УДК 616-06; 616-053.8; 618-019; 618.231; 618.3; 618.56

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

© Александр Зиновьевич Лихтшангоф [1], Нина Александровна Татарова [2], Маргарита Саргисовна Айрапетян [2]

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2
[2] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

Контактная информация: Александр Зиновьевич Лихтшангоф — к. м. н., доцент кафедры гуманитарных дисциплин и биоэтики СПбГПМУ. E-mail: zinovich@list.ru.

РЕЗЮМЕ: Разработанный в настоящем исследовании на основе опубликованных научных данных и собственного опыта локальный клинический протокол представляет собой алгоритм диагностических и лечебных мероприятий, оказываемых пациенткам с железодефицитными состояниями при ведении беременности и после родоразрешения. Он имеет цель стандартизации критериев диагностики и коррекции (лечения) железодефицитных состояний и железодефицитных анемий во время беременности и после родов, а также профилактики осложнений беременности (плацентарной недостаточности, невынашивания беременности, пренатальной гипотрофии плода, внутриутробной задержки развития плода и др.) и инфекционно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде. Данный клинический протокол применим к ведению беременности и послеродового периода у женщин с ЖДС и ЖДА в различных этиопатогенетических и клинических вариантах, наблюдавшихся по беременности врачом акушером-гинекологом, полностью обследованных в соответствии с отраслевым стандартом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: беременность; послеродовый период; организационный алгоритм; железодефицитные состояния.

ORGANIZATIONAL ALGORITHM FOR MANAGEMENT OF PATIENTS WITH IRON DEFICIENCY CONDITIONS DURING PREGNANCY AND IN THE POSTPARTUM PERIOD

© Alexander Z. Likhtshangof [1], Nina A. Tatarova [2], Margarita S. Airapetyan [2]

[1] St. Petersburg State Pediatric Medical University, Litovskaya str. 2, St. Petersburg, Russia, 194100.
[2] Pavlov First St. Petersburg State Medical University, L'va Tolstogo str. 6-8, St. Petersburg, Russia, 197002.

Contact information: Alexander Z. Likhtshangof — MD, PhD, associate professor of the Humanitarian Disciplines and Bioethics Department. E-mail: zinovich@list.ru

ABSTRACT: Based on published scientific data and our own experience, the local clinical protocol developed in this study is an algorithm for the diagnostic and therapeutic measures provided to patients with iron deficiency during pregnancy and postpartum period. It aims at standardizing the criteria for the diagnosis and correction (treatment) of iron deficiency status and iron deficiency anemia during pregnancy and after childbirth, as well as the prevention of pregnancy complications (placental insufficiency, miscarriage, fetus prenatal malnutrition and intrauterine growth retardation, etc.)

and infectious inflammatory complications in the postpartum period. This clinical protocol is applicable to the management of pregnancy and the postpartum period in women with iron deficiency status and iron deficiency anemia in various etiopathogenetic and clinical variants observed during pregnancy by an obstetrician-gynecologist, fully examined in accordance with standards.

KEY WORDS: pregnancy; postpartum period; organizational algorithm; iron deficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Своевременное выявление дефектов, снижение количества ошибок в процессе контроля качества, интенсификация диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, постановки диагноза служат основой для оптимизации медико-организационных технологий по оказанию медицинской помощи женщинам во время беременности [3]. По данным ВОЗ, частота железодефицитной анемии у беременных в разных странах колеблется от 21 до 80% по уровню гемоглобина и от 49 до 99% по уровню сывороточного железа [5, 6, 7]. Согласно данным официальной статистики, каждая вторая беременная женщина в России страдает железодефицитной анемией (ЖДА). По данным акушерского гематологического центра, в Санкт-Петербурге анемия диагностируется у 47–51% беременных женщин. При этом более чем в 90% случаев анемия беременных является железодефицитной, и частота ее выявления зависит от уровня социально-экономического развития региона [8, 9, 10]. Будучи одним из самых распространенных алиментарно зависимых состояний у беременных женщин, ЖДА, остается серьезной проблемой экстрагенитальной патологии в акушерстве, поскольку частота заболевания не снижается. Почти у 90% женщин в третьем триместре беременности дефицит железа обнаруживается [1, 2, 4]. Осложнения ЖДА во время беременности и в послеродовом и раннем неонатальном периодах касаются и женщины, и плода, и новорожденного [11, 12, 13, 14, 15].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе опубликованных научных данных и собственного опыта разработать организационный алгоритм ведения пациенток с железодефицитными состояниями (ЖДС) во время беременности и в послеродовом периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования: 123 пациентки с анемией и преждевременными родами в анамнезе. Базой исследования было СПб ГБУЗ «Родильный дом №17». Диагноз ЖДА ставился беременным при уровне гемоглобина в I и III триместрах Hb < 110 г/л, во II триместре Hb < 105 г/л, причем анемия легкой степени определялась при уровне гемоглобина Hb > 90 г/л, средней тяжести — Hb 90–70 г/л, тяжелая — Hb < 70 г/л. Все женщины получали обследование и лечение ЖДС в зависимости от тяжести анемии в соответствии с нижеизложенным протоколом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клиническая картина ЖДА зависит от степени ее тяжести. О тяжести течения заболевания судят по уровню гемоглобина (Hb). Клинические проявления при анемии включают: собственно анемические (неспецифические) симптомы (слабость, одышка, головокружение и др.), которые не зависят от патогенетических вариантов заболевания; дополнительные клинические проявления, присущие определенному варианту анемии; признаки декомпенсации сопутствующих заболеваний на фоне развития анемии; симптомы заболевания, лежащие в основе возникновения анемии. При легком течении заболевания ее объективными признаками являются только лабораторные данные.

Клинические симптомы ЖДА начинают проявляться при средней степени ее тяжести. Они характеризуются общей слабостью, головокружением, головной болью, одышкой, сердцебиением, обмороками, снижением работоспособности, бессонницей.

К симптомам, характерным для ЖДА, относятся изменения кожи, ногтей, волос, выраженная мышечная слабость, не соответствующая степени анемии, извращение вкусовых ощущений. Кожа при ЖДА становится сухой, иногда на ней появляются трещины. Может наблюдаться легкая желтизна ладоней и носогубного треугольника, связанная с нарушением обмена каротина при дефиците железа. Иногда возникает ангулярный стоматит, с наличием трещин в уголках рта. Изменяется форма ногтей, которые становятся вогнутыми и ломкими. Характерно также наличие сухих, ломких, быстро выпадающих волос, «синева» склер. Иногда появляются отеки стоп и голеней.

В диагностике заболевания важен рациональный подход (табл. 1), который включает: определение патогенетического варианта анемии (синдромная диагностика); выявление заболевания или патологического процесса, лежащего в основе данного патогенетического варианта (нозологическая диагностика).

Начальный этап формирования дефицита железа — истощение его запасов в организме измеряется уровнем сывороточного ферритина. Снижение ферритина менее 15 мг/дл является четким подтверждением железодефицита. При уровне ферритина ниже 30 мг/дл можно говорить об истощении необходимых запасов железа в организме и необходимости назначения препаратов железа во время беременности. Следует, однако, иметь в виду, что наличие сопутствующего активного воспалительного процесса у больных ЖДА может маскировать снижение запасов железа, сывороточного уровня ферритина. Для исключе-

Таблица 1

Алгоритм диагностических процедур по выявлению ЖДС и ЖДА у беременных

Лабораторно-инструментальная диагностика	Определение в сыворотке крови
	снижение уровня гемоглобина (в зависимости от срока гестации): I и III триместр: < 110 г/л; II триместр: < 105 г/л; после родов: < 100 г/л
	снижение RBC (количество эритроцитов) < $3{,}5 \times 10^{12}$/л
	снижение MCV (средний объём эритроцита): микроцитоз < 80 fL (анг. фемтолитр, 1 фл=1 мкм^3)
	снижение MCH (среднее содержание Hb в эритроците в абсолютных единицах): < 26 мг
	снижение MCHC (средняя концентрация Hb в эритроците: Hb (г/дл) / гематокрит (%)) × 100 (г/дл): < 32 г/дл
	увеличения RDW (степень анизоцитоза эритроцитов) — «ширина распределения эритроцитов» показатель гетерогенности эритроцитов; рассчитывается как коэффициент вариации среднего объема эритроцитов: > 14%
	снижение уровня ферритина (наиболее точный тест для выявления дефицита железа при отсутствии воспалительных процессов): норма: 15–150 мкг/л; латентный дефицит железа: < 30 мкг/л; ЖДА: < 15 мкг/л
	снижение уровня сывороточного железа: < 12 мкмоль/л
	повышение общей железосвязывающей способности сыворотки крови (отражает латентную железосвязывающую способность): > 85 мкмоль/л
	снижение насыщения трансферрина железом (отношение показателя железа сыворотки к общей железосвязывающей способности сыворотки крови): < 16%
	Гипохромная анемия: снижение MCH и MCHC
	Микроцитарная анемия: снижение MCV
	Определение стадии дефицита железа с учетом диагностических критериев (латентный дефицит железа или ЖДА)
	Степень тяжести анемии при беременности: лёгкая степень: Hb > 90 г/л; средняя степень: Hb 89–70 г/л; тяжёлая степень: Hb < 70 г/л
	Скрининг у родильниц на 3 сутки после родов: определение всчHb, RBC, HCT
Дифференциальный диагноз	Консультация гематолога и терапевта
	гемоглобинопатии; талассемия; другие формы приобретённых и врождённых анемий (B_{12} — фолиодефицитная, гемолитическая, апластическая и др.)

Таблица 1 (Окончание)

Клинические признаки ЖДА	Сидеропенический синдром:
	симптом «голубых» склер; дистрофические изменения кожи, ее придатков (ломкость волос и ногтей) и атрофия слизистых; бледность кожных покровов и слизистых оболочек; общая слабость, астения, психологическая лабильность; мышечные боли; мышечная гипотония (в том числе мочевого пузыря, энурез, недержание мочи при кашле); субфебрилитет; жидкий стул
	Анемический синдром:
	головокружение; шум в ушах; сердцебиение; одышка при физической нагрузке; обморочные (синкопальные) состояния; атрофия сосочков языка; хейлит (т.н. заеды); сухость кожи и волос; жжение и зуд вульвы
Этапы обеднения организма железом (формирование ЖДС)	Прелатентный дефицит железа: снижение запасов депо — клинических проявлений нет, снижение уровня ферритина сыворотки, клинический анализ крови в норме, лечения не требует. Эту стадию имеют все дети первого года жизни, а также все пациенты после кровопотерь, операций, родов
	Латентный дефицит железа (70% ЖДС): снижение уровня ферритина сыворотки, снижение уровня железа в сыворотке, клинический анализ крови в норме или с микроцитозом эритроцитов, появляется комплекс сидеропенических симптомов
	Железодефицитная анемия (30% ЖДС): изменения клинический анализ крови: снижение уровня гемоглобина — гипохромная микроцитарная регенераторная анемия, биохимические нарушения, к сидеропеническим добавляются общие анемические симптомы

ния воспалительных изменений исследуется уровень С-реактивного белка.

Следующим этапом формирования железодефицитного эритропоэза является снижение транспорта железа, измеряемого насыщением трансферрина. Железо и общая железосвязывающая способность сыворотки являются ненадежными индикаторами обеспечения организма железом в связи с влиянием употребления железа, суточными колебаниями значений. Дополнительными параметрами дефицита железа могут служить снижение ретикулоцитов и повышение трансферрина.

ЖДА у беременных имеет два клинических варианта: «ЖДА у беременных без хронического воспаления» и «ЖДА у беременных с хроническим воспалением». При «ЖДА у беременных без хронического воспаления» определяются нарушения во всех фондах метаболизма железа, при «ЖДА у беременных с хроническим воспалением» — во всех фондах, кроме запасного (уровня ферритина). Клинический вариант «ЖДА у беременных с хроническим воспалением» имеет 2 стадии и развивается у беременных с заболеваниями, сопровождающимися воспалением. При первой стадии данного клинического варианта ЖДА определяются нарушения в функциональном и регуляторном фондах, при отсутствии таковых в транспортном. При второй же стадии нарушения метаболизма железа более выражены и затрагивают транспортный фонд. Следует отметить, что при клиническом варианте «ЖДА у беременных с хроническим воспалением» достоверно выше отмечается частота преждевременных родов, послеродовых инфекционных осложнений, а также рождение детей с внутриутробной инфекцией, по сравнению с беременными с клиническим вариантом «ЖДА у беременных без хронического воспаления».

Терапия при подтверждении дефицита железа зависит от степени выраженности анемии и наличия сопутствующих изменений (табл. 2, 3).

Рекомендации по коррекции ЖДС и ЖДА при беременности и в послеродовом периоде, а также классификация используемых препаратов железа представлены в таблицах 4 и 5.

Показаниями к консультации специалистов являются: тяжёлая степень анемии, отсутствие эффекта от лечения в течение 2 месяцев или прогрессирование анемии, наличие признаков апластической или гемолитической анемии, возникновение проявлений геморрагического синдрома. При анемии показана консультация терапевта, в особых случаях — гематолога.

На рисунке 1 представлен предлагаемый нами алгоритм терапии ЖДС в различные сроки беременности в зависимости от этиопатогенетических и клинических аспектов заболевания.

Таблица 2

Принципы терапии ЖДС и ЖДА при беременности

Немедикаментозное лечение	диета, богатая белком, железом и витаминами
	лечебное питание (фемилак® и др.)
Медикаментозное лечение	
Этапы лечения	купирование анемии: восстановление нормального уровня гемоглобина в сыворотке крови
	терапия насыщения: восстановление запасов железа в организме
	поддерживающая терапия: сохранение нормального уровня всех фондов железа

Таблица 3

Рекомендации по ведению женщин с ЖДС и ЖДА при беременности

Состояние	Рекомендации
Железодефицитные состояния (ЖДС)	
Прелатентный дефицит железа	ПРОФИЛАКТИКА
	Все беременные с самого начала беременности (но не позднее 12 недель) и до родов должны получать 60 мг элементарного железа и 400 мкг фолиевой кислоты в сутки для профилактики ЖДА. Витаминно-минеральные комплексы для беременных, содержащие (по рекомендациям ВОЗ) 50–60 мг железа и 400 мкг фолиевой кислоты
Латентный дефицит железа (70% всех ЖДС)	ЛЕЧЕНИЕ
	курс 8–10 нед
	лечебные дозы препаратов железа, затем переход на поддерживающую дозу 50–60 мг до родов и на весь послеродовый период
Манифестный дефицит железа — ЖДА (30% всех ЖДС)	ЛЕЧЕНИЕ
	курс 8–10 нед
	длительно, лечебными дозами препаратов железа при беременности, в послеродовом периоде и на весь период лактации
Железодефицитная анемия (ЖДА)	
Общие принципы терапии ЖДА	возместить дефицит железа только с помощью диетотерапии без препаратов железа невозможно (!)
	первая линия терапии — пероральные железосодержащие препараты
	адекватная доза железа в препарате: профилактика — 60–100 мг/сут; лечение 120–200 мг/сут
	достаточная длительность курса лечения препаратами железа: не менее 3 мес при анемии легкой степени; 4,5 мес при анемии средней степени; 6 мес при анемии тяжелой степени
	терапия ЖДА не должна прекращаться после нормализации уровня Hb
	гемотрансфузия при ЖДА — только по строгим показаниям
Критерии эффективности терапии	Ретикулоцитарный криз (на 2–3% или 20–30‰ на 7–10 дни лечения)
	Достоверное повышение уровня Hb на 10 г/л через 4 нед от начала терапии
	Исчезновение клинических проявлений (1–2 мес)
	Заполнение депо железа — повышение уровня ферритина до нормальных значений (3–6 мес)

Таблица 4

Критерии выбора метода и способа коррекции ЖДС и ЖДА при беременности и в послеродовом периоде

Энтеральные (пероральные) формы препаратов железа	уровень гемоглобина > 90 г/л
Парентральные (в/в) формы препаратов железа	уровень гемоглобина < 90 г/л; III триместр беременности; неэффективность и некомплаентность пероральных форм; заболевания ЖКТ (неспецифический язвенный колит, энтерит, язвенная болезнь желудка или 12-перстной кишки в период обострения)

Таблица 5

Классификация препаратов железа, используемых для коррекции ЖДС и ЖДА при беременности и в послеродовом периоде

Пероральные	
Ионные солевые (двухвалентные)	
неорганические	органические
сульфат: Сорбифер Дурулес®, Актиферрин®, Ферро-фольгамма®, Фенюльс®, Тардиферон®, Феррогрaдумет®; хлорид: Гемофер®	глюконат: Тотема®; фумарат: Ферретаб®, Хеферол®, Ви-Фер®
Ионные солевые (трехвалентные)	
неорганические	органические
гидроксид полимальтозный комплекс: Феррум-Лек®, Мальтофер®, Мальтофер-Фол®	сукцилинат: Ферлатум®, Ферлатум-Фол®
Парентеральные (трехвалентные) в виде железосодержащих комплексов	
Железо-сахарозный комплекс (ferric sucrose): Ферковен® (в/в), Венофер® (в/в), Ликферр® (в/в). Железо-декстрановый комплекс (ferric dexrane): Космофер® (в/в). Железо-карбоксимальтозный комплекс (ferric carboxymaltose): Феринжект® (в/в)	

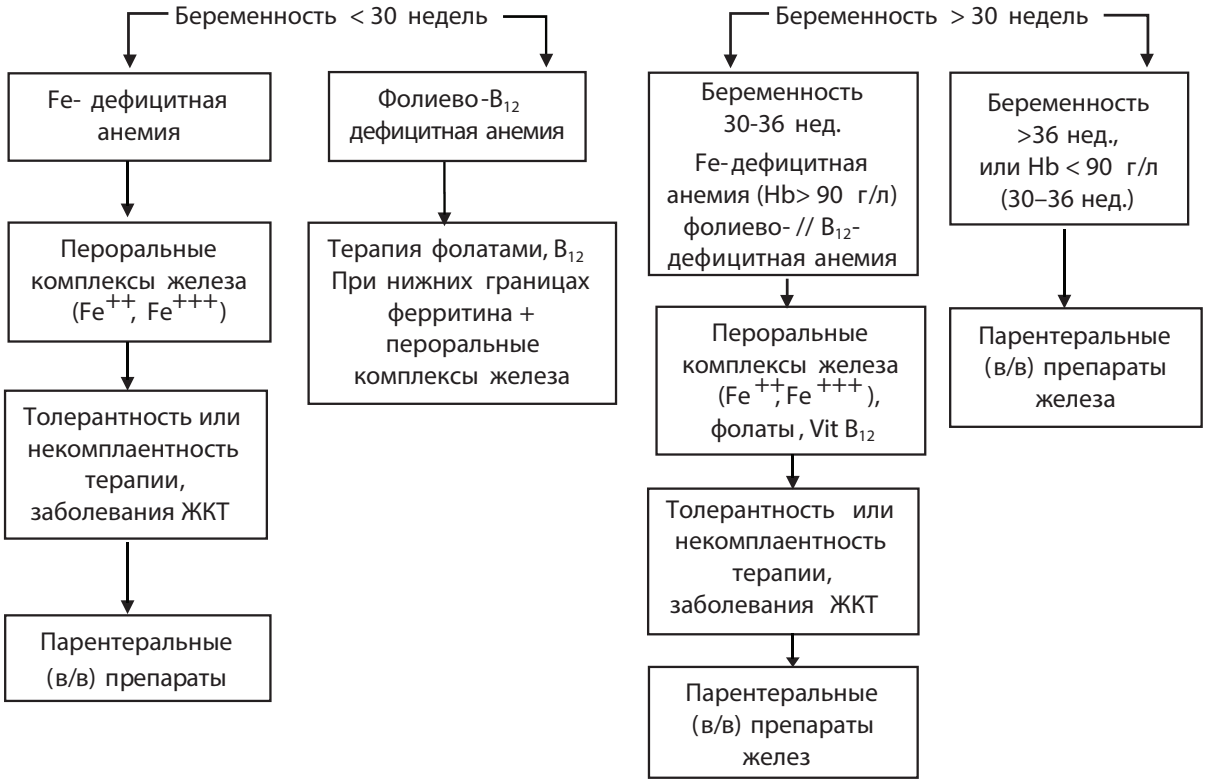

Рис. 1. Алгоритм терапии ЖДС в различные сроки беременности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный в настоящем исследовании локальный клинический протокол представляет собой алгоритм диагностических и лечебных мероприятий, оказываемых пациенткам с ЖДС и ЖДА при ведении беременности и после родоразрешения. Он имеет цель стандартизации критериев диагностики и коррекции лечения ЖДС и ЖДА во время беременности и после родов, а также профилактики осложнений беременности (плацентарной недостаточности, невынашивания беременности, пренатальной гипотрофии плода, внутриутробной задержки развития плода — ВЗРП и др.) и инфекционно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде. Данный клинический протокол применим к ведению беременности и послеродового периода у женщин с ЖДС и ЖДА, наблюдавшихся по беременности врачом акушером-гинекологом, полностью обследованных в соответствии с отраслевым стандартом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вавина О.В., Пучко Т.К., Умралиева М.А. Железодефицитная анемия у беременных и ее коррекция. Медицинский совет. 2018; N 13: 73–76.
2. Демихов В.Г., Морщакова Е.Ф., Румянцев А.Г. Патогенез и лечение анемии беременных. М.: Практическая медицина; 2015.
3. Дьяченко Т.С., Иваненко В.В., Емельянова О.С. Контроль качества диспансерного наблюдения беременных с использованием автоматизированной информационной системы. Медицина и организация здравоохранения. 2017; 2(3): 22–26.
4. Занько С.Н., Петухов В.С. Анемия беременных: нерешенные проблемы. Obstetrics. Gynecology. Genetics. 2015; N 1: 5–11.
5. Коноводова Е.Н., Бурлев В.А. Железодефицитные состояния у беременных и родильниц. Акушерство и гинекология. 2012; N 1: 137–142.
6. Логутова Л.С. Анемия у беременных: вопросы этиологии, диагностики и лечения. Русский медицинский журнал. 2016; N 5: 290–293.
7. Протопопова Т.А. Железодефицитная анемия и беременность. Русский медицинский журнал. 2012; N 17: 862–867.
8. Савченко Т.Н., Агаева М.И., Дергачева И.А. Железодефицитная анемия как фактор риска угрозы прерывания беременности. Русский медицинский журнал. 2014; N 1: 46–50.
9. Сорокина А.В. Анемия у беременных. Российский вестник акушера-гинеколога. 2015; N 5: 132–137.
10. Тютюнник В.Л., Балушкина А.А., Докуева Р.С.-Э. Профилактика и лечение железодефицитной анемии при беременности. Русский медицинский журнал. Мать и дитя. 2013; N 1: 22.
11. Bencaiova G., Burkhardt T., Breymann C. Anemia — prevalence and risk factors in pregnancy. Eur. J. Intern. Med. 2012; 23(6): 529–533.
12. Brabin L., Brabin B.J., Gies S. Influence of iron status on risk of maternal or neonatal infection and on neonatal mortality with an emphasis on developing countries. Nutrition Reviews. 2013; 71(8): 528–540.
13. De Sa S.A., Willner E., Duraes Pereira T.A. et al. Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn. Nutr. Hosp. 2015; 32(5): 2071–2079.
14. Haider B.A., Olofin I., Wang M. et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2013; 346: f3443.
15. Stevens G., Finucane M., De-Regil L. et al. Global, regional, and national trends in total and severe anaemia prevalence in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. Lancet Global Health. 2013; 1(1): 16–25.

REFERENCES

1. Vavina O.V., Puchko T.K., Umralieva M.A. Zhelezodeficitnaya anemiya u beremennyh i ee korrekciya. [Iron deficiency anemia in pregnant women and its correction]. Medicinskij sovet. 2018; N 13: 73–76. (in Russian).
2. Demihov V.G., Morshchakova E.F., Rumyancev A.G. Patogenez i lechenie anemii beremennyh. [Pathogenesis and treatment of anemia in pregnant women]. M.: Prakticheskaya medicina; 2015. (in Russian).
3. Dyachenko T.S., Ivanenko V.V., Emelyanova O.S. Kontrol' kachestva dispansernogo nablyudeniya beremennykh s ispol'zovaniem avtomatizirovannoy informatsionnoy sistemy. [Quality control of pregnant women dispensary observation using an automated information system]. Medicine and health care organization. 2017; 2(3): 22–26. (in Russian).
4. Zan'ko S.N., Petuhov V.S. Anemiya beremennyh: nereshennye problem. [Pregnant Anemia: Unresolved Issues]. Obstetrics. Gynecology. Genetics. 2015; N 1: 5–11. (in Russian).
5. Konovodova E.N., Burlev V.A. Zhelezodeficitnye sostoyaniya u beremennyh i rodil'nic. [Iron deficiency in pregnant women and puerperas]. Akusherstvo i ginekologiya. 2012; N 1: 137–142. (in Russian).
6. Logutova L.S. Anemiya u beremennyh: voprosy etiologii, diagnostiki i lecheniya [Anemia in pregnant women: issues of etiology, diagnosis and treatment]. Russkij medicinskij zhurnal. 2016; N 5: 290–293. (in Russian).
7. Protopopova T.A. Zhelezodeficitnaya anemiya i beremennost'. [Iron deficiency anemia and pregnancy].

Russkij medicinskij zhurnal. 2012; N 17: 862–867. (in Russian).
8. Savchenko T.N., Agaeva M.I., Dergacheva I.A. Zhelezodeficitnaya anemiya kak faktor riska ugrozy preryvaniya beremennosti. [Iron deficiency anemia as a risk factor for the threat of abortion]. Russkij medicinskij zhurnal. 2014; N 1: 46–50. (in Russian).
9. Sorokina A.V. Anemiya u beremennyh. [Pregnant Anemia]. Rossijskij vestnik akushera-ginekologa. 2015; N 5: 132–137. (in Russian)
10. Tyutyunnik V.L., Balushkina A.A., Dokueva R.S.-E. Profilaktika i lechenie zhelezodeficitnoj anemii pri beremennosti. [Prevention and treatment of iron deficiency anemia during pregnancy]. Russkij medicinskij zhurnal. Mat' i ditya. 2013; N 1: 22. (in Russian).
11. Bencaiova G., Burkhardt T., Breymann C. Anemia — prevalence and risk factors in pregnancy. Eur. J. Intern. Med. 2012; 23(6): 529–533.
12. Brabin L., Brabin B.J., Gies S. Influence of iron status on risk of maternal or neonatal infection and on neonatal mortality with an emphasis on developing countries. Nutrition Reviews. 2013; 71(8): 528–540.
13. De Sa S.A., Willner E., Duraes Pereira T.A. et al. Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn. Nutr. Hosp. 2015; 32(5): 2071–2079.
14. Haider B.A., Olofin I., Wang M. et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2013; 346: f3443.
15. Stevens G., Finucane M., De-Regil L. et al. Global, regional, and national trends in total and severe anaemia prevalence in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. Lancet Global Health. 2013; 1(1): 16–25.