

Эффективность применения железа сульфата с аскорбиновой кислотой у беременных с дефицитом железа разной степени выраженности

И.Ю. ИЛЬИНА, Ю.Э. ДОБРОХОТОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

Информация об авторах:

Ильина Ирина Юрьевна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: +7(916) 180-33-03; e-mail: iliyina@mail.ru
Доброхотова Юлия Эдуардовна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: +7(495) 722-63-99; e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Железодефицитная анемия (ЖДА) является одним из самых распространенных заболеваний в мире, характеризующихся нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа и проявляющихся анемией. По данным ВОЗ, частота ЖДА у беременных в разных странах колеблется от 21 до 80%, если судить по уровню гемоглобина, и от 49 до 99% – по уровню сывороточного железа. Отсутствие лечения беременных с дефицитом железа разной степени выраженности приводит к увеличению частоты осложненного течения беременности, таких как угроза прерывания беременности, плацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития и гипоксия плода, преждевременные роды, слабость родовой деятельности, патологические кровотечения, инфекционные осложнения. Цель исследования: изучение эффективности применения препарата, содержащего железо сульфат (Ferrous sulfate) и аскорбиновую кислоту (Ascorbic acid) у беременных с латентной и манифестной формами дефицита железа. Материал и методы: были обследованы 66 беременных. 1 группу составили 36 беременных с латентным дефицитом железа, 2 группу – 30 беременных с манифестным дефицитом железа, анемией средней степени тяжести. Беременным в 1 группе препарат был назначен только на 1 месяц в связи с тем, что проявлений анемии у данной категории пациенток не было. Проводили динамическое наблюдение за показателями крови через 1 месяц лечения и через 2 месяца, то есть через 1 месяц отсутствия приема препарата. Пациентки 2 группы получали лечение в течение 2 месяцев, динамическое лечение за лабораторными показателями проводилось через 1 и 2 месяца лечения. Результаты исследования. Анализируя полученные данные, было выявлено, что все лабораторные показатели достоверно отличаются от показателей до лечения. У беременных 1 группы нет достоверных изменений между показателями через 1 и 2 месяца наблюдений, так как в этот период пациентки не получали препарат железа. И даже отмечается незначительное снижение некоторых показателей, но при сравнении с лабораторными данными до лечения результаты достоверно отличаются. Заключение: препарат, содержащий железо сульфат (Ferrous sulfate) и аскорбиновую кислоту (Ascorbic acid), может быть рекомендован для восполнения дефицита железа у беременных с ЛДЖ с целью профилактики развития анемии, у пациенток с МДЖ для лечения анемии и профилактики развития возможных осложнений у беременных, связанных с данным состоянием. То есть более раннее выявление ЛДЖ и его устранение приводит к профилактике развития анемии в последующем.

Ключевые слова: дефицит железа, анемия беременных, сывороточное железо, ферритин, трансферрин, препараты железа, Сорбифер, беременность

Для цитирования: Ильина И.Ю., Доброхотова Ю.Э. Эффективность применения железа сульфата с аскорбиновой кислотой у беременных с дефицитом железа разной степени выраженности. *Медицинский совет.* 2019; 7: 76-80. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-7-76-80>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Efficacy of iron sulfate with ascorbic acid in pregnant women

WITH IRON DEFICIENCY OF VARYING DEGREES OF SEVERITY

Irina Yu. ILYINA, Julia E. DOBROHOTOVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation: 117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova St., 1

Author information:

Ilyina Irina Yurievna – Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov» of the Ministry

of Health of the Russian Federation; tel.: +7 (916) 180-33-03; e-mail: ilyiyina@mail.ru
Dobrokhotova Julia Eduardovna – Dr. of Sci. (Med), Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of the Federal

State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation; tel: +7 (495) 722-63-99; e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru

ABSTRACT

Iron deficiency anemia (IDA) is one of the most common diseases in the world, characterized by hemoglobin synthesis disorder due to iron deficiency and manifested by anemia. According to WHO, the rate of IDA in pregnant women in different countries ranges from 21 to 80%, judging by the level of hemoglobin, and from 49 to 99% - by serum iron. Lack of treatment of iron-deficient pregnant women with varying degrees of iron deficiency leads to an increase in the frequency of complicated pregnancy, such as the threat of termination of pregnancy, placental insufficiency, delay in intrauterine development and hypoxia of the fetus, premature delivery, poor uterine contraction strength, pathological bleeding, infectious complications. Aim of the study: study of the efficacy of the drug containing iron sulfate (Ferrous sulfate) and ascorbic acid in pregnant women with latent and manifest forms of iron deficiency. Patients and methods: 66 pregnant women were examined. Group 1 consisted of 36 pregnant women with latent iron deficiency, Group 2 – 30 pregnant women with manifest iron deficiency and moderate anemia. Pregnant women in the 1st group were prescribed the drug only for 1 month due to the fact that there were no manifestations of anemia in this category of patients. Blood parameters were monitored dynamically after 1 month of treatment and after 2 months, which means after 1 month of absence of the drug intake. Patients of the 2nd group received treatment during 2 months, dynamic treatment after laboratory parameters was carried out after 1 and 2 months of treatment. Results of the study. Analyzing the data obtained, it was found that all laboratory parameters differ significantly from those before treatment. Pregnant women of the 1st group have no reliable changes between the parameters after 1 and 2 months of observations, as during this period the patients did not receive iron medication. And even a slight decrease in some indicators is noted, but when compared with laboratory data before treatment, the results differ significantly. Conclusion: Ferrous sulfate and ascorbic acid can be recommended to compensate iron deficiency in pregnant women with LID to prevent the development of anemia, in patients with MID to treat anemia and prevent the development of possible complications in pregnant women associated with this condition. Thus, earlier detection and elimination of LID leads to prevention of anemia later on.

Keywords: iron deficiency, anemia in pregnant women, serum iron, ferritin, transferrin, iron medications, sorbifer, pregnancy

For citing: Ilyina I.Yu., Dobrokhotova Yu.E. Efficacy of iron sulfate with ascorbic acid in pregnant women with iron deficiency of varying degrees of severity. *Meditinsky Sovet.* 2019; 7: 76-80. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-7-76-80>.

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

Железодефицитная анемия (ЖДА) является одним из самых распространенных заболеваний в мире [1, 2]. ЖДА – синдром, характеризующийся нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа и проявляющийся анемией. По данным ВОЗ, частота ЖДА у беременных в разных странах колеблется от 21 до 80%, если судить по уровню гемоглобина, и от 49 до 99% – по уровню сывороточного железа [3].

Увеличение объема циркулирующей крови (ОЦК) во время беременности на 40–45%, преимущественно за счет объема циркулирующей плазмы, сопровождается постепенным снижением гемоглобина и гематокрита, что принято считать физиологической анемией беременных. Кроме того, железодефицитные состояния (ЖДС) у беременных обусловлены повышенным потреблением железа матерью и плодом на фоне его недостаточного экзогенного поступления и/или усвоения и могут встречаться на любом сроке гестации [4].

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), нижним пределом для уровня гемоглобина у беременных считается <110 г/л в I и III триместрах, <105

г/л во II триместре (CDC, 1998) [5]. Критериями постановки диагноза являются снижение гемоглобина менее 110 г/л, снижение ферритина сыворотки менее 30 мг/дл.

Отсутствие лечения беременных с латентным дефицитом железа приводит к развитию манифестного дефицита железа у 65% и увеличению частоты осложненного течения беременности, таких как угроза прерывания беременности, плацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития и гипоксия плода, преждевременные роды, слабость родовой деятельности, патологические кровотечения, инфекционные осложнения [4]. Анемия у беременных сопровождается изменениями в маточно-плацентарном комплексе. В миометрии развиваются дистрофические процессы, в плаценте отмечается гипоплазия, снижается уровень прогестерона, эстрадиола, плацентарного лактогена, что приводит к нарушениям маточно-плацентарной и плодовой гемодинамики [6]. Кроме того, выраженный дефицит железа может приводить к развитию анемии у детей и отставанию в психомоторном и умственном развитии [7–9].

С целью диагностики железодефицитной анемии у беременных показано проведение скрининга у беременных

начиная с 5–6 недели. При первичном обращении к врачу рекомендуется определение уровней Hb (гемоглобин), RBC (эритроциты), Ht (гематокрит), СЖ (сывороточное железо), КНТ (коэффициент насыщения трансферрина железом), СФ (сывороточный ферритин). СФ – первый и основной показатель, который снижается при недостатке железа (в норме 32–35 мкг/л). Кроме того, значение его не меняется в случае приема препарата железа накануне исследования (в отличие от железа сыворотки), поэтому именно ферритин является основным тестом для выявления железодефицита у беременных [5, 10, 11].

С учетом диагностических критериев ЖДС необходимо определить степень выраженности дефицита железа: предлатентный дефицит железа (ПДЖ), латентный (ЛДЖ), манифестный дефицит железа (МДЖ), степень выраженности анемии [1].

К признакам железодефицитной анемии относятся следующие лабораторные показатели [11]: гемоглобин ниже 110 г/л, эритроцитов менее 3,5 млн, цветовой показатель менее 0,8–0,85, гематокрит менее 0,30–0,33, сывороточное железо менее 10 мкмоль/л (10 мкг/л).

Терапия при подтверждении железодефицита зависит от степени выраженности анемии и наличия сопутствующих изменений.

Согласно клиническим рекомендациям по диагностике, профилактике и лечению железодефицитных состояний у беременных и родильниц, золотым стандартом патогенетического лечения при манифестном дефиците железа легкой степени тяжести у беременных является применение препаратов железа внутрь [4].

При анемии легкой степени (гемоглобин более 90 г/л) показана терапия пероральными препаратами железа в виде солей железа (II) или полимальтозы железа (III), 160–200 мг в день предпочтительно натощак за 1 час до еды, желательно в несколько приемов. Такое же лечение применяют при истощении запасов железа на начальных этапах беременности (уровень ферритина ниже 30 мкг/л) на фоне отсутствия анемии, поскольку в период беременности потребность в железе возрастает [5, 12].

Эксперты ВОЗ рекомендуют использовать:

- пероральные лекарственные средства (удобство применения, лучшая переносимость);
- препараты Fe²⁺, а не Fe³⁺ (лучшая абсорбция);
- сульфат железа – FeSO₄;
- препараты с замедленным выделением Fe²⁺ (лучшая абсорбция и переносимость) [3].

Всасывание железа увеличивается под влиянием аскорбиновой кислоты, причем двухвалентное железо всасывается лучше из желудочно-кишечного тракта, чем трехвалентное. Реакция организма проявляется увеличением количества ретикулоцитов уже через 7 дней от начала лечения, хотя восстановление запаса железа происходит медленно, в течение нескольких месяцев [13].

Оценку эффективности лечения МДЖ рекомендуется проводить через 2–3 нед. от начала лечения путем подсчета процентного роста значений гематологических показателей (гемоглобина, гематокрита, эритроцитов) по отношению к исходному уровню. Повышение гемоглоби-

на менее чем на 6% (2% в неделю), гематокрита – менее чем на 1,5% (0,5% в неделю), эритроцитов – менее чем на 3% (1% в неделю) свидетельствует о неэффективности лечения [1, 4]. Нормализация показателей красной крови наступает только через 5–8 нед. лечения, при этом общее состояние пациенток улучшается гораздо раньше [4, 5].

На кафедре акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России нами было проведено исследование, целью которого явилось изучение эффективности применения препарата, содержащего железо сульфат (Ferrous sulfate) и аскорбиновую кислоту (Ascorbic acid) у беременных с латентной и манифестной формами дефицита железа. Таким препаратом на российском рынке является Сорбифер Дурулес, который содержит сульфат железа 320 мг, что эквивалентно содержанию двухвалентного железа в количестве 100 мг и 60 мг аскорбиновой кислоты.

Нами были обследованы 66 беременных с дефицитом железа разной степени выраженности.

Критериями включения были:

- беременные с латентной и манифестной формами дефицита железа;
- согласие пациентки на участие в клиническом исследовании.

Критериями исключения явились:

- наличие аллергической реакции к применяемому препарату;
- тяжелые формы анемии.

Пациентки были разделены на две группы. В 1 группу вошли 36 беременных с ЛДЖ, возраст пациенток составил $29,7 \pm 3,3$ лет (от 23 до 36 лет). Во 2 группу вошли 30 беременных с МДЖ, легкой степенью анемии, возраст беременных был $30,9 \pm 3,8$ лет (от 23 до 37 лет).

Из анамнеза: возраст наступления менархе у пациенток 1 группы был равен $12,8 \pm 0,8$ (от 11 до 14 лет), во 2 группе – $12,7 \pm 0,7$ (от 12 до 14 лет). Продолжительность менструации у пациенток 1 группы была $2,8 \pm 0,7$ дня (от 2 до 4 дней), длительность менструального цикла – $28 \pm 2,1$ (от 23 до 32 дней), у пациенток 2 группы, соответственно, $4,2 \pm 1,0$ дня (от 3 до 6 дней), $28,4 \pm 2,2$ (от 24 до 32 дней).

Количество беременностей в 1 группе – $1,6 \pm 0,7$ (от 1 до 4 беременностей), во второй группе – $1,5 \pm 0,7$ (также от 1 до 4 беременностей).

Количество родов у пациенток 1 группы в анамнезе было равно 13 (36,1%), у пациенток 2 группы – 12 (40%). Количество одних родов в анамнезе у беременных 1 группы были у 11 пациенток (30,5%), 2 родов – у 2 беременных (5,6%). У пациенток 2 группы 1 роды в анамнезе были у 9 пациенток (30%), 2 роды – у 3 пациенток (10%).

Количество аборт в анамнезе у пациенток 1 группы было у 8 пациенток (22,2%), во 2 группе – у 2 пациенток (6,7%).

Анализируя полученные данные, обращает на себя внимание тот факт, что у пациенток 2 группы в анамнезе более продолжительные менструации, что могло

привести впоследствии к более выраженному дефициту железа. Общее количество родов у пациенток 2 группы несколько больше за счет 2 родов, что также может способствовать более выраженному дефициту железа в последующем. Однако данные недостоверны.

При изучении гинекологического анамнеза было выявлено, что у 6 пациенток (16,7%) 1 группы и у 5 пациенток (16,7%) 2 группы была до беременности диагностирована миома матки. Патология эндометрия в анамнезе, по поводу чего было проведено раздельное диагностическое выскабливание под контролем гистероскопии с последующим гистологическим исследованием соскобов, была обнаружена у 6 пациенток (16,7%) 1 группы и у 4 пациенток (13,3%) 2 группы.

По данным литературы, частота встречаемости миомы матки и патологии эндометрия у пациенток в анамнезе способствует развитию более выраженного дефицита железа и анемии [1, 4]. Однако, по данным нашего исследования, заметных отличий выявлено не было.

При изучении экстрагенитальной патологии, в частности наличия в анамнезе хронического гастрита, колита, которые могут способствовать развитию анемии, были получены следующие результаты: у пациенток 1 группы данная патология была выявлена у 5 пациенток (13,9%), во 2 группе – у 7 (23,3%).

Обращает на себя внимание тот факт, что у пациенток 2 группы с более выраженным дефицитом железа и анемией частота встречаемости хронического гастрита и колита в анамнезе наблюдается в 1,7 раза чаще. Однако данные недостоверны.

Срок беременности, при котором был выявлен дефицит железа разной степени выраженности, был следующим. У пациенток 1 группы – $10,6 \pm 2,9$ нед. (от малого срока беременности до 16 нед.), во 2 группе – $20,5 \pm 5,0$ нед. беременности (от 12 до 28 нед.).

При проведении ультразвукового исследования плода у наблюдаемых беременных патологии выявлено не было. При проведении доплерометрии у пациенток 1 группы на момент выявления дефицита железа патологии выявлено не было. Во 2 группе у 5 беременных

(16,7%) были обнаружены нарушения гемодинамики в системе «мать – плацента – плод».

При проведении лабораторных исследований были получены следующие результаты: уровень гемоглобина у пациенток 1 группы был равен $113,4 \pm 3,1$ г/л (110–120 г/л), во 2 группе – $97,9 \pm 5,8$ г/л (90–109 г/л). Количество эритроцитов у беременных 1 группы – $3,7 \pm 0,04 \times 10^{12}/л$ ($3,7–3,85 \times 10^{12}/л$). У беременных 2 группы – $3,46 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$ ($3,3–3,7 \times 10^{12}/л$). Уровень ферритина в сыворотке крови у беременных 1 группы – $25,0 \pm 2,1$ мкг/л (от 22 до 30 мкг/л). У беременных 2 группы – $16,1 \pm 2,1$ мкг/л (от 13 до 20 мкг/л). Уровень железа в сыворотке у беременных 1 группы $14,6 \pm 0,95$ мкмоль/л (от 13,2 до 16,5 мкмоль/л). У беременных 2 группы – $10,4 \pm 1,7$ мкмоль/л (от 7,2 до 12,4 мкмоль/л). Коэффициент насыщения трансферрина железом у беременных 1 группы равен $16,8 \pm 0,8\%$ (от 15 до 19%). У пациенток 2 группы – $13,8 \pm 1,2\%$ (от 11 до 16%).

В качестве лечения был назначен препарат, содержащий железа сульфат (Ferrous sulfate) и аскорбиновую кислоту (Ascorbic acid).

Беременным 1 группы препарат был назначен только на 1 месяц по 1 таблетке 2 раза в день с целью восполнения дефицита железа в связи с тем, что проявлений анемии у данной категории пациенток не было. Проводили динамическое наблюдение за показателями крови через 1 месяц лечения и через 2 месяца, то есть через 1 месяц отсутствия приема препарата.

Пациентки 2 группы получали препарат по 1 таблетке 2 раза в день в течение 2 месяцев, динамическое наблюдение за лабораторными показателями проводилось через 1 и 2 месяца лечения.

Были получены следующие данные: у пациенток 1 группы через 1 месяц уровень гемоглобина был равен $119,1 \pm 2,9$ г/л (115–125 г/л), через 2 месяца – $117 \pm 2,2$ г/л (113–122 г/л). Во 2 группе через 1 месяц лечения гемоглобин был равен $103,6 \pm 5,4$ г/л (95–115 г/л), через 2 месяца – $109,1 \pm 5,1$ г/л (100–120 г/л) (табл.).

Другие показатели крови у беременных 1 и 2 групп через 1 и 2 месяца наблюдений (эритроциты, уровень

- **Таблица.** Показатели лабораторного обследования беременных 1 и 2 групп до лечения, через 1 и 2 месяца на фоне лечения
- **Table.** Parameters of laboratory examination of pregnant women of 1 and 2 groups before treatment, after 1 and 2 months on the background of treatment

Показатели	До лечения		1 месяц		2 месяца	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
Гемоглобин, г/л	$113,4 \pm 3,1$	$97,9 \pm 5,8$	$119,1 \pm 2,9^*$	$103,6 \pm 5,4^{**}$	$117 \pm 2,2^*$	$109,1 \pm 5,1^{**}$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$3,7 \pm 0,04$	$3,46 \pm 0,1$	$3,8 \pm 0,05^*$	$3,5 \pm 0,1^{**}$	$3,8 \pm 0,06^*$	$3,57 \pm 0,1^{**}$
Ферритин, мкг/л	$25,0 \pm 2,1$	$16,1 \pm 2,1$	$28,7 \pm 1,8^*$	$19,9 \pm 2,2^{**}$	$27,9 \pm 1,9^*$	$24,7 \pm 1,8^{**}$
Сывороточное железо, мкмоль/л	$14,6 \pm 0,95$	$10,4 \pm 1,7$	$18,6 \pm 0,9^*$	$15,1 \pm 2,0^{**}$	$18,2 \pm 0,9^*$	$19,6 \pm 2,6^{**}$
Коэффициент насыщения трансферрина железом, %	$16,8 \pm 0,8$	$13,8 \pm 1,2$	$20,2 \pm 1,5^*$	$17,4 \pm 1,2^{**}$	$19,5 \pm 1,4^*$	$19,7 \pm 1,2^{**}$


* <0,05 при сравнении с показателями 1 группы до лечения.

** <0,05 при сравнении с показателями 1 группы до лечения.

ферритина, железа, коэффициент насыщения трансферина железом) представлены в *таблице*.

Анализируя полученные результаты, мы видим, что все лабораторные показатели достоверно отличаются от показателей до лечения. У беременных 1 группы нет достоверных изменений между показателями через 1 и 2 месяца наблюдений, так как в этот период пациентки не получали препарат железа. И даже отмечается незначительное снижение некоторых показателей, но при сравнении с лабораторными данными до лечения результаты достоверно отличаются.

При проведении ультразвукового исследования плода и доплерометрии у беременных через 1 и 2 месяца наблюдений ни в одном случае нарушений выявлено не было.

Таким образом, препарат, содержащий железа сульфат (Ferrous sulfate) и аскорбиновую кислоту (Ascorbic acid), может быть рекомендован для восполнения дефицита железа у беременных с ЛДЖ с целью профилактики развития анемии, у пациенток с МДЖ для лечения анемии и профилактики развития возможных осложнений у беременных, связанных с данным состоянием. То есть более раннее выявление ЛДЖ и его устранение приводит к профилактике развития анемии в последующем. На российском рынке таким препаратом может являться Сорбифер Дурулес, содержащий в своем составе железа сульфат и аскорбиновую кислоту. Препарат давно зарекомендовал себя как безопасное и эффективное средство при лечении и профилактике ЖДА, что доказано клинически. 

Поступила/Received 04.03.2019

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Доброхотова Ю.Э., Бахарева И.В. Железодefицитная анемия беременных: профилактика и лечение. *PMЖ*. 2018;26(2-1):59-64. [Dobrokhotova Yu. E., Bakhareva I. V. Iron deficiency anemia of pregnant women: prevention and treatment. *RMI*. 2018;26(2-1): 59- 64.] (In Russ.)
- Friedrich J.R., Friedrich B.K. Prophylactic Iron Supplementation in Pregnancy: A Controversial Issue. *Biochem Insights*. 2017;27:10 doi: 10.1177/1178626417737738.
- Протопопова Т.А. Железодefицитная анемия и беременность. *PMЖ. Мать и дитя*. 2012;20(17):862-866. [Protoporova T.A. Iron deficiency anemia and pregnancy. *RMI. Mother and child [RMI. Mat' i ditya]*. 2012;20(17): 862-866.] (In Russ.)
- Федеральные клинические рекомендации. Диагностика, профилактика и лечение железодefицитных состояний у беременных и родильниц. РОАГ. ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова» Минздрава России. 2013:26. [Federal clinical guidelines. Diagnostics, prevention and treatment of iron deficiency in pregnant women and mothers in childbirth. FSBU «Scientific Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after V.I. Kulakov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2013:26.] (In Russ.)
- Клинические рекомендации. Кровесберегающие технологии в акушерской практике. 2014:31. [Clinical recommendations. Blood-saving technologies in obstetric practice. 2014:31.] (In Russ.)
- Badfar G., Shohani M., Soleymani A., Azami M. Maternal anemia during pregnancy and small for gestational age: A systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;1:131. doi: 10.1080/14767058.2017.1411477.
- Bencaiova G., Burkhardt T., Breyman C. Anemia prevalence and risk factors in pregnancy. *Eur. J. Intern. Med*. 2012;23(6):529-533.
- Крючкова А.В., Пятницина С.И., Кондусова Ю.В. Железодefицитная анемия и беременность (сравнительная эффективность лечения ЖДА у беременных различными препаратами железа). *Вестник Ивановской медицинской академии*. 2011;5(16):43-44. [Kryuchkova A.V., Pyatnitsina S.I., Kondusova Yu. V. Iron-deficiency anemia and pregnancy (comparative effectiveness of treatment of IDA in pregnant women with different iron medications). *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy [Vestnik Ivanovskoy medicinskoj akademii]*. 2011;5(16):43-44.] (In Russ.)
- Самсыгина Г.А. Железодefицитная анемия у беременных женщин и детей. *Педиатрия*. 2014;3:34-37. [Samsygina G.A. Iron deficiency anemia in pregnant women and children. *Pediatrics [Pediatriya]*. 2014;3:34-37.] (In Russ.)
- Beucher G., Grossetti E., Simonet T. et al. Iron deficiency anemia and pregnancy Prevention and treatment. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod*. 2011;40(3):185-200.
- Khalafallah A.A., Dennis A.E. Iron deficiency anaemia in pregnancy and postpartum: pathophysiology and effect of oral versus intravenous iron therapy. *J. Pregnancy*. 2012;630:519.
- Стуклов Н.И., Луговая Е.О., Леваков С.А. Новые возможности прогнозирования и оценки эффективности лечения железодefицитной анемии. *Фарматека*. 2010;9:72-76. [Stuklov N.I., Lugovaya E.O., Levakov S.A. New possibilities for prognostication and evaluation of the effectiveness of iron-deficiency anemia treatment. *Pharmacy [Farmateka]*. 2010;9:72-76.] (In Russ.)
- Левашова О.В., Коломиец Д.И. Структура назначения железосодержащих препаратов беременным женщинам при железодefицитной анемии в условиях типичной амбулаторной практики. Материалы международной конференции: Современные стратегии и технологии профилактики, диагностики, лечения и реабилитации больных разного возраста, страдающих хроническими неинфекционными заболеваниями. 2018:167-172. [Levashova O.V., Kolomiets D.I. Structure of prescribing iron-containing drugs for pregnant women in case of iron-deficiency anemia in typical outpatient practice. Materials of the international conference: Modern strategies and technologies of prevention, diagnostics, treatment and rehabilitation of patients of different ages suffering from chronic noninfectious diseases. 2018:167-172.] (In Russ.)