

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья^{*,*}

УДК 616.155.194:618.3-06

<https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-1-50-56>

3.1.4. Акушерство и гинекология
(медицинские науки)

ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ИСХОДЫ

Алиса Зуфаровна Сафина¹, Диляра Хатифовна Ахмерова¹,
Венера Леонидовна Сабирова²

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет – Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань, Россия

²Многопрофильная клиника «АВА-ПЕТЕР» (СКАНДИНАВИЯ), Казань, Россия

Аннотация. Железодефицитная анемия – заболевание, развитие которого связано с дефицитом железа в организме из-за нарушения поступления, усвоения или повышенных потерь данного микроэлемента. Это заболевание характеризуется микроцитозом и гипохромной анемией. По версии Всемирной организации здравоохранения, распространенность анемии в развитых странах среди всех беременных женщин составляет 14 %, а в развивающихся странах этот процент достигает 59. В России с каждым годом наблюдается рост уровня заболеваемости анемией у женщин репродуктивного возраста. **Цель:** изучить влияние железодефицитной анемии на исходы и осложнения родов у пациенток с бесплодием после проведенных программ экстракорпорального оплодотворения и переноса размороженного эмбриона. **Материалы и методы.** Проведено ретроспективное когортное исследование в период с 2018 по 2020 г. в условиях Многопрофильной клиники «АВА-ПЕТЕР» (СКАНДИНАВИЯ), г. Казань. В ходе исследования проанализировано 38 амбулаторных карт женщин, забеременевших после выполнения программ экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона. Пациентки были разделены на две группы: 1 группа (основная) – женщины с диагнозом «Железодефицитная анемия»; 2 группа (контрольная) – пациентки без подобного диагноза. **Результаты.** Исследование исходов беременности показало следующие результаты. Высокая частота кесарева сечения наблюдается как у женщин с железодефицитной анемией, так и без нее – 76,4 и 80,5 % соответственно. Самопроизвольные роды на сроке 37–41,6 недель беременности реализовались чаще у женщин без анемии (9,5 %); у пациенток с анемией – 5,8 %. Самопроизвольные роды на недоношенном сроке беременности произошли у женщин с железодефицитной анемией в 17,6 % наблюдений, а у пациенток без анемии – 9,5 %. Крупный плод был характерен для обеих групп. **Заключение.** На основании представленного исследования можно сделать вывод о том, что у женщин 24–42 лет с железодефицитной анемией в анамнезе отмечается больше сопутствующих заболеваний, чем у женщин без железодефицитной анемии. Выявлен значимый процент оперативных родоразрешений в обеих группах женщин. У женщин с железодефицитной анемией преобладает количество самопроизвольных родов на недоношенном сроке беременности (менее 36,6 недель), а также выявлена высокая вероятность рождения маловесных детей (41,2 %).

Ключевые слова: железодефицитная анемия, беременность, экстракорпоральное оплодотворение, перенос эмбриона

Для цитирования: Сафина А. С., Ахмерова Д. Х., Сабирова В. Л. Влияние железодефицитной анемии на репродуктивные исходы // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2025. Т. 6, № 1. С. 50–56. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-1-50-56>.

IMPACT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA ON REPRODUCTIVE OUTCOMES

Alisa Z. Safina¹, Dilyara K. Akhmerova¹,
Venera L. Sabirova²

¹Kazan Federal University – Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan, Russia

²Skandinavia Clinic (AVA-PETER), Kazan, Russia

Abstract. Iron deficiency anemia - anemia due to insufficient body iron stores. The following laboratory findings are typical for iron deficiency anemia: microcytic anemia, hypochromia and decreased ferritin. In Russia separately there is an increase in anemia in women of reproductive age year to year. The objective of this study is establishing the effect of iron deficiency anemia to the outcomes and complications of childbirth in patients with infertility after in embryo transfer and vitro fertilization programs. **Materials and Methods.** The retrospective cohort study was conducted from 2018 to 2020 in the conditions of the Multidisciplinary Clinic of “AVA-PETER” (“SCANDINAVIA”), Kazan. 38 outpatient records of women who became pregnant after vitro fertilization and embryo transfer programs were analyzed. The patients were divided into two groups: group 1 (main) – patients with a diagnosis of iron deficiency anemia; group 2 (control) – patients without a diagnosis of iron deficiency anemia. **Results.** The study of pregnancy outcomes revealed that patients with and without iron deficiency anemia have a high percentage of cesarean sections – 76.4 % and 80.5 %. Spontaneous childbirth in 37–41,6 weeks’ pregnancy is higher in women without iron deficiency anemia – 9.5 %. In women with iron deficiency anemia – 5.8 %. Spontaneous childbirth in premature pregnancy in women with iron deficiency anemia – 17 % and in women without – 9.5 %. The study also analyzed fetus complications. The results indicated that the babies with diagnosis small for gestation age were more common in women with iron deficiency anemia – 41.2 %. The babies with diagnosis large for gestation age were found in both groups. **Conclusion.** The study revealed that women from 24 to 42 years old with iron deficiency anemia have more comorbidities. The results indicated the large percentage of surgical deliveries for women in both groups. Spontaneous childbirth in premature pregnancy is prevalent in women with iron deficiency anemia. The possibility of a correlation between anemia during pregnancy and fetus complications such as small for gestation age may not be excluded.

Key words: iron deficiency anemia, pregnancy, in vitro fertilization, embryo transfer

For citation: Safina A. Z., Akhmerova D. K., Sabirova V. L. Impact of iron deficiency anemia on reproductive outcomes. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2025; 6 (1): 50–56. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-1-50-56> (In Russ.).

Введение. Железодефицитная анемия (ЖА) – заболевание, развитие которого связано с дефицитом железа в организме из-за нарушения поступления, усвоения или повышенных потерь данного микроэлемента. Характеризуется микроцитозом и гипохромной анемией [1].

В современном мире у многих женщин беременность наступает на фоне значимого дефицита нутриентов. Поскольку несбалансированное питание и неправильный образ жизни истощают запас питательных веществ в организме женщины репродуктивного возраста. При беременности возрастает потребность во многих макро- и микроэлементах, так как большая доля веществ расходуется на рост, развитие плаценты и плода, а также создания депо микроэлементов у плода [2, 3].

Были проведены исследования, подтверждающие, что дефицит железа у матери увеличивает риск развития ЖА у ребёнка [4]. У младенцев с ЖА могут наблюдаться нарушения со стороны умственного и психомоторного развития [4]. Для устранения дефицита железа важную роль играет прегравидарная подготовка. Подготовка к беременности имеет решающее значение для снижения риска бесплодия и обеспечивает нормальное течение беременности / родов [5].

Бесплодие – это расстройство мужской или женской репродуктивной системы, определяемое как неспособность добиться беременности после регулярных незащищенных половых актов на протяжении 12 или более месяцев. Женское бесплодие возникает вследствие различных патологических процессов в репродуктивной системе женщины [6]. Способность к зачатию снижается почти в 2 раза у женщин в возрасте после 30 лет по сравнению с женщинами 20 лет и значительно уменьшается после 35 лет [6].

Поэтому, несмотря на современные возможности преодоления бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий, роль прегравидарной подготовки, а особенно устранение состояния железодефицита, крайне важна для достижения беременности и рождения здорового ребёнка.

Актуальность избранной темы подтверждается и тем, что, по версии Всемирной организации здравоохранения, распространённость анемии в развитых странах среди всех беременных женщин составляет 14 %, а в развивающихся странах этот процент достигает 59 [7]. В России каждый год наблюдается повышение уровня заболеваемости анемией у женщин репродуктивного возраста [7].

Цель: установить влияние железодефицитной анемии на исходы и осложнения беременности и родов у пациенток с бесплодием после проведённых программ экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона.

Материалы и методы: проведено ретроспективное когортное исследование, в которое были включены 38 амбулаторных карт женщин, которые забеременели благодаря программам экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона в период с 2018 по 2020 г. Все пациентки обследованы по приказу Минздрава РФ от 2020 г. № 803н [8].

Указанных пациенток разделили на две группы: 1 группа (основная) – беременные с диагнозом «Железодефицитная анемия», 2 группа (контрольная) – беременные без этого диагноза.

Для подтверждения диагноза ЖА оценивали результаты клинического анализа крови. Диагноз ЖА ставили на основании уровня гемоглобина и ферритина. Анемию во время беременности определяли при уровне гемоглобина < 120 г/л.

Возраст женщин, участвовавших в исследовании, составил от 24 до 42 лет (средний возраст – 33 года); из них 21 женщина без ЖА и 17 женщин с ЖА.

Исследование проводилось при кафедре акушерства и гинекологии на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжского) Федеральный Университет» Минздрава России (ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет). Использованы клинические возможности Многопрофильной клиники «АВА-ПЕТЕР» («СКАНДИНАВИЯ») г. Казань.

Результаты исследования: у пациенток 1 группы в основном регистрировали анемию лёгкой степени – у 11 (64,7 %) беременных, средней степени тяжести – у 4 (23,5 %) женщин, ЖА тяжёлой степени – у 2 (11,8 %) пациенток (табл. 1).

Тяжесть клинического течения анемии во врачебной практике определяют по уровню гемоглобина в венозной крови. Оценка степени тяжести была проведена по классификации: лёгкая (Hb от 90 до 109 г/л), умеренная (Hb от 70 до 89 г/л), тяжёлая (Hb < 70 г/л) [9].

Таблица 1. Распространённость анемии по степени тяжести
Table 1. The prevalence of anemia by severity

Степень тяжести заболевания	Количество, n = 17 (%)	Гемоглобин, г/л
Лёгкая	11 (64,7)	95–116
Средняя	4 (23,5)	78–88
Тяжёлая	2 (11,8)	63–65

Все женщины, участвовавшие в исследовании, прошли лечение от бесплодия методом экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона. У всех беременных пациенток в ходе обработки данных карт были проанализированы сопутствующие заболевания (табл. 2).

Таблица 2. Сопутствующие заболевания у беременных женщин
Table 2. Comorbidities of pregnant women

Сопутствующие заболевания	1 группа, n = 17 (%)	2 группа, n = 21 (%)	Общее число, n = 38 (%)
Гипотиреоз	5 (29,4)*	1 (4,7)	6 (15,7)
Эндометриоз яичника	1 (5,8)	–	1 (2,6)
Нарушение свёртывающей системы	–	1 (4,7)	1 (2,6)
Миомэктомия	2 (5,8)	1 (9,5)*	3 (7,9)
Апоплексия яичников	–	1 (4,7)	1 (2,6)
Гиперпролактинемия	1 (5,8)	–	1 (2,6)
Хронический эндометрит	1 (5,8)	–	1 (2,6)
Ожирение I степени	1 (5,8)	1 (4,7)	2 (5,3)
Эндометриодная киста	1 (5,8)	1 (4,7)	2 (5,3)
Урогенитальная уреаплазма	1 (5,8)	–	1 (2,6)
Хронический гастрит	1 (5,8)	–	1 (2,6)

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$.

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$.

При изучении данных амбулаторных карт женщин были выявлены следующие причины бесплодия: самая распространённая в обеих группах – мужской фактор (12 (31,6 %) случаев), на втором месте – трубное бесплодие (11 (28,9 %) эпизодов), а на третьем месте – бесплодие неуточненного генеза (5 (13,2 %)) (табл. 3).

Таблица 3. Причины бесплодия, выявленные в ходе исследования
Table 3. Causes of infertility found during the study

Причины бесплодия	1 группа, n = 17 (%)	2 группа, n = 21 (%)	Общее число, n = 38 (%)
Мужской фактор бесплодия	6 (35,3)*	6 (28,5)	12 (31,6)
Резекция одного / обоих яичников	2 (11,7)	–	2 (5,3)
Трубное бесплодие	6 (28,5)*	5 (23,8)	11 (28,9)
Эндокринный генез	1 (5,8)	1 (4,8)	2 (5,3)
Бесплодие неуточненное	2 (11,7)	3 (14,3)*	5 (13,2)

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$.

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$.

По исходам беременности было выявлено, что пациентки обеих групп имеют высокий процент кесарева сечения: у женщин с ЖА – 13 (76,4 %) эпизодов, у женщин без ЖА – 17 (80,5 %) случаев (табл. 4).

Таблица 4. Исходы беременностей у женщин с ЖА и без неё
Table 4. Pregnancy outcomes in women with and without iron deficiency anemia

Исходы	1 группа, n = 17 (%)	2 группа, n = 21 (%)
Кесарево сечение	13 (76,4)	17 (80,5)
Самопроизвольные роды на сроке 37–41,6 недель беременности	1 (5,8)	2 (9,5)*
Самопроизвольные роды на сроке менее 36,6 недель беременности	3 (17,6)*	2(9,5)

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$.

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$.

У женщин с ЖА наиболее частым осложнением родов стал маловесный плод – 7 (41,2 %) наблюдений. Крупный плод (с массой 4 кг и более) встречался в обеих группах (табл. 5).

Таблица 5. Осложнения плода в родах
Table 5. Fetus complications during childbirth

Осложнения	1 группа, n = 17 (%)	2 группа, n = 21 (%)
Крупный плод	3 (17,6)	3 (14,2)
Маловесный плод	7 (41,2)*	4 (19)

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$.

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$.

Заключение. Проблема охраны репродуктивного здоровья женщин приобретает большую актуальность в современном мире. Она выступает неотъемлемой частью общей стратегии укрепления здоровья населения и обеспечения демографической стабильности. Снижение рождаемости – тревожная тенденция, наблюдаемая в России, она тесно связана с ухудшением репродуктивного здоровья. В том числе речь идет о значимом росте числа пар, которые сталкиваются с бесплодием [10].

Несмотря на современные и инновационные возможности преодоления бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий, роль подготовки женщины к зачатию, восполнение недостатка макро- и микроэлементов – важная составляющая для рождения здорового ребёнка [11, 12].

Анемия является самой частым сопутствующим заболеванием во время беременности.

В ходе представленного исследования были проанализированы 38 амбулаторных карт беременных женщин после реализации программ экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбриона. 17 (44,7 %) женщин из их числа имели железодефицитную анемию различной степени тяжести. В исследование были включены определённые критерии: возраст беременной, сопутствующие заболевания, причины бесплодия, уровень гемоглобина, ферритина и веса плода.

По результатам исследования железодефицитная анемия протекала в лёгкой степени у 11 (64,7 %) женщин, в средней степени – у 4 (23,5 %), беременных и в тяжёлой степени у 2 (11,8 %) пациенток.

Анализ коморбидных заболеваний показал, что у женщин с железодефицитной анемией выявляется большее количество сопутствующих заболеваний. Первое место по распространённости занимает гипотиреоз – 5 (29,4 %) случаев.

У женщин с железодефицитной анемией также выявлен значимый процент рождения маловесных детей – 7 (41,2 %) эпизодов. При этом интересно наличие данных о том, что крупный плод встречается в обеих группах в равном количестве.

Анализ представленного исследования показал, что вспомогательные репродуктивные технологии действительно являются эффективным методом лечения пациенток, страдающих бесплодием различного генеза. Данная когорта беременных находится в группе риска по недостаткам железа (17 (44,7 %) наблюдений). В данном исследовании не удалось выявить значимой корреляции между анемией и нежелательными исходами беременностей. Вероятно, это связано с небольшим количеством участников исследования, однако определяется тенденция к железодефицитному состоянию у пациентов с бесплодием. Своевременная диагностика, а также коррекция недостатка железа приведёт к улучшению перинатальных исходов в программах вспомогательных репродуктивных технологий.

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

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

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Федеральные клинические рекомендации. Железодефицитная анемия. URL: <https://gbpokachi.ru/upload/medialibrary/81b/hmct9ew0cod31zwgy2y2skydhvgen4gk.pdf>.
2. Koletzko B., Bauer C. P., Bung P., Cremer M., Flothkötter M., Hellmers C., Kersting M., Krawinkel M., Przyrembel H., Rasenack R., Schäfer T., Vetter K., Wahn U., Weissenborn A., Wöckel A. German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the 'Healthy Start – Young Family Network'. URL: https://www.researchgate.net/publication/260152471_German_National_Consensus_Recommendations_on_Nutrition_and_Lifestyle_in_Pregnancy_by_the_Healthy_Start_-_Young_Family_Network.
3. Haider B. A., Bhutta Z. A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017. Vol. 4 (4). doi: 10.1002/14651858.CD004905.pub5.
4. Pavord S., Daru J., Prasanna N., Robinson S., Stanworth S., Girling J. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31578718/>.
5. Радзинский В. Е., Аганезова Н. В., Андреева М. Д., Артымук Н. В., Балан В. Е., Башмакова Н. В., Белокриницкая Т. Е., Белоцерковцева Л. Д., Волков В. Г., Фаткуллин И. Ф. Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 3.1. Москва: Status Praesens, 2024. 124 с.
6. Федеральные клинические рекомендации. Женское бесплодие. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/женское-бесплодие-кр-рф-2024/18106>.
7. ВОЗ: бесплодием страдает каждый шестой человек в мире. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/04-04-2023-1-in-6-people-globally-affected-by-infertility>.
8. Справочная информация «Приказ от 31 июля 2020 г. N 803н о порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению». URL: <https://goo.su/5tJZ6F/> (дата обращения: 05.08.2024).
9. Хейдар Л. Х., Бояр Е. А. Железодефицитная анемия при беременности // Медвестник. 2010. № 16–17. С. 18.

10. Буравченко Н. Б., Здановский В. М. Оптимизация условий имплантации эмбрионов при лечении бесплодия с помощью ВРТ // Проблемы репродукции. 2009. № 3. С. 49–53.
11. Кулаков В. И. Спорные и нерешенные вопросы вспомогательной репродукции у гинекологических больных // Акушерство и гинекология. Приложение. 2006. С. 4–6.
12. Сандакова Е. А., О. А. Осипович, А. П. Годовалов, Т. И. Карпунина Эффективность вспомогательных репродуктивных технологий у женщин с гинекологическими и экстрагенитальными воспалительными заболеваниями в анамнезе. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-vspomogatelnyh-reproduktivnyh-tehnologiy-u-zhenschin-s-ginekologicheskimi-i-ekstragenitalnymi-vospalitelnymi/viewer>.

References

1. Federalnye klinicheskie rekomendatsii. Zhelezodefitsitnaya anemiya = Federal clinical guidelines. Iron deficiency anemia. URL: <https://gbpokachi.ru/upload/medialibrary/81b/hmct9ew0cod31zwgy2y2skydhvgn4gk.pdf> (In Russ.).
2. Koletzko B., Bauer C. P., Bung P., Cremer M., Flothkötter M., Hellmers C., Kersting M., Krawinkel M., Przyrembel H., Rasenack R., Schäfer T., Vetter K., Wahn U., Weissenborn A., Wöckel A. German national consensus recommendations on nutrition and lifestyle in pregnancy by the 'Healthy Start – Young Family Network'. URL: https://www.researchgate.net/publication/260152471_German_National_Consensus_Recommendations_on_Nutrition_and_Lifestyle_in_Pregnancy_by_the_Healthy_Start_-_Young_Family_Network.
3. Haider B. A., Bhutta Z. A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017; 4 (4). doi: 10.1002/14651858.CD004905.pub5.
4. Pavord S., Daru J., Prasannan N., Robinson S., Stanworth S., Girling J. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31578718/>.
5. Radzinskiy V. E., Aganezova N. V., Andreeva M. D., Artyuk N. V., Balan V. E., Bashmakova N. V., Belokrinickaya T. E., Belocerkovtseva L. D., Volkov V. G., Fatkullin I. F. Pregravidarnaya podgotovka. Klinicheskiy protokol Mezhdisciplinarnoy assotsiatsii spetsialistov reproduktivnoy mediciny (MARS). Versiya 3.1 = Pregravid preparation. Clinical protocol of the Interdisciplinary Association of Reproductive Medicine Specialists (MARS). Version 3.1. Moscow: Redakciya zhurnala Status Praesens; 2024: 124 p. (In Russ.).
6. Federalnye klinicheskie rekomendatsii. Zhenskoe besplodie = Federal clinical guidelines. Female infertility. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/женское-бесплодие-кр-рф-2024/18106> (In Russ.).
7. ВОЗ: бесплодием страдает каждый шестой человек в мире = WHO: Every sixth person in the world suffers from infertility. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/04-04-2023-1-in-6-people-globally-affected-by-infertility> (In Russ.).
8. Spravochnaya informatsiya “PRIKAZ ot 31 iyulya 2020 g. N 803n o poryadke ispolzovaniya vspomogatelnykh reproduktivnykh tekhnologiy, protivopokazaniyakh i ogranicheniyakh k ih primeneniyu” = Reference information “Order of July 31, 2020 N 803n on the procedure for using assisted reproductive technologies, contraindications and restrictions on their use”. URL: <https://goo.su/5tJZ6F/> (accessed: 05.08.2024) (In Russ.).
9. Heydar L. H., Boyar E. A. Iron deficiency anemia during pregnancy. Medvestnik. 2010; 16–17: 18 (In Russ.).
10. Buravchenko N. B., Zdanovskiy V. M. Optimization of embryo implantation conditions in the treatment of infertility using ART. Problems of reproduction = Russian Journal of Human Reproduction. 2009; 3: 49–53 (In Russ.).
11. Kulakov V. I. Controversial and unresolved issues of assisted reproduction in gynecological patients. Akusherstvo i ginekologiya. Prilozhenie = Obstetrics and gynecology. Supplement. 2006: 4–6 (In Russ.).
12. Sandakova E. A., Osipovich O. A., Godovalov A. P., Karpunina T. I. Effektivnost vspomogatelnykh reproduktivnykh tekhnologiy u zhenshchin s ginekologicheskimi i ekstragenitalnymi vospalitelnymi zabolevaniyami v anamneze = Karpunina Efficiency of assisted reproductive technologies in women with a history of gynecological and extragenital inflammatory diseases. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-vspomogatelnyh-reproduktivnyh-tehnologiy-u-zhenshchin-s-ginekologicheskimi-i-ekstragenitalnymi-vospalitelnymi/viewer> (In Russ.).

Информация об авторах

А. З. Сафина, студентка 6 курса, Казанский федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань, Россия, ORCID: 0009-0009-8790-5497, e-mail: cafka_00@mail.ru;

Д. Х. Ахмерова, студентка 6 курса, Казанский федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань, Россия, ORCID: 0009-0008-4219-2860, e-mail: akhmerova_dilyara@mail.ru;

В. Л. Сабирова, кандидат медицинских наук, заведующая отделением ЭКО, многопрофильная клиника «Скандинавия» (АВА-ПЕТЕР), Казань, Россия, ORCID: 0000-0002-4251-7003, e-mail: venera.sabirova.83@mail.ru.

Information about the authors

A. Z. Safina, student, Kazan Federal University, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan, Russia, ORCID: 0009-0009-8790-5497, e-mail: cafka_00@mail.ru;

D. K. Akhmerova, student, Kazan Federal University, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan, Russia, ORCID: 0009-0008-4219-2860, e-mail: akhmerova_dilyara@mail.ru;

V. L. Sabirova, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department, Skandinavia Clinic (AVA-PETER), Kazan, Russia, ORCID/0000-0002-4251-7003, e-mail: venera.sabirova.83@mail.ru.^{*}

Статья поступила в редакцию 22.11.2024; одобрена после рецензирования 18.03.2025; принята к публикации 27.03.2025.

The article was submitted 22.11.2024; approved after reviewing 18.03.2025; accepted for publication 27.03.2025.