

DOI: 10.31550/2712-8598-2023-5-4-ZhZiR

БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ У ЖЕНЩИН С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ

А.В. Соловьева, З.М. Сохова, Е.Ю. Алейникова ✉, К. А. Гуленкова, М.А. Спицына

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»; Россия, г. Москва

Резюме

Цель исследования. Изучить особенности течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток с железодефицитной анемией (ЖДА) с применением препаратов железа и без них.

Дизайн. Ретроспективное исследование «случай-контроль».

Материал и методы. Был проведен клинико-статистический анализ обменных карт (формы 113/3-20) и историй родов женщин (формы 096/у-20), наблюдавшихся в 2020–2023 годах на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН. Беременные с ЖДА ($n = 80$) были разделены на две группы: в 1-ю ($n = 30$) вошли пациентки, не принимавшие препараты железа, 2-ю ($n = 50$) составили женщины, получавшие препараты железа после установления диагноза ЖДА. Изучались антропометрические, анамнестические, клинико-лабораторные данные пациенток, особенности течения беременности, родов и послеродового периода.

Результаты. У пациенток 2-й группы на момент выявления ЖДА были более низкие уровни гемоглобина, эритроцитов и гематокрита. Однако на фоне своевременно начатого приема препаратов железа у женщин данной группы зафиксированы статистически значимо лучшие показатели по сравнению с пациентками, которые отказались принимать антианемическую терапию: более низкие уровни кровопотери в родах ($p < 0,05$), меньшие шансы гипотонического кровотечения (отношение шансов (ОШ) = 4,246; 95% доверительный интервал (ДИ) — 1,370–13,155) и акушерской травмы промежности (ОШ = 4,529; 95% ДИ — 1,707–12,018),

Заключение. Течение беременности, родов и послеродового периода у пациенток с ЖДА зависит от своевременного лечения. Назначение препаратов железа при ЖДА беременных способствует снижению частоты угрожающих преждевременных родов, уменьшению рисков патологической кровопотери, гипотонии матки в родах и в раннем послеродовом периоде, а также акушерской травмы промежности. Эластичность тканей, в частности промежности, у женщин с ЖДА после применения препаратов железа и нормализации уровня гемоглобина соответствует нормальным параметрам, в отличие от родильниц, не получавших препараты железа.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, беременность, роды, осложнения.

Для цитирования

Соловьева А.В., Сохова З.М., Алейникова Е.Ю., Гуленкова К. А., Спицына М.А. Особенности беременности и родов у женщин с железодефицитной анемией. *Женское здоровье и репродукция*. 2023. № 5 (60). DOI: 10.31550/2712-8598-2023-5-4-ZhZiR. URL: <https://journalgynecology.ru/statyi/beremennost-i-rody-u-zhenshhin-s-zhelezodeficitnoj-anemiej/> (дата обращения: дд.мм.гггг)

Соловьева Алина Викторовна — д. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. eLIBRARY.RU SPIN: 4961-4466. <https://orcid.org/0000-0001-6711-1563>. E-mail: av_soloveva@mail.ru

Сохова Залина Михайловна — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. eLIBRARY.RU SPIN: 9498-5400. <https://orcid.org/0000-0002-3807-6153>. E-mail: sokhova-zm@rudn.ru

Алейникова Екатерина Юрьевна ✉ — аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. eLIBRARY.RU SPIN: 3812-5060. <https://orcid.org/0000-0002-1434-0386>. E-mail: ketall@mail.ru

Гуленкова Кристина Артуровна — клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. <https://orcid.org/0000-0003-1362-2979>. E-mail: oneil98@mail.ru

Спицына Мария Александровна — клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинского института РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. <https://orcid.org/0009-0005-3745-0042>, 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: lotyрева31@gmail.com

FEATURES OF PREGNANCY AND DELIVERY IN WOMEN WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

A.V. Solovyeva, Z.M. Sokhova, E.Yu. Aleynikova ✉, K.A. Gulenkova, M.A. Spitsyna

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 8 Miklouho-Maclay Str., Moscow, Russian Federation 117198

Aim. To study the features of the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period in patients with iron deficiency anemia (IDA) with and without the use of iron supplements.

Design. Retrospective case-control study.

Materials and methods. A clinical and statistical analysis of exchange charts and birth histories of women was carried out at the clinical sites of the Department of Obstetrics and Gynecology with the course of perinatology of the Medical Institute of the Patrice Lumumba People's Friendship University of Russia. Pregnant women with IDA (n = 80) were divided into two groups: the 1st (n = 30) included patients who did not take iron supplements, the 2nd (n = 50) included women who received iron supplements after the diagnosis of IDA. Anthropometric, anamnestic, clinical and laboratory data of patients, features of the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period were studied.

Results. In patients of the 2nd group at the time of detection of IDA, lower levels of hemoglobin, erythrocytes and hematocrit were detected. However, against the background of timely initiation of iron supplementation, women in this group showed statistically significantly better indicators compared to patients who refused to take anti-anemic therapy: lower levels of blood loss during childbirth ($p < 0.05$), lower odds of hypotonic bleeding (odds ratio (OR) = 4.246; 95% confidence interval (CI) — 1.370–13.155) and obstetric perineal trauma (OR = 4.529; 95% CI — 1.707–12.018),

Conclusion. The course of pregnancy, childbirth and the postpartum period in patients with IDA depends on timely treatment. Prescribing iron supplements for IDA in pregnant women helps reduce the frequency of threatened premature births, reduce the risks of pathological blood loss, uterine hypotension during childbirth and in the early postpartum period, as well as obstetric perineal trauma. The elasticity of tissues, in particular the perineum, in women with IDA after the use of iron supplements and normalization of hemoglobin levels corresponds to normal parameters, in contrast to postpartum women who did not receive iron supplements.

Key words: iron deficiency anemia, pregnancy, childbirth, complications.

Введение

Железодефицитная анемия (ЖДА) является одним из самых распространенных заболеваний во всем мире, при этом у 32 миллионов женщин ее диагностируют во время беременности [1]. Потребность в железе в период гестации резко возрастает по мере увеличения объема крови матери, роста и развития плода. Таким образом, сама беременность становится фактором риска истощения депо железа в организме женщины и ЖДА [2].

Несмотря на большие усилия здравоохранения, направленные на раннее выявление и своевременное лечение ЖДА, диагностика дефицита железа (ДЖ) в женской консультации возможна крайне редко, так как не покрывается средствами обязательного медицинского страхования. Прием препаратов железа часто ограничен низкой комплаентностью (22–64%) из-за побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта [3], отменой препарата беременными, недооценкой последствий нелеченой ЖДА. При этом ЖДА ассоциирована с повышенным риском послеродового кровотечения [1, 4] — наиболее опасного осложнения, угрожающего жизни роженицы.

Проявления ЖДА во время беременности, родов и послеродового периода включают одышку и утомляемость, снижение работоспособности, повышенный риск инфекций в послеродовом периоде, ухудшение качества жизни, плохие когнитивные функции и эмоциональную нестабильность. ЖДА в дородовом периоде является фактором риска послеродовой анемии средней и тяжелой степени, которая нередко связана с необходимостью переливания компонентов крови, послеродовой депрессией, нарушением взаимодействия мать — ребенок и повышенной смертностью, а также имеет важные неблагоприятные последствия для будущего развития нервной системы младенца [5].

Состояние беременности значительно увеличивает потребность в железе, используемом в органогенезе и росте плода. Организм женщины отдает приоритет снабжению плода железом над его использованием матерью до тех пор, пока запасы железа у женщины адекватные, при этом концентрация ферритина в плазме матери составляет примерно 14 мкг/л и выше [6]. Когда запасы железа у матери превышают этот порог, плацента активно транспортирует его в кровообращение плода, чтобы обеспечить адекватное снабжение [7]. ДЖ может отрицательно повлиять на развитие всех органов (сердца, печени, почек и др.) и систем, в том числе головного мозга плода, и иметь отдаленные последствия не только в детстве, но и во взрослой жизни человека [8].

Железо является кофактором нескольких белков, которые можно разделить на четыре группы, в совокупности осуществляющие важные железо-зависимые обменные процессы: перенос электронов в митохондриях, регуляцию уровней экспрессии нескольких генов, деление и дифференцировку клеток, связывание и транспорт кислорода, синтез нейротрансмиттеров (серотонина, норадреналина и дофамина), упаковку нейромедиаторов в окон-

чаниях аксонов, обратный захват и деградацию нейротрансмиттеров. Кроме того, железо является кофактором функции ферментов, генерирующих перекись и закись азота иммунных клеток и внутриклеточного уничтожения патогенов [9–13]. Влияние ЖДА на желудочно-кишечный тракт и гематологическую систему хорошо описано, причем исследования говорят, что данные последствия являются обратимыми при назначении добавок железа [7].

Железо — обязательный компонент митохондриальных ферментов, генерирующих клеточную энергию в виде аденозинтрифосфата и фосфокреатина, и восполнение ДЖ (на фоне ЖДА) повышает энергетическую активность скелетных мышц. Однако данные по состоянию сердечной мышцы менее оптимистичны [14].

Многочисленные исследования выявили осложненное течение гестации, родов и послеродового периода у женщин с ЖДА и ее неблагоприятное влияние на плод и новорожденного. Вместе с тем, в доступной литературе мы не нашли сведений об акушерском травматизме при самопроизвольных родах у женщин с ЖДА. Влияет ли нарушение оксигенации и трофики тканей родового канала на частоту родового травматизма у получавших и не получавших добавки железа беременных с ЖДА?

Цель исследования: изучить особенности течения беременности, родов (в том числе частоту родового травматизма) и послеродового периода у пациенток с ЖДА с применением препаратов железа и без них.

Материалы и методы

Был проведен клинико-статистический анализ обменных карт (формы 113/3-20) и историй родов женщин (формы 096/у-20) на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН в Перинатальном центре ММКЦ «Коммунарка» в 2022–2023 годах, Родильном доме № 25 ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова в 2020–2021 годах.

Беременные женщины с ЖДА ($n = 80$) были разделены на две группы: в 1-ю вошли 30 пациенток, не принимавшие препараты железа, 2-ю составили 50 женщин, получавшие препараты железа со 2–3 триместра беременности после установления диагноза ЖДА. Беременные 1-й группы, находившиеся на диспансерном наблюдении в женской консультации, диагноз ЖДА легкой степени был установлен по данным общего анализа крови во 2 триместре у 11 (36,7%) пациенток, в 3 — у 19 (63,3%). Женщины отказались принимать препараты железа по следующим причинам: плохая переносимость — 26 (86,66%) случаев, высокая стоимость препарата — 23 (76,66%), посчитали, что в их приеме нет необходимости 7 (23,33%) пациенток. По две причины из вышеперечисленных назвали 27 (90%) женщин. О том, что не принимают препараты железа, врача и акушерку женщины не извещали.

Критериями включения в исследуемые группы были: одноплодная беременность, доношенный срок беременности на момент родов, роды через

естественные родовые пути в головном предлежании. Критерии исключения: крупный плод, анатомически узкий таз, оперативное родоразрешение через естественные родовые пути, дисточия плечиков, эпизиотомия.

У пациенток изучались антропометрические, анамнестические, клинико-лабораторные данные, особенности течения беременности, родов и послеродового периода. Диагноз ЖДА был установлен в соответствии с клиническими рекомендациями по диагностике и лечению железодефицитной анемии 2014 года¹.

Статистическая обработка материалов исследования производилась с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ выполнялся с использованием программы IBM SPSS Statistics v.26 (IBM Corporation). Сравнение статистических показателей производилось с помощью критерия χ^2 Пирсона. Для описания количественных показателей полученные данные были объединены в вариационные ряды, выполнены расчеты средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границы 95% доверительного интервала (95% ДИ). Для описания различий количественных признаков между группами использовался U-критерий Манна — Уитни. Для выявления связи между факторами риска и исходами применялся метод отношения шансов (ОШ) при 95% ДИ.

Результаты

Средний возраст пациенток 1-й группы составил $26,20 \pm 4,76$ года (от 19 до 35 лет), во 2-й — $30,68 \pm 4,92$ года (от 19 до 40 лет) ($p > 0,05$). Работающими были 14 (46,7%) женщин 1-й группы и 33 (66 %) — 2-й, домохозяйками являлись 16 (53,3%) и 17 (34%) пациенток соответственно. В зарегистрированном браке состояли 27 (90%) женщин 1-й и 42 (84%) — 2-й группы. Статистически значимых различий между группами выявлено не было ($p > 0,05$).

Согласно оценке антропометрических данных рост пациенток 1-й группы был $152-172$ см ($163,6 \pm 5,3$ см), вес — $52-95$ кг ($74,5 \pm 9,4$ кг), а индекс массы тела (ИМТ) — от 21,6 до 35,4 кг/м² ($27,8 \pm 3,6$ кг/м²). Во 2-й группе рост женщин составил $151-180$ см ($165 \pm 5,6$ см), вес — $51-87$ кг ($71,15 \pm 8,4$ кг), а ИМТ — $19,6-34,05$ кг/м² ($26,4 \pm 3,2$ кг/м²). Различия не были статистически значимы ($p < 0,05$).

Анализ ИМТ показал, что в 1-й группе лишь 1/3 женщин имели нормальные антропометрические показатели, а остальные — избыточную массу тела и ожирение. При сравнении между группами выявлено статистически значимое различие по количеству женщин с ожирением ($p < 0,05$) (табл. 1).

Табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ пациентки обеих групп отрицали.

Менструальный цикл у всех пациенток был регулярным. При сравнении показателей менструальной функции выявлены статистически значимые различия: во 2-й группе отмечался более поздний возраст менархе и более продолжительный менструальный цикл (табл. 2) ($p < 0,05$).

Таблица 1

Оценка индекса массы тела пациенток в исследуемых группах

Показатель индекса массы тела	1-я группа, абс. (%)	2-я группа, абс. (%)	χ^2	df	Уровень значимости
Норма	9 (30%)	21 (42%)	1,152	1	$p = 0,284$
Избыточная масса тела	12 (40%)	26 (52%)	1,083	1	$p = 0,299$
Ожирение	9 (30%)	3 (6%)	8,471	1	$p = 0,004^*$

* Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 2

Характеристика менструальной функции пациенток в исследуемых группах

Показатели менструальной функции	1-я группа, min-max (M \pm SD)	2-я группа, min-max (M \pm SD)	U-критерий Манна — Уитни	Уровень значимости
Менархе	10–16 ($12,97 \pm 1,2$)	10–16 ($13,6 \pm 1,45$)	547,0	$p = 0,038^*$
Длительность менструации	4–7 ($5,4 \pm 0,96$)	3–7 ($5,0 \pm 1,11$)	625,0	$p = 0,182$
Продолжительность менструального цикла	25–30 ($28,06 \pm 1,39$)	23–35 ($28,96 \pm 1,76$)	546,0	$p = 0,021^*$

* Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

¹ Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению железодефицитной анемии. М.; 2014. 16 с.

Средний возраст начала половой жизни у пациенток 1-й группы составил $18,77 \pm 2,65$ года (от 13 до 25 лет), во 2-й — $18,84 \pm 2,67$ года (от 14 до 27 лет) ($p > 0,05$). Репродуктивный анамнез представлен в *таблице 3*, статистически значимых различий между группами выявлено не было ($p > 0,05$).

Структура экстрагенитальных и гинекологических заболеваний у исследуемых пациенток представлена на *рисунках 1* и *2*. Статистически значимые различия между группами были выявлены по параметру ожирения ($\chi^2 = 8,471$, $p = 0,004$), по остальным заболеваниям различия между группами не установлены ($p > 0,05$).

В 1 триместре у исследуемых женщин были диагностированы такие осложнения гестации, как рвота беременных — у 3 (10%) пациенток 1-й группы и у 4 (8%) — 2-й, гипотиреоз и нарушения биоценоза влагалища — у 1 (3,3%) пациентки 1-й

и 1 (2%) — 2-й, угроза прерывания беременности — у 5 (10%) женщин 2-й группы. Статистически значимых различий в течении 1 триместра выявлено не было ($p > 0,05$).

Во 2 триместре у пациенток 1-й группы статистически значимо чаще диагностировались угрожающие преждевременные роды ($\chi^2 = 13,44$, $p < 0,001$), а во 2-й группе — ЖДА ($\chi^2 = 6,519$, $p = 0,011$) и гестационный сахарный диабет ($\chi^2 = 6,901$, $p = 0,009$). В 3 триместре в 1-й группе выявлено больше случаев ЖДА ($\chi^2 = 6,519$, $p = 0,011$) (*табл. 4* и *5*).

Показатели клинического анализа крови на момент выявления анемии во 2 и 3 триместрах отражены в *таблицах 6* и *7*. Статистически значимых различий между группами по уровню гемоглобина, гематокрита и эритроцитов выявлено не было.

Пациентки 1-й группы не стали следовать назначениям врача, поскольку отмечали возникновение

Таблица 3

Репродуктивный анамнез пациенток в исследуемых группах

Особенности репродуктивного анамнеза	1-я группа, абс. (%)	2-я группа, абс. (%)	χ^2	df	Уровень значимости
Первобеременные	11 (36,7%)	18 (36%)	0,004	1	$p = 0,953$
Первородящие	15 (50%)	19 (38%)	1,105	1	$p = 0,294$
Самопроизвольное прерывание беременности (до 12 недель)	6 (20%)	7 (14%)	0,496	1	$p = 0,482$
Аборты (до 12 недель)	5 (16%)	4 (8%)	1,411	1	$p = 0,235$

Рисунок 1

Экстрагенитальные заболевания у исследуемых женщин, %

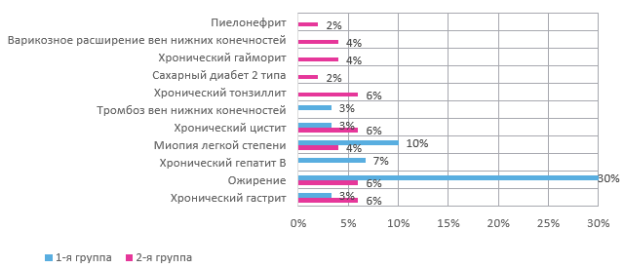


Рисунок 2

Гинекологические заболевания у исследуемых пациенток, %

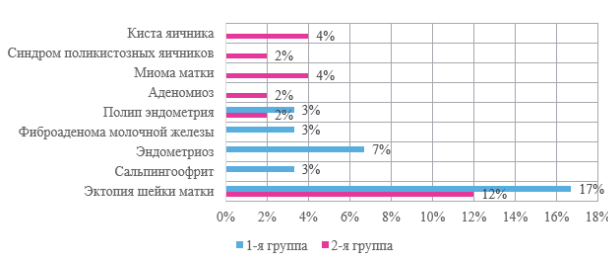


Таблица 4

Осложнения 2 триместра беременности у исследуемых женщин

Осложнения	1-я группа, абс. (%)	2-я группа, абс. (%)	χ^2	df	Уровень значимости
Нарушения биоценоза влагалища	3 (10%)	1 (2%)	2,526	1	$p = 0,112$
Железодефицитная анемия	11 (36,7%)	33 (66%)	6,519	1	$p = 0,011^*$
Гестационный сахарный диабет	2 (6,7%)	16 (32%)	6,901	1	$p = 0,009^*$
Угрожающие преждевременные роды	9 (30%)	1 (2%)	13,44	1	$p < 0,001^*$

* Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 5

Осложнения 3 триместра беременности у исследуемых женщин

Осложнения	1-я группа, абс. (%)	2-я группа, абс. (%)	χ^2	df	Уровень значимости
Нарушения биоценоза влагалища	6 (20%)	5 (10%)	7,408	1	$p = 1,581$
Железодефицитная анемия	19 (63,3%)	17 (34%)	6,519	1	$p = 0,011^*$
Гестационный сахарный диабет	2 (6,7%)	2 (4%)	2,262	1	$p = 0,209$
Угрожающие преждевременные роды	1 (3,3%)	0 (0%)	1,688	1	$p = 0,194$

* Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 6

Показатели клинического анализа крови при выявлении железодефицитной анемии во 2 триместре

Показатели	1-я группа, М ± SD (min-max)	2-я группа, М ± SD (min-max)	U-критерий Манна — Уитни	Уровень значимости
Гемоглобин, г/л	97,7 ± 16 (88-104)	95,1 ± 23 (81-104)	135,5	$p = 0,211$
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,62 ± 0,46 (3,32-3,78)	3,41 ± 1,2 (2,70-3,90)	110,0	$p = 0,051$
Гематокрит, %	29,75 ± 3,7 (27,8-31,5)	29,97 ± 8,3 (26,2-34,5)	180,0	$p = 0,968$

Таблица 7

Показатели клинического анализа крови при выявлении железодефицитной анемии в 3 триместре

Показатели	1-я группа, М ± SD (min-max)	2-я группа, М ± SD (min-max)	U-критерий Манна — Уитни	Уровень значимости
Гемоглобин, г/л	98,1 ± 13 (90-103)	96,5 ± 24 (80-104)	147,0	$p = 0,644$
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,61 ± 0,47 (3,42-3,89)	3,53 ± 0,9 (3,1-4,0)	141,0	$p = 0,515$
Гематокрит, %	31,72 ± 3,8 (29,8-33,6)	32,23 ± 8,4 (28,0-36,4)	134,0	$p = 0,383$

побочных эффектов препаратов: тошноту, рвоту, запоры, диарею, боль в животе, отрыжку. Пациентки, составившие 2-ю группу, принимали антианемическую терапию с момента выявления ЖДА (со 2 или 3 триместра), продолжая в послеродовом периоде.

Исследование клинического анализа крови осуществляли также при госпитализации в родильный дом и в послеродовом периоде (на 3-и сутки). Статистически значимо более высокие уровни гемоглобина отмечены у пациенток, которые принимали препараты железа в отличие от женщин, не получавших лечение ЖДА: при поступлении — 82–122 г/л ($103,54 \pm 10,12$) и 79–103 г/л ($94,9 \pm 6,2$) соответственно (U-критерий Манна — Уитни 381,5, $p < 0,001$), на 3-и сутки после родов — 76–117 г/л ($95,8 \pm 10,41$) и 74–99 г/л ($87,93 \pm 6,98$) (U-критерий Манна — Уитни 409,0, $p < 0,001$). Также статистически значимо различалось количество эритроцитов на 3-и сутки послеродового периода: $2,6-4,0 \times 10^{12}/л$ ($3,3 \pm 0,34$) — у женщин 1-й группы и $2,95-4,55 \times 10^{12}/л$ ($3,62 \pm 0,39$) — у пациенток

2-й (U-критерий Манна — Уитни 422,0, $p = 0,001$). Динамика средних показателей клинического анализа крови представлена на рисунках 3, 4 и 5.

Важно отметить, что при поступлении на роды с пациентками из 1-й группы, имеющими подтвержденную по данным клинического анализа крови ЖДА, была проведена подробная беседа о необходимости приема препаратов железа,

Рисунок 3

Динамика средних значений гемоглобина у исследуемых женщин, г/л

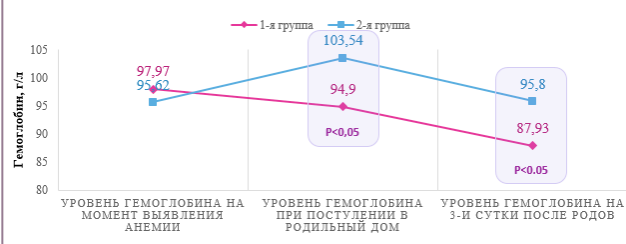


Рисунок 4

Динамика средних значений количества эритроцитов у исследуемых женщин, $\times 10^{12}/л$

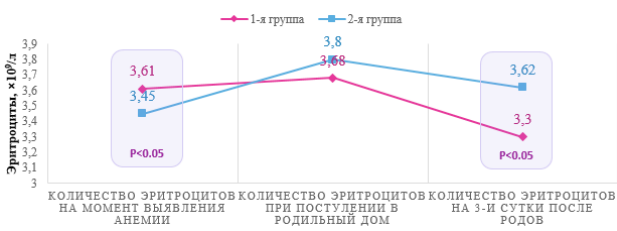
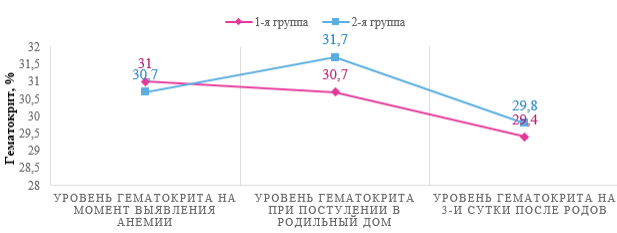


Рисунок 5

Динамика средних значений гематокрита у исследуемых женщин, %



которые после родоразрешения также были назначены всем женщинам.

При оценке кровопотери выявлено, что статистически значимо большие ее объемы характерны для женщин, которые не принимали препараты железа (табл. 8). У 12 (40%) пациенток из 1-й группы объем кровопотери составил 0,5% и более в расчете от массы тела, во 2-й группе превысил физиологический уровень у 10 (20%) женщин ($\chi^2 = 3,762$, $p = 0,053$). В 1-й группе высокий объем кровопотери у 11 (36,7%) женщин был обусловлен гипотонией матки в раннем послеродовом периоде, у 1 (3,3%) — дефектом последа, остатками плацентарной ткани в полости матки. Во 2-й группе у 6 (12%) женщин отмечено гипотоническое кровотечение в раннем послеродовом периоде, у 3 (6%) кровопотеря была обусловлена разрывами мягких тканей, у 1 (2%) — дефектом последа, остатками плацентарной ткани в полости матки. Выявлены статистически значимые раз-

личия по развитию гипотонического кровотечения ($\chi^2 = 6,817$, $p = 0,01$), риск которого был выше в 1-й группе (ОШ = 4,246; 95% ДИ — 1,370–13,155). Всем пациенткам помощь оказывалась в соответствии с клиническим протоколом «Послеродовые кровотечения» 2021 г. (до 2021 г. — согласно клиническому протоколу «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях» 2018 г.)², кровотечение было купировано у всех женщин на этапе консервативных методов.

Разрыв промежности 1–2 степени произошел у 21 (70%) женщины, не получавшей препараты железа в течение беременности, и у 17 (34%) пациенток, дотируемых железом, что практически в 2 раза меньше, различия статистически значимы ($\chi^2 = 9,744$, $p = 0,002$). При расчете отношения шансов разрыва промежности в родах в зависимости от наличия или отсутствия лечения ЖДА также получены статистически значимые результаты: ОШ = 4,529 при 95% ДИ — 1,707–12,018.

Обсуждение

Анализ течения беременности и родов у 80 женщин с ЖДА легкой и средней степени, выявленной во 2 и 3 триместрах, показал, что у 30 женщин, отказавшихся принимать препараты железа в связи с плохой переносимостью, значительно чаще встречались такие осложнения, как угрожающие преждевременные роды (схватки 1–2 за 10 минут наблюдения, укорочение шейки матки менее 25 мм по данным ультразвукового исследования) ($\chi^2 = 13,440$, $p < 0,001$), превышение нормального объема кровопотери в родах ($\chi^2 = 3,762$, $p = 0,053$) и увеличение частоты разрывов промежности ($\chi^2 = 9,744$, $p = 0,002$). Схожие данные, а именно увеличение частоты случаев материнской смертности у пациенток с ЖДА вследствие акушерских кровотечений, были получены J. Daqu и соавт. (2018) [15]. Многочисленные исследования указывают на то, что ЖДА у беременных является фактором риска преждевременных родов (ОШ = 1,63; 95% ДИ — 1,33–2,01) [16]. По нашим данным, 9 (30%) пациенткам с ЖДА, не получавшим препаратов железа, потребовалась госпитализация по поводу болей внизу живота, регистрируемых схваток и укорочения

Таблица 8

Кровопотеря во время родов у исследуемых пациенток

Показатели кровопотери	1-я группа, min–max, (M ± SD)	2-я группа, min–max, (M ± SD)	U-критерий Манна — Уитни	Уровень значимости
Кровопотеря, мл	238–826 (363,73 ± 114,88)	150–600 (293,8 ± 88,94)	452,0	$p = 0,003^*$
Кровопотеря, % от массы тела	0,29–1,16 (0,497 ± 0,16)	0,18–0,88 (0,41 ± 0,14)	483,5	$p < 0,008^*$

* Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

² Послеродовое кровотечение. Клинические рекомендации. М.; 2021. 74 с.

шейки матки до 25 мм и более во 2 триместре, назначение токолитиков, акушерских пессариев, препаратов прогестерона интравагинально.

По данным систематического обзора 2023 года, частота акушерской травмы промежности, являющейся самым частым осложнением родов, варьирует от 53 до 79% [17]. Общеизвестными факторами риска акушерского разрыва промежности являются: паритет, возраст, азиатская раса, диабет, инструментальное родоразрешение (с помощью акушерских щипцов или вакуум-экстракции плода), срединная эпизиотомия, дистоция плечиков, затянувшийся второй период родов (дольше часа), а также вагинальные роды после кесарева сечения, неправильное предлежание плода, недоношенность, мужской пол, дистресс плода и масса тела при рождении более 4000 г [18]. В нашем исследовании у женщин с ЖДА без терапии препаратами железа разрывы промежности 1–2 степени в родах встречались статически значимо чаще, чем у пациенток, дотируемых железом ($\chi^2 = 9,744$, $p = 0,002$).

Нарушение оксигенации и трофики тканей, растяжимости кожи и мышц [19] — универсальный механизм при ЖДА — был реализован у женщин с нелеченой ЖДА. В дальнейшем у таких пациенток выше риск пролапсов гениталий [20]. Зияние половой щели всегда приводит к рецидивирующим нарушениям биоценоза влагалища в связи с потерей вагинального отделяемого и необходимостью оперативного лечения [21], на которое женщины соглашаются неохотно, поэтому в итоге нарушается качество их жизни [20, 21].

При выявлении ЖДА у исследуемых женщин обращают на себя внимание более низкие показатели гемоглобина, эритроцитов и гематокрита у пациенток 2-й группы. Однако на момент госпи-

тализации в родовое отделение и на 3-и сутки после родов уровни гемоглобина у женщин, получавших антианемическую терапию, были статически значимо выше ($p < 0,001$). На фоне своевременного начатого приема препаратов железа у женщин данной группы зафиксированы статически значимо лучшие показатели по сравнению с пациентками, которые отказались принимать антианемическую терапию: более низкие уровни кровопотери в родах ($p < 0,05$), меньшие риски гипотонического кровотечения (ОШ = 4,246; 95% ДИ — 1,370–13,155) и акушерской травмы промежности (ОШ = 4,529; 95% ДИ — 1,707–12,018), в отличие от женщин, которые отказались принимать антианемическую терапию.

Несомненно, ЖДА требует своевременной диагностики и коррекции еще на этапе прегравидарной подготовки с целью профилактики таких осложнений беременности и родов, как преэклампсия, эклампсия и послеродовые кровотечения. Своевременная терапия добавками железа уменьшает риски преждевременных родов, задержки роста плода, снижает уровни перинатальной и материнской смертности [22, 23]³.

Заключение

Течение беременности, родов и послеродового периода у пациенток с ЖДА зависит от своевременности лечения. Назначение препаратов железа при ЖДА беременных способствует снижению частоты угрожающих преждевременных родов, уменьшению рисков патологической кровопотери и акушерской травмы промежности в родах, а также гипотонии матки в раннем послеродовом периоде.

Литература

1. Benson C.S., Shah A., Frise M.C., Frise C.J. Iron deficiency anaemia in pregnancy: a contemporary review. *Obstet. Med.* 2021;14(2):67–76. DOI: 10.1177/1753495X20932426
2. Georgieff M.K. Iron deficiency in pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2020;223(4):516–24. DOI:10.1016/j.ajog.2020.03.006
3. Raut A.K., Hiwale K.M. Iron deficiency anemia in pregnancy. *Cureus.* 2022;14(9):e28918. DOI:10.7759/cureus.28918
4. Nair M., Choudhury M.K., Choudhury S.S., Kakoty S.D. et al. Association between maternal anemia and pregnancy outcomes: a cohort study in Assam, India. *BMJ Glob. Health.* 2016;1(1):e000026. DOI:10.1136/bmjgh-2015-000026
5. Yefet E., Yossef A., Nachum Z. Prediction of anemia at delivery. *Sci. Rep.* 2021;11(1):6309. DOI:10.1038/s41598-021-85622-7
6. Shao J., Lou J., Rao R., Georgieff M.K. et al. Maternal serum ferritin concentration is positively associated with newborn iron stores in women with low ferritin status in late pregnancy. *J. Nutr.* 2012;142(11):2004–9. DOI: 10.3945/jn.112.162362
7. Duck K.A., Connor J.R. Iron uptake and transport across physiological barriers. *Biomaterials.* 2016;29(4):573–91. DOI: 10.1007/s10534-016-9952-2
8. Markova V., Holm C., Pinborg A.B., Thomsen L.L. et al. Impairment of the developing human brain in iron deficiency: correlations to findings in experimental animals and prospects for early intervention therapy. *Pharmaceuticals (Basel).* 2019;12(3):120. DOI: 10.3390/ph12030120
9. Beard J.L. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *J. Nutr.* 2001;131(2S-2):568S–79S. DOI: 10.1093/jn/131.2.568S
10. Beard J. Iron deficiency alters brain development and functioning. *J. Nutr.* 2003;133(5):1468S–72S. DOI: 10.1093/jn/133.5.1468S
11. Cammack R., Wrigglesworth Th. Jm., Baum H. Iron-dependent enzymes in mammalian systems. In: Ponka P., Schulman H.M., Woodworth R.C., Richter G.W., eds.

³ Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 2.0. М: Редакция журнала StatusPraesens; 2020. 128 с.

- Transport and storage; chapter: iron-dependent enzymes in mammalian systems.* Stockholm: CRC Press; 1990: 17–39
12. Lozoff B., Georgieff M.K. Iron deficiency and brain development. *Semin. Pediatr. Neurol.* 2006;13(3):158–65. DOI: 10.1016/j.spen.2006.08.004
 13. Georgieff M.K. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am. J. Clin. Nutr.* 2007;85(2):614S–20S. DOI: 10.1093/ajcn/85.2.614S
 14. Charles-Edwards G., Amaral N., Sleigh A., Ayis S. et al., Effect of iron isomaltoside on skeletal muscle energetics in patients with chronic heart failure and iron deficiency. *Circulation.* 2019;139(21):2386–98. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038516
 15. Daru J., Zamora J., Fernandez-Felix B.M., Vogel J. et al. Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. *Lancet Glob. Health.* 2018;6(5):e548–54. DOI: 10.1016/S2214-109X(18)30078-0
 16. Rahman M.M., Abe S.K., Rahman M.S., Kanda M. et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* 2016;103(2):495–504. DOI: 10.3945/ajcn.115.107896
 17. Hu Y., Lu H., Huang Q., Ren L. et al. Risk factors for severe perineal lacerations during childbirth: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J. Clin. Nurs.* 2023;32(13–14):3248–65. DOI: 10.1111/jocn.16438
 18. Raihan F.S.M., Kusuma J., Nasution A.A. Neonatal head circumference as a risk factor for obstetric anal sphincter injuries: a systematic review and meta-analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM.* 2023;5(8):101047. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2023.101047
 19. Freeman A.M., Rai M., Morando D.W. *Anemia screening.* In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023
 20. Радзинский В.Е., Оразов М.Р., Токтар Л.Р., ред. *Перинеология. Эстетическая гинекология.* М.: Медиабюро Статус Презенс; 2022. 416 с. Radzinsky V.E., Orazova M.R., Toktar L.R., eds. *Perineology. Aesthetic gynecology.* М.: Media Bureau Status Presents; 2022. 416 p.
 21. Радзинский В.Е., Савичева А.М., ред. *Биоценоз влагалища. Норма. Нарушения. Восстановление.* М.: Редакция журнала Status Praesens; 2023. 360 с. Radzinsky V.E., Savicheva A.M., eds. *Biocenosis of the vagina. Norm. Violations. Recovery.* М.: Editorial staff of Status Praesens; 2023. 360 p. DOI: 10.29039/978-5-907218-72-7
 22. Næss-Andresen M.L., Jenum A.K., Berg J.P., Falk R.S. et al. The impact of recommending iron supplements to women with depleted iron stores in early pregnancy on use of supplements, and factors associated with changes in iron status from early pregnancy to postpartum in a multi-ethnic population-based cohort. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23(1):350. DOI: 10.1186/s12884-023-05668-5
 23. Pavord S., Daru J., Prasannan N., Robinson S. et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br. J. Haematol.* 2020;188(6):819–30. DOI: 10.1111/bjh.16221 ■