respectively. The serum ferritin level was 20.57 ± 8.83 ug/l in the patients of the main group and was significantly lower compared to the control group 49.74 ± 6.96 ug/l ($p = 0.01$). Among the patients in the main group, more than 80% had severe absolute iron deficiency (SF concentration < 15 ug/l), detected in 29.1% of women (39/134) and absolute iron deficiency (SF concentration $\geq 15 - < 30$ ug/l) – 52.9% of cases (71/134). Features of the observation showed that in the 2nd trimester of pregnancy in patients with iron deficiency, the diagnosis of anemia was detected 2.6 times more often – 31.3% (42/134) compared to the control group.

Conclusions. Determination of serum ferritin allows to identify patients with iron deficiency and timely prescribe iron preparations in preventive/therapeutic doses to reduce the frequency of perinatal and maternal complications.

Keywords: pregnancy, iron deficiency, anemia, ferritin, hemoglobin

For citation: Shaposhnikova EV, Bazina MI, Dolgih DD. Iron deficiency in women during pregnancy. *Meditinskiy Sovet*. 2025;19(4):137–143. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-131>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из значимых проблем акушерства и перинатологии является распространенность железодефицитных состояний у женщин репродуктивного возраста и, как следствие, формирование гестационных осложнений, негативного влияющих на перинатальные исходы [1–4]. Данные, представленные Министерством здравоохранения России, показали, что на протяжении последнего десятилетия анемия, осложняющая течение беременности, родов и послеродового периода, стабильно занимает лидирующие позиции и не имеет тенденции к снижению, составляя 32,6–34,6% (2015–2022 гг.)¹. Рост частоты гестационных железодефицитных состояний в настоящее время обусловлен как введением в практику клинических рекомендаций по рутинной диагностике дефицита железа у женщин в прегравидарном периоде и во время беременности, так и распространенностью среди пациенток репродуктивного возраста нарушений менструального цикла, в т. ч. аномальных маточных кровотечений, увеличением возраста женщин, вступающих в беременность, наличием хронических соматических заболеваний со стороны желудочно-кишечного тракта, неправильными пищевыми привычками и уменьшением интергенетического интервала в популяции в целом [5–9].

Клинические проявления железодефицитной анемии (ЖДА) – симптомы анемии и сидеропении, выявляемые по совокупности жалоб и клинического осмотра, обладают низкой диагностической ценностью и не позволяют уверенно поставить диагноз [10]. Изучение лабораторных параметров – следующий этап диагностического поиска анемии, основанный на определении гемоглобина, нормативное значение которого зависит от триместра беременности. Так, за допустимые значения в РФ считают уровень гемоглобина ≥ 110 г/л в I и III триместрах беременности и ≥ 105 г/л во II триместре [11]. При этом количество эритроцитов может быть в пределах референсных значений, а снижение эритроцитарных индексов: среднего объема эритроцитов (MCV) и среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCH), указывающих на дефицит железа, позволяет уточнить диагноз.

Доклиническая форма анемии – латентный дефицит железа (ЛДЖ) характеризуется истощением запасов данного микроэлемента в организме при нормальной концентрации гемоглобина. ЛДЖ, как правило, не сопровождается явными клиническими признаками, однако своевременное выявление данного этапа развития ЖДА позволяет определить концентрацию сывороточного ферритина, снижение которой отражает истощение тканевых запасов железа² [10]. Анализируя данные источников оте-

чественной и зарубежной литературы, Резолюция совета экспертов «Лечение и профилактика железодефицитных состояний на современном этапе в условиях реальной клинической практики» показала отсутствие точных сведений о распространенности ЛДЖ среди женщин репродуктивного возраста, обозначив, что латентный дефицит железа встречается в 2 раза чаще ЖДА и наиболее уязвимыми группами по развитию железодефицитных состояний (ЖДС) являются дети раннего возраста, подростки, женщины фертильного возраста и беременные, люди пожилого возраста [12].

Критерии, определяющие показания для назначения ферротерапии при ЛДЖ во время беременности, противоречивы. Так, за нормальный уровень ферритина (СФ), по данным ВОЗ, принята его концентрация в сыворотке крови ≥ 15 мкг/л². Современные отечественные и зарубежные рекомендации указывают на дефицит железа при уровне СФ < 30 мкг/л у женщин репродуктивного возраста и во время беременности и не исключают дефицит или истощение железа при уровне ≥ 30 мкг/л [10, 13]. Целевой показатель для восполнения тканевых запасов железа при лечении железодефицитных состояний должен составлять не менее 40 нг/мл [10]. Уровень СФ более 100 мкг/л рассматривается оптимальным по показателям обмена железа и, как правило, не требует назначения ферротерапии [14].

Высокая распространенность железодефицита у женщин репродуктивного возраста и, как следствие, в период беременности, положительные корреляционные связи с неблагоприятными перинатальными осложнениями легли в основу проведения рутинного скрининга на выявление ЖДА и ЛДЖ путем определения развернутого анализа крови. Обследование предопределено однократно на этапе планирования беременности, а также в каждом триместре беременности и после родов и уровня СФ в I триместре беременности или в любом сроке для исключения ЛДЖ [10, 11, 15].

Цель – оценить частоту встречаемости и степень выраженности латентного дефицита железа у беременных в I триместре.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное когортное неинтервенционное исследование в параллельных группах.

Критерием включения беременных в исследование было наличие диагноза «латентный дефицит железа», выставленного в I триместре беременности. Уровень сывороточного ферритина для постановки диагноза был < 40 мкг/л, что отражало недостаток тканевых запасов железа [10].

Критерии исключения: наличие в анамнезе тяжелых хронических соматических заболеваний (в т. ч. болезни тонкого кишечника), перенесенных хирургических

¹ Здравоохранение в России. 2023. Росстат. М.; 2023. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>.

² World Health Organization. WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000124>.

операций, приводящих к нарушению всасывания железа, острых воспалительных процессов, сопровождающихся повышением температуры тела на момент наблюдения, пациентки с отсутствием регулярного поступления мясной пищи, диагноз «железодефицитная анемия» на прегравидарном этапе или при постановке на учет в I триместре беременности, прием железосодержащих препаратов за 3 мес. до наступления беременности и в I триместре.

Проанализирована 401 амбулаторная карта беременных женщин, находившихся под наблюдением в период с января по июнь 2023 г. Основную группу составили 134 пациентки с диагнозом «латентный дефицит железа» – 33,4% от общего числа обследованных. Для сравнения методом сплошной выборки было отобрано 36 беременных с уровнем сывороточного ферритина 41–60 мкг/л.

Обследование беременных обеих групп включало: анализ данных анамнеза, объективное исследование органов и систем, консультацию терапевта (для выявления сопутствующей коморбидной патологии), оценку состояния плода (скрининг I триместра). Для выявления латентного дефицита железа проведено лабораторное тестирование: клинический анализ крови, включающий оценку концентрации гемоглобина (Hb), гематокрита (Ht), числа эритроцитов (RBC) и эритроцитарных индексов (средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина (MCH) в эритроците), сывороточный ферритин (СФ). Оценка уровня ферритина произведена биохимическим иммунотурбидиметрическим методом (анализатор Beckman Coulter) в центре лабораторных технологий «АБС», единицы измерения – микрограмм на литр (мкг/л).

Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft, США) и Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft, США). При анализе количественных признаков проведена проверка на нормальность распределения, результаты представлены в виде $M \pm SD$, где M (Mean) – среднее арифметическое значение, SD (standard deviation) – стандартное отклонение. Статистическую значимость различий между двумя средними показателями оценивали с помощью t -критерия Стьюдента для независимых выборок. При оценке качественных показателей вычисляли абсолютные и относительные (%) частоты наблюдений признака. Изучение взаимосвязи между парами качественных

признаков проводили путем анализа парных таблиц сопряженности с вычислением критерия Пирсона (χ^2). Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст беременных основной и контрольной групп составил 27,9 (6,1) и 28,7 (6,8) года ($p = 0,93$) соответственно. Срок беременности пациенток обеих групп при включении в наблюдение был 10,7 (1,9) и 10,6 (1,8) нед. ($p = 0,96$).

При изучении гематологических показателей у беременных основной и контрольной групп (табл. 1) в I триместре беременности было отмечено, что уровень гемоглобина находился в пределах допустимой нормы (≥ 110 г/л) $124,06 \pm 9,02$ и $123,19 \pm 7,05$ соответственно ($p = 0,93$) при физиологических нормативных показателях MCV и MCH, что свидетельствовало об отсутствии железодефицитной анемии в исследуемых группах.

Уровень сывороточного ферритина (табл. 1) как основного маркера ЛДЖ составил $20,57 \pm 8,83$ мкг/л у пациенток основной группы и был достоверно ниже в сравнении с группой контроля $49,74 \pm 6,96$ мкг/л ($p = 0,01$). Интересным представляется факт степени выраженности латентного дефицита железа у беременных в I триместре [14]. Так, среди пациенток основной группы более 80% имели тяжелый абсолютный дефицит железа (концентрация СФ < 15 мкг/л), выявленный у 29,1% женщин (39/134), и абсолютный дефицит железа (концентрация СФ $\geq 15 - < 30$ мкг/л) – 52,9% случаев (71/134). Дефицит железа ниже целевых значений (концентрация СФ $\geq 30 - \leq 40$ мкг/л) встречался у 17,9% (24/134) обследуемых.

Статистически значимых различий показателей в группах сравнения по возрасту, образованию, социальному статусу, семейному положению выявлено не было (табл. 2). Изучение массо-ростовых параметров показало, что в основной и контрольной группах преобладали пациентки с повышенной массой тела и ожирением 43,3% (58/134) и 55,6% (20/36) ($p = 0,19$). При этом в группе женщин с латентным дефицитом железа количество пациенток с ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²) в 1,9 раза превышало данный показатель в группе женщин с нормальным

● **Таблица 1.** Параметры гематологических показателей в группах ($n = 170$), I триместр

● **Table 1.** Parameters of haematological indices in the groups ($n = 170$), 1st trimester

Гематологические параметры	1-я ($n = 134$)	2-я ($n = 36$)	p (критерий χ^2 Пирсона)
Срок беременности	$10,7 \pm 1,9$	$10,6 \pm 1,8$	0,97
Гемоглобин (Hb), г/л	$124,06 \pm 9,02$	$123,19 \pm 7,05$	0,93
Эритроциты (RBC), $10 \times 12/\text{л}$	$4,34 \pm 0,42$	$4,05 \pm 0,82$	0,70
Средний объем эритроцита (MCV), фл	$88,44 \pm 7,55$	$89,99 \pm 5,85$	0,87
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), пг	$29,24 \pm 5,66$	$29,33 \pm 2,4$	0,98
Гематокрит (Ht), %	$38,29 \pm 2,84$	$37,33 \pm 2,23$	0,79
Сывороточный ферритин, мкг/л	$20,57 \pm 8,83$	$49,74 \pm 6,96^*$	0,01

* Статистическая значимость различий между группами ($\chi^2 < 0,001$, $p < 0,05$).

уровнем сывороточного ферритина 15,7% (21/134) и 8,3% (3/36) соответственно при отсутствии значимости различий между группами ($p = 0,26$).

Средний возраст менархе в основной и контрольной группах составил в среднем 12,8 (1,6) и 11,9 (1,3) года. Параметры менструального цикла, такие как частота и продолжительность, показали, что в группе пациенток с ЛДЖ обильная менструальная кровопотеря диагностировалась у 47,7% беременных (64/134), в группе сравнения этот показатель составил 22,2% (8/36) ($p < 0,05$).

При анализе данных репродуктивного анамнеза (табл. 3) было отмечено, что среди пациенток с ЛДЖ чаще встречались повторнородящие женщины – 72,4% (97/134), паритет родов (≥ 3) и укорочение интергенетического

интервала (< 2 лет) диагностированы в 2,1 раза 11,9% (16/134) и в 2,6 раза 13,5% (18/134) чаще по сравнению с группой контроля: 5,6% (2/36) ($p = 0,27$) и 5,6% (2/36) соответственно ($p = 0,19$).

После изучения особенностей течения I триместра беременности (табл. 3), что наличие угрозы прерывания беременности имело место у 5,2% пациенток основной группы (7/134) и у 2,8% (1/36) группы контроля, диагноз субклинического гипотиреоза выставлен у 8,2 и 11,4% (11/134 и 4/36) женщин соответственно. Инфекции генитального тракта регистрировались в два раза чаще у пациенток с ЛДЖ (38/134) в сравнении с контрольной группой – 13,9% (3/36) при отсутствии статистической значимости различий между группами ($p = 0,07$).

● **Таблица 2.** Клинико-социальные характеристики беременных в группах ($n = 170$)

● **Table 2.** Clinical and social characteristics of pregnant patients in the groups ($n = 170$)

Характеристика	1-я ($n = 134$)		2-я ($n = 36$)		p (критерий χ^2 Пирсона)
	Абс.	%	Абс.	%	
Образование					
• высшее	15	11,2	4	11,1	0,98
• среднее и среднее специальное	97	72,4	26	72,2	0,98
• другое (в процессе обучения)	22	16,4	6	16,7	0,97
Социальный статус					
• работающая	84	62,7	17	47,2	0,09
• домохозяйка	50	37,3	19	52,8	0,09
Семейное положение					
• в браке	41	30,6	14	38,9	0,35
• в гражданском союзе	87	64,9	22	61,1	0,67
• одинокая	6	4,5	0	0	0,21
Массо-ростовые параметры:					
• нормальная масса тела (ИМТ < 25 кг/м ²)	76	56,7	16	44,5	0,19
• повышенная масса тела (ИМТ 25–29,9 кг/м ²)	37	27,6	17	47,2*	0,03
• ожирение 1-й ст. (ИМТ 30–34,9 кг/м ²)	12	8,9	2	5,6	0,50
• ожирение 2-й ст. (ИМТ 35–39,9 кг/м ²)	6	4,5	1	2,8	0,64
• ожирение 3-й ст. (ИМТ ≥ 40 кг/м ²)	3	2,2	0	0	0,36

ИМТ – индекс массы тела. * Статистическая значимость различий между группами ($\chi^2 < 0,001$, $p < 0,05$).

● **Таблица 3.** Репродуктивный анамнез беременных в группах ($n = 170$)

● **Table 3.** Reproductive histories of pregnant patients in the groups ($n = 170$)

Характеристика	1-я ($n = 134$)		2-я ($n = 36$)		p (критерий χ^2 Пирсона)
	Абс.	%	Абс.	%	
Первородящие	37	27,6	15	41,7	0,11
Повторнородящие, из них:					
• паритет родов (≥ 3)	97	72,4	21	58,3	0,11
• интергенетический интервал < 1 года	16	11,9	2	5,6	0,27
• интергенетический интервал $\geq 1 - < 2$ года	6	4,5	1	2,8	0,64
• интергенетический интервал $\geq 1 - < 2$ года	12	9,0	1	2,8	0,27
Аборты в анамнезе	37	27,6	7	19,4	0,32
Самопроизвольный аборт (в т. ч. неразвивающаяся беременность)	27	20,2	10	27,8	0,33
Внематочная беременность	3	2,2	0	0	0,37
Осложнения настоящей беременности					
• угроза прерывания в I триместре	7	5,2	1	2,8	0,54
• бессимптомная бактериурия	4	3,0	2	5,6	0,46
• вульвовагинит	38	28,4	5	13,9	0,07
• гипотиреоз (субклинический)	11	8,2	4	11,1	0,57
• гестационный СД	1	0,8	0	0	0,60

Особенности дальнейшего наблюдения за беременными показали, что при исследовании гематологических показателей во II триместре беременности у пациенток с ЛДЖ диагноз ЖДА был выявлен в 2,6 раза чаще – в 31,3% случаев (42/134) по сравнению с группой контроля, где число пациенток с низким уровнем гемоглобина составило 13,9% (5/36) ($p = 0,03$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время железодефицитная анемия рассматривается как полиэтиологическое заболевание, в основе которого лежит дефицит железа в организме из-за нарушения поступления, усвоения или повышенных потерь данного микроэлемента [8–10]. Анализ литературных данных свидетельствует, что ЖДА осложняет примерно 30–60% беременностей во всем мире, вследствие увеличения дефицита железа на протяжении всей беременности до 75% женщин имеют дефицит железа или ЖДА к III триместру гестации [16–22]. Данные официальной статистики МЗ РФ показывают сходные показатели, регистрируя 30–35% беременностей, осложненных анемией³. Железодефицитная анемия чаще всего – это хроническое состояние, формированию которого предшествует доклиническая стадия – латентный дефицит железа, диагностируемый по уровню ферритина [23]. К сожалению, отечественные эпидемиологические данные, посвященные распространенности ЛДЖ в различных группах пациентов, в настоящее время малочисленны, поскольку исследование ферритина не входило в рутинную клиническую практику, в т. ч. и во время беременности. Так, данные, полученные Н. Стукловым и соавт. [14] у первичных пациенток амбулаторного звена ($n = 1\,640$) с подозрением на ЛДЖ при исследовании ферритина сыворотки, выявили уровень СФ ≤ 40 мкг/л у 81,6% (1 338/1 640) женщин в возрасте 20–49 лет. Авторы отметили, что чем младше возраст представительниц данной группы, тем более низкие значения запасов железа определяются в депо (линия тренда $R^2 = 0,4$). Исследование С. Хабарова [24] по оценке уровня и частоты железодефицитного состояния у беременных женщин в I триместре беременности ($n = 487$) выявило у 42,4% ЛДЖ и у 22,2% лабораторные признаки ЖДА. Систематический обзор 23 рандомизированных контролируемых исследований ($n = 3\,525$) по изучению распространенности дефицита железа при отсутствии анемии и использования железосодержащих препаратов оценивается в диапазоне от 28 до 65,1% [25]. Полученные собственные результаты показывают сопоставимые данные: диагноз «латентный дефицит железа» был выявлен у 33,4% беременных, обследованных в I триместре,

при этом каждая третья пациентка имела концентрации СФ < 15 мкг/л (29,1%).

Женщины репродуктивного возраста являются уязвимым звеном ввиду наличия обильных менструальных кровотечений, беременности, паритета родов и лактации [10]. Исследование по изучению распространенности и влияния обильных менструальных кровотечений на качество жизни показало, что в 63% случаев у пациенток диагностировались дефицит железа или железодефицитная анемия [26]. В исследовании Т. Соколовой и соавт. отмечено, что самой частой причиной ЛДЖ и ЖДА у женщин репродуктивного возраста являются ОМК [27]. Так, 38,2% обследованных имели в анамнезе ЖДА или ЛДЖ, при этом только 46,2% получали терапию препаратами железа. Данные, полученные в ходе исследования, подтверждают тесную взаимосвязь между анамнезом по наличию ОМК и развитию железодефицита в ранние сроки беременности – 47,7% пациенток.

Изучение взаимосвязи между наличием ЖДА и материнскими и перинатальными исходами продемонстрировано в систематическом обзоре ($n = 272$) и метаанализе ($n = 95$) [28]. Низкий уровень материнского гемоглобина (< 110 г/л) на любом сроке беременности был связан с повышенным риском задержки роста плода (ОШ (95% ДИ); 1,72 (1,31–2,26), повышенными шансами преждевременных родов (ОР (95% ДИ); 1,36 (1,26–1,46)), мертворождением, (ОР (95% ДИ); 1,49 (1,15–1,92)) и повышенными шансами неонатальной смертности (ОР (95% ДИ); 1,49 (1,19–1,87)). В исследовании М. Nair показано ($n = 14\,001$), что на каждые 10 г/л увеличения гемоглобина в I триместре риск мертворождения снижался на 32% [29]. В ходе исследования отмечено, что в группе женщин с ЛДЖ в I триместре беременности диагноз ЖДА был выявлен в 2,6 раза чаще в сравнении с пациентками с нормальным уровнем ферритина.

ВЫВОДЫ

Железодефицитная анемия – распространенное осложнение беременности и послеродового периода – чаще всего вызвана дефицитом железа. Преимущество сывороточного ферритина заключается в том, что он является специфическим маркером низких запасов железа. Комплексный системный подход и рутинное использование в практической деятельности врачей акушеров-гинекологов, терапевтов клинических рекомендаций по принципам раннего скрининга железодефицитных состояний позволяют своевременно назначить препараты железа в профилактических/лечебных дозах для снижения частоты перинатальных и материнских осложнений.



Поступила / Received 25.01.2025

Поступила после рецензирования / Revised 19.02.2025

Принята в печать / Accepted 19.02.2025

³ *Здравоохранение в России. 2023. Росстат. М.; 2023. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>.*

Список литературы / References

1. Jung J, Rahman MM, Rahman MS, Swe KT, Islam MR, Rahman MO, Akter S. Effects of hemoglobin levels during pregnancy on adverse maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci.* 2019;1450(1):69–82. <https://doi.org/10.1111/nyas.14112>.
2. Young MF, Oaks BM, Rogers HP, Tandon S, Martorell R, Dewey KG, Wendt AS. Maternal low and high hemoglobin concentrations and associations with

adverse maternal and infant health outcomes: an updated global systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23(1):264. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05489-6>.

3. Доброхотова ЮЭ, Романовская ВВ, Нариманова МР. Новые подходы в лечении и профилактике анемии беременных. *РМЖ. Мать и дитя.* 2024;7(1):26–34. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2024-7-1-4>.

- Dobrokhotova YuE, Romanovskaya VV, Narimanova MR. New methods for the treatment and prevention of anemia during pregnancy. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2024;7(1):26–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2024-7-1-4>.
4. Sun Y, Shen ZZ, Huang FL, Jiang Y, Wang YW, Zhang SH et al. Association of gestational anemia with pregnancy conditions and outcomes: A nested case-control study. *World J Clin Cases*. 2021;9(27):8008–8019. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i27.8008>.
5. Джобава ЭМ, Кнышева ИГ, Артизанова ДП. Дефицит железа во время беременности: эффективность терапии и ключевые точки клинической практики. *Акушерство и гинекология*. 2023;(3):109–112. <https://doi.org/10.18565/aig.2023.64>.
Dzhobava EM, Knyshova IG, Artizanova DP. Iron deficiency during pregnancy: effectiveness of therapy and key points for clinical practice. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2023;(3):109–112. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2023.64>.
6. Adugna DG, Mengstie MA, Admasu FT, Teshome MG, Aragie H, Dejenie TA. Multilevel analysis of anemia and associated factors among women of reproductive age (15–49 years) in Liberia: Evidence from the 2019/20 Liberia demographic and health survey data. *PLoS ONE*. 2024;19(4):e0296747. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296747>.
7. Белоцерковцева ЛД, Коваленко ЛВ, Зинин ВН, Иванников СЕ, Кельдасова МР. Железодифицитная анемия у беременных. *Уральский медицинский журнал*. 2023;22(5):140–149. <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-5-140-149>.
Belotserkovtseva LD, Kovalenko LV, Zinin VN, Ivannikov SE, Keldasova MR. Iron deficiency anemia in pregnant women. *Ural Medical Journal*. 2023;22(5):141–149. (In Russ.) <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-5-141-149>.
8. Gebremedhin S, Asefa A. Association between type of contraceptive use and haemoglobin status among women of reproductive age in 24 sub-Saharan Africa countries. *BMJ Sex Reprod Health*. 2018;bmjsrh-2018-200178. <https://doi.org/10.1136/bmjsrh-2018-200178>.
9. Shah T, Warsi J, Laghari Z. Anemia and its association with parity. *Professional Med J*. 2020;27(5):968–972. <https://doi.org/10.29309/TPMJ/2020.27.05.3959>.
10. Паровичникова ЕН, Лукина ЕА, Пономарев РВ, Латышев ВД, Цветаева НВ, Двирный ВН и др. Железодифицитная анемия: клинические рекомендации. М.; 2024. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/669_2.
11. Долгушина НВ, Шамаков РГ, Баранов ИИ, Баев ОГ, Павлович СВ, Прялухин ИА и др. *Нормальная беременность: клинические рекомендации*. М.; 2023. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/288_2.
12. Драпкина ОМ, Балан ВЕ, Баранов ИИ, Волкова СА, Громова ОА, Куяева ТА и др. Резолюция совета экспертов «Лечение и профилактика железодифицитных состояний на современном этапе в условиях реальной клинической практики. Место комбинированных лекарственных препаратов железа в сочетании с фолиевой кислотой при лечении железодифицитной анемии и дефицита железа». *Акушерство и гинекология*. 2023;(3):155–162. <https://doi.org/10.18565/aig.2023.3.155-162>.
Drapkina OM, Balan VE, Baranov II, Volkova SA, Gromova OA, Kuniyayeva TA et al. The resolution of the Expert Council "Prevention and treatment of iron deficiency conditions at the present stage in real clinical practice. The place of combined iron preparations in combination with folic acid in the treatment of iron deficiency anemia and iron deficiency". *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2023;(3):155–162. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2023.3.155-162>.
13. Pavord S, Daru J, Prasanna N, Robinson S, Stanworth S, Girling J. BSH Committee. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*. 2020;188(6):819–830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>.
14. Стуклов НИ, Ковальчук МС, Гуркина АА, Кислый НД. Эпидемиология дефицита железа в России: показатели ферритина сыворотки в зависимости от пола и возраста. *Клиническая медицина*. 2023;101(6):308–314. <http://doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-6-308-314>.
- Stuklov NI, Kovalchuk MS, Gurkina AA, Kislyy ND. Epidemiology of iron deficiency in Russia: serum ferritin values depending on sex and age. *Clinical Medicine*. 2023;101(6):308–314. (In Russ.) <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-6-308-314>.
15. Kaserer A, Castellucci C, Henckert D, Breymann C, Spahn DR. Patient Blood Management in Pregnancy. *Transfus Med Hemother*. 2023;50(3):245–255. <https://doi.org/10.1159/000528390>.
16. Daru J, Allotey J, Peña-Rosas JP, Khan KS. Serum ferritin thresholds for the diagnosis of iron deficiency in pregnancy: a systematic review. *Transfus Med*. 2017;27(3):167–174. <https://doi.org/10.1111/tme.12408>.
17. Benson AE, Shatzel JJ, Ryan KS, Hedges MA, Martens K, Aslan JE, Lo JO. The incidence, complications, and treatment of iron deficiency in pregnancy. *Eur J Haematol*. 2022;109(6):633–642. <https://doi.org/10.1111/ejh.13870>.
18. Tang G, Lausman A, Abdulrehman J, Petrucci J, Nisenbaum R, Hicks L, Sholzberg M. Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia during Pregnancy: A Single Centre Canadian Study. *Blood*. 2019;134:3389–3389. <https://doi.org/10.1182/blood-2019-127602>.
19. Saragih ID, Dimog EF, Saragih IS, Lin CJ. Adherence to Iron and Folic Acid Supplementation (IFAS) intake among pregnant women: A systematic review meta-analysis. *Midwifery*. 2022;104:103185. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103185>.
20. Yefet E, Yossef A, Nachum Z. Prediction of anemia at delivery. *Sci Rep*. 2021;11(1):6309. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85622-7>.
21. Abneh AA, Kassie TD, Gelaw SS. The magnitude and associated factors of immediate postpartum anemia among women who gave birth in Ethiopia: systematic review and meta-analysis, 2023. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024;24(1):317. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06495-y>.
22. Меньшикова ЛВ, Бабанская ЕБ, Бачюрина СМ. Перинатальные исходы и клиническая характеристика беременных с отягощенным акушерским анамнезом. *Сибирское медицинское обозрение*. 2018;(4):46–52. <https://doi.org/10.20333/2500136-2018-4-46-52>.
Menshikova LV, Babanskaya EB, Bachurina SM. Perinatal terminations and clinical characteristics of pregnant women with compromised obstetric history. *Siberian Medical Review*. 2018;(4):46–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.20333/2500136-2018-4-46-52>.
23. Рукавицын ОА, Павлов АД, Демидов ВГ. *Анемии*. М.; 2016. 256 с.
24. Хабаров СВ. Коррекция железодифицитного состояния у женщин в период беременности. *Акушерство и гинекология*. 2023;(6):115–122. <https://doi.org/10.18565/aig.2023.146>.
Khabarov SV. Correction of an iron-deficiency state in women during pregnancy. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2023;(6):115–122. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2023.146>.
25. Daru J, Cooper NA, Khan KS. Systematic review of randomized trials of the effect of iron supplementation on iron stores and oxygen carrying capacity in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2016;95(3):270–279. <https://doi.org/10.1111/aogs.12812>.
26. Fraser IS, Mansour D, Breymann C, Hoffman C, Mezzacasa A, Petraglia F. Prevalence of heavy menstrual bleeding and experiences of affected women in a European patient survey. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;128(3):196–200. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.09.027>.
27. Соколова ТМ, Маринкин ИЮ, Кулешов ВМ, Макаров КЮ. Латентный дефицит железа и железодифицитная анемия у женщин с обильными менструациями. *Акушерство и гинекология*. 2023;(4):171–176. <https://doi.org/10.18565/aig.2023.99>.
Sokolova TM, Marinkin IO, Kuleshov VM, Makarov KYu. Latent iron deficiency and iron-deficiency anemia in women with heavy menstruations. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2023;(4):171–176. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2023.99>.
28. Young MF, Oaks BM, Tandon S, Martorell R, Dewey KG, Wendt AS. Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci*. 2019;1450(1):47–68. <https://doi.org/10.1111/nyas.14093>.
29. Nair M, Churchill D, Robinson S, Nelson-Piercy C, Stanworth SJ, Knight M. Association between maternal haemoglobin and stillbirth: A cohort study among a multi-ethnic population in England. *Br J Haematol*. 2017;179:829–837. <https://doi.org/10.1111/bjh.14961>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина

Концепция и дизайн исследования – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина

Написание текста – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина

Сбор и обработка материала – Е.В. Шапошникова, Д.Д. Долгих

Обзор литературы – Е.В. Шапошникова

Анализ материала – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина, Д.Д. Долгих

Статистическая обработка – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина

Редактирование – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина

Утверждение окончательного варианта статьи – Е.В. Шапошникова, М.И. Базина, Д.Д. Долгих

Contribution of authors:

Concept of the article – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina

Study concept and design – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina

Text development – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina

Collection and processing of material – Ekaterina V. Shaposhnikova, Daria D. Dolgih

Literature review – Ekaterina V. Shaposhnikova

Material analysis – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina, Daria D. Dolgih

Statistical processing – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina

Editing – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina

Approval of the final version of the article – Ekaterina V. Shaposhnikova, Marina I. Bazina, Daria D. Dolgih

Информация об авторах:

Шапошникова Екатерина Викторовна, к.м.н., доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии института последипломного образования, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; catrinaek@yandex.ru

Базина Марина Ивановна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии института последипломного образования, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; sonya189@mail.ru

Долгих Дарья Дмитриевна, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии института последипломного образования, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1

Information about the authors:

Ekaterina V. Shaposhnikova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of Department of Obstetrics and Gynaecology, Institute of Post-Graduate Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky; 1, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia; catrinaek@yandex.ru

Marina I. Bazina, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of Department of Obstetrics and Gynaecology, Institute of Post-Graduate Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky; 1, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia; sonya189@mail.ru

Daria D. Dolgih, Clinical Resident of Department of Obstetrics and Gynaecology, Institute of Post-Graduate Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky; 1, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia