



## ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕРРИТИНА КАК МАРКЕРА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У БЕРЕМЕННЫХ

Джаббарова Ю.К.<sup>1</sup>, Исмаилова Ш.И.<sup>2</sup>, Джаббарова Л.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский Педиатрический медицинский институт

<sup>2</sup>Ферганский медицинский институт общественного здоровья

### ✓ Резюме

*В настоящее время для РУз проблема анемии является умеренной проблемой, в то же время у 80% женщин обуславливает патологию беременности и родов. При беременности железодефицитная анемия (ЖДА) является специфическим фактором риска, связанным с отрицательным влиянием на исходы матери и новорожденного.*

*Обследованы 63 беременные, страдающие анемией. Анемия легкой степени была установлена у 44,4% (28) женщин, средней степени – у 55,6% (35). 1 группу составили 16 беременных с анемией легкой степени, 2-ую - 35 беременных с анемией средней степени, 3-ью – 12 беременных, у которых анемия сочеталась с заболеваниями воспалительного генеза (хронический пиелонефрит и ОРИ). Представлена эффективность стационарного лечения ЖДА легкой степени оральными препаратами железа и средней тяжести - внутривенным препаратом.*

*Ключевые слова: ЖДА, беременные женщины, ферритин, лечение*

## FERRITINING TEMIR TANQISLIGI KAMQONLIGINI MARKERI SIFATIDA XUSUSIYATLARI

Djabbarova Yu.K.<sup>1</sup>, Ismailova Sh.I.<sup>2</sup>, Djabbarova L.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Toshkent pediatriya tibbiyot instituti

<sup>2</sup>Farg'ona Xalq salomatligi tibbiyot instituti

### ✓ Rezume

*Hozirgi vaqtda kamqonlik muammosi O'zbekiston Respublikasi uchun mo''tadil muammo bo'lib, ayni paytda ayollarning 80 foizida homiladorlik va tug'ish patologiyasini keltirib chiqaradi. Homiladorlik davrida temir tanqisligi kamqonligi (TTK) ona va neonatal natijalarga salbiy ta'sir ko'rsatadigan o'ziga xos xavf omilidir. Kamqonlik bilan og'rigan 63 nafar homilador ayol tibbiy ko'rikdan o'tkazildi. Ayollarning 44,4 % (28) yengil kamqonlik, 55,6% (35) o'rtacha anemiya aniqlangan. 1-guruhga engil kamqonlik bilan og'rigan 16 nafar homilador ayollar, 2-guruhga o'rtacha og'irlikdagi 35 nafar homilador ayollar, 3-guruhga anemiya yallig'lanish kasalliklari (surunkali pielonefrit va YRI) qo'shilgan 12 nafar homilador ayollar kiritildi. Maqolada og'iz orqali yuboriladigan temir preparatlari bilan engil TTKni statsionar davolash samaradorligi va tomir ichiga yuboriladigan preparat bilan o'rtacha TTK samaradorligi ko'rsatilgan.*

*Kalit so'zlar: temir tanqisligi kamqonligi (TTK), homilador ayollar, ferritin, davolash.*

## CHARACTERISTICS OF FERRITIN AS A MARKER OF IRON-DEFICIENCY ANEMIA

Djabbarova Yu.K.<sup>1</sup>, Ismailova Sh.I.<sup>2</sup>, Djabbarova L.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tashkent Pediatric Medical Institute

<sup>2</sup>Fergana Medical Institute of Public Health

✓ *Resume*

*Currently, the problem of anemia is a moderate problem for the Republic of Uzbekistan, at the same time; in 80% of women, it causes pathology of pregnancy and childbirth. In pregnancy, iron deficiency anemia (IDA) is a specific risk factor associated with adverse effects on maternal and neonatal outcomes. 63 pregnant women suffering from anemia were examined. Mild anemia was found in 44.4% (28) of women, moderate anemia - in 55.6% (35). Group 1 consisted of 16 pregnant women with mild anemia, group 2 - 35 pregnant women with moderate anemia, group 3 - 12 pregnant women in whom anemia was combined with inflammatory diseases (chronic pyelonephritis and ARI). The effectiveness of inpatient treatment of mild IDA with oral iron preparations and moderate IDA with an intravenous preparation is presented.*

*Keywords: IDA, pregnant women, ferritin, treatment.*

**Актуальность**

**Ж**елезо дефицитная анемия (ЖДА) одна из наиболее важных проблем в мире, имеющая негативные медицинские, социальные и экономические последствия. Во всем мире частота анемии колеблется от 25% до 50%, в развивающихся странах — от 35% до 75%, в развитых странах составляет 18% - 20% [8]. Риску развития ЖДА наиболее подвержены женщины репродуктивного возраста, беременные и кормящие женщины. За последние 12 лет распространенность ЖДА в Узбекистане среди женщин репродуктивного возраста снизилась с 60% (1996г) до 33,5% (2008г) [14]. По данным ВОЗ анемия является легкой проблемой здравоохранения при ее распространенности от 5 до 20%, умеренной - при 20-40% и тяжелой – при более 40%. В связи с чем, в настоящее время для РУз проблема анемии является умеренной проблемой, в то же время у 80% женщин обуславливает патологию беременности и родов [14]. Среди соматической патологии у беременных ЖДА занимает первое место [14]. Этиологические факторы ЖДА хорошо изучены: это социально-экономические, экологические, экстрагенитальные, инфекционно-воспалительные заболевания, нутритивные, кровотечения, короткий интергенетический интервал, глистные инвазии, врожденный дефицит железа и др. [6]. При беременности железodefицитная анемия является специфическим фактором риска, связанным с негативными материнскими и перинатальными исходами [21].

Общеизвестно, что анемия отягощает течение беременности и родов, обусловленное дефицитом железа и хронической гипоксией, отрицательно влияющих на организм матери, способствуют развитию ПЭ, привычного невынашивания, преждевременных родов, слабости родовой деятельности, ПОНРП, кровотечений в послеродовом периоде, послеродовых септических заболеваний, перинатальных осложнений [2-6,9,11-13]. Д.Н.Сулейманова и соавт. [14] отмечают, что 80% патологии в период беременности и 40% материнской смертности связаны с ЖДА. Анемия обуславливает циркуляторную и тканевую гипоксию, характеризуется дефицитом белка, железа и других эссенциальных микроэлементов [13]. ЖДА матери также влияет на непосредственное и долгосрочное развитие нервной системы младенцев [16], низкое содержание железа у матери связано с повышенным риском аутизма, шизофрении и аномальной структуры мозга у потомства [18].

Центр контроля заболеваний США (CDC) рекомендует считать нижней границей нормы уровень гемоглобина в первом и третьем триместрах 110 г/л, а во втором – 105г/л, принимая во внимание физиологическую гемодилюцию [17,21].

Для диагностики ЖДА у беременных рекомендуют определять ферритин сыворотки крови [15]. Концентрация ферритина в сыворотке крови достаточно точно характеризует состояние запасов железа в организме. Поэтому определение ферритина считается «золотым стандартом» оценки объема железа, содержащегося в организме. [1]. Специалистами ВОЗ решено считать наличие анемии при концентрации сывороточного ферритина (как истинного депо железа) ниже 12–15 мкг/л [23].

Уровень ферритина менее 30 мкг/л (пороговое значение, связанное с более высокой чувствительностью) требует немедленного лечения [20,21]. Повышение уровня ферритина в крови более 35 мкг/л указывает на воспалительный генез анемии.

**Цель:** С целью дифференцированного подхода к лечению анемии изучить показатели крови и сывороточного и запасного железа у беременных с ЖДА.

## Материал и методы

Под наблюдением находились 63 беременные, страдающие анемией. Анемия легкой степени была установлена у 44,4% (28) женщин, средней степени – у 55,6% (35). В соответствие с рекомендациями ВОЗ анемию легкой степени диагностировали при содержании Нв менее 110г/л до 90г/л, анемию средней степени тяжести – при уровне Нв менее 90г/л до 70г/л и тяжелой степени - при Нв менее 70г/л [25]. Обследованные беременные в зависимости от степени тяжести анемии были разделены на следующие 3 группы. 1 группу составили 16 беременных с анемией легкой степени, 2-ую - 35 беременных с анемией средней степени, 3-ью – 12 беременных, у которых анемия сочеталась с заболеваниями воспалительного генеза (хронический пиелонефрит и ОРИ).

Всем беременным проводилось клиническое и лабораторное обследование, общепринятое в акушерских стационарах. Лабораторные методы исследования включали определение параметров железодефицита. Представлены методы лечения, включавшие железосодержащие препараты перорально при анемии легкой степени в соответствии с рекомендациями [24]: комплексный препарат, содержащий карбонильное железо Fe+2, фолиевую кислоту, витамин В<sub>12</sub>, витамин Е, цинк, селен (Карборив). Показанием для парентерального введения был метод первого выбора при лечении ЖДА в III триместре и перед родами (уровень гемоглобина ниже 90 г/л) [5,10,24], использован препарат железа (III) гидроксид сахарозного комплекса (Ировир-С) для внутривенного введения. Полученные данные подвергнуты статистической обработке с вычислением среднеарифметической (М), стандартной ошибки (m), относительных величин (частота, %). Статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определялась по критерию (t) Стьюдента. За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности P<0,05.

## Результат и обсуждение

Беременные были преимущественно в возрасте от 20 до 29 лет-42 (66,7%) женщин. Однако, обращает на себя внимание значительная доля обследованных в возрасте старше 30 лет- 21 (33,3%). Первобеременных было 30 (47,6%), первородящих - 33 (52,4%), доля 3-4-х родов также была значительной - 16 (25,4%) беременных. Беременные были обследованы в сроки гестации от 27 до 38 недель. Средний срок в 1-ой группе составил 32,9±1,0 недель, во 2-ой - 34,5±1,0 недель, в 3-ей - 34,4±0,8 недель, то есть достоверных различий не обнаружено (p>0,05).

Акушерско-гинекологический анамнез был отягощен абортми у 13 (20,6%), кесарево сечение перенесли 13 (20,6%), перинатальные потери отмечены у 10 (15,9%) беременных. Из осложнений беременности чаще всего была отмечена рвота беременных - у 10 (15,9%), угроза прерывания беременности - у 24 (38,1%), преэклампсия- у 19 (30,2%).

Анализ полученных результатов показал, что у беременных с анемией легкой степени (1 группа) до лечения содержание Нв в сыворотке крови в среднем было 94,6±1,1г/л. Беременные получали перорально комплексный препарат, содержащий карбонильное железо, по 1 капсуле 2 раза в день в течение 7-10 дней. После лечения уровень гемоглобина повысился на 3,6 г/л (3,8%) и достиг в среднем значений 98,2±1,4/л. Суточный прирост составил за 7 дней составил 0,51 г/л. Число эритроцитов повысилось на 0,25x10<sup>12</sup>. (p<0,05), цветовой показатель возрос на 0,07 (p> 0,05).

Исходная концентрация железа в сыворотке крови составила 15,3 ±1,8 мкмоль/л и после лечения увеличилась на 3,3 мкмоль/л (p>0,05), что составляет 21,6%. Суточный прирост составил 0,47 мкмоль/л (3,08%).

Исходный уровень ферритина составил 12,3±2,1 нг/мл и после лечения практически не изменился (12,1±1,5нг/мл), что свидетельствовало о необходимости длительного приема ферропрепаратов.

Исследование общего белка сыворотки крови у беременных 1 группы указывало на гипопропротеинемию: содержание его было в среднем от 59,1±0,9 до 61,1± 0,85 г/л в динамике лечения (табл.1). Показатель СРБ был в пределах верхней границы нормы: от 11,6±5,9 до лечения и 13,9±6,2 после лечения.

У беременных с анемией средней степени тяжести (2 группа) до лечения содержание Нв в сыворотке крови в среднем было  $84,1 \pm 1,4$  г/л (табл.1). Беременные получали железа (III) гидроксид сахарозный комплекс 100 мг/5 мл с физиологическим раствором хлорида натрия 200мл внутривенно капельно 1 раз в день в течение 5-7 дней. После окончания лечения уровень Нв повысился на 6,9 г/л (8,2%) и достиг в среднем значений  $91,0 \pm 1,1$  г/л. Суточный прирост составил за 5 дней составил 1,38 г/л (1,64%). Число эритроцитов повысилось на  $0,2 \times 10^{12}$ ; цветовой показатель возрос на 0,06. Исходная концентрация железа в сыворотке крови составила  $14,3 \pm 0,9$  мкмоль/л и после лечения увеличилась на 3,1 мкмоль/л, что составляет 17,4%. Суточный прирост составил 0,62 мкмоль/л (4,34%).

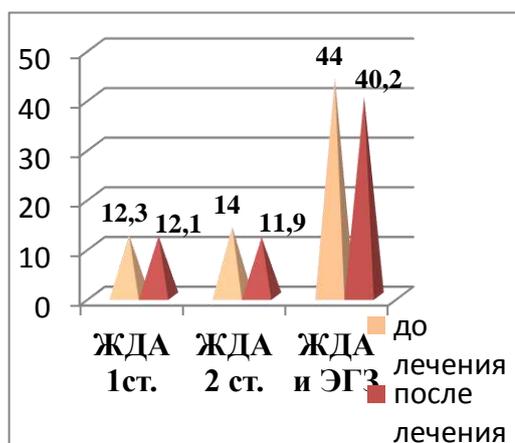
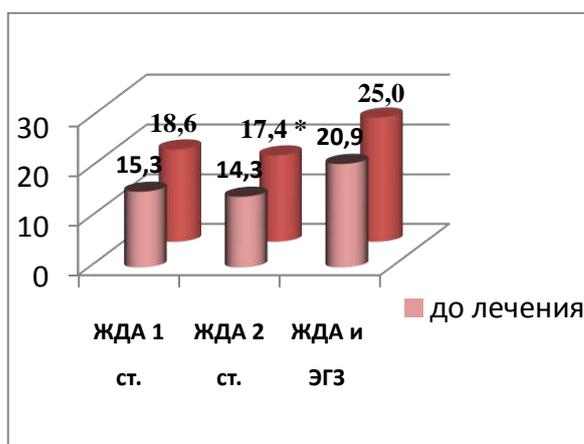
Содержание ферритина до лечения составило  $11,0 \pm 2,0$  нг/мл и после лечения наблюдали его повышение лишь на 0,9 нг/мл, что свидетельствовало о необходимости продолжать ферротерапию.

Исследование общего белка сыворотки крови у беременных 2-ой группы также указывало на гипопроотеинемию: содержание его было в среднем от  $60,1 \pm 0,8$  до  $61,0 \pm 0,77$  г/л в динамике лечения (табл.1). Показатель СРБ был до лечения повышен и находился в пределах  $21,1 \pm 6,8$  и после проведенной терапии наблюдали его снижение до  $15,1 \pm 3,1$  ( $p > 0,05$ ).

В связи с тем, что в настоящее время выделяют анемию воспалительного генеза, которая диагностируется по высокому содержанию ферритина, нами среди обследованных беременных выделена 3-ья группа, состоящая из 12 женщин с анемией легкой степени. Превалировали первобеременные первородящие (7 женщин). Соматическая патология была представлена такими воспалительными заболеваниями, как хронический пиелонефрит у 7 беременных, ОРИ - у 5. Косвенно о наличии хронического эндометрита свидетельствовали перенесенные аборт - у 3, перинатальные потери - у 3, многоводие - у 1.

Как показали наши исследования (табл.1), у беременных с анемией легкой степени и ЭГЗ (3-ья группа) до лечения содержание Нв в сыворотке крови в среднем было  $90,2 \pm 2,9$  г/л (с колебаниями от 72 до 109 г/л). Беременные получали в соответствии с общепринятым стандартом лечение выявленной соматической патологии (пиелонефрита, ОРИ). После лечения уровень Нв повысился на 5,1 г/л и достиг в среднем значений  $95,3 \pm 2,6$  г/л (от 80 до 109 г/л). Число эритроцитов повысилось на  $0,7 \times 10^{12}$ , цветовой показатель возрос на 0,07 (от 0,79 до 0,86).

Исходная концентрация железа в сыворотке крови составила  $20,9 \pm 2,0$  мкмоль/л и после лечения увеличилась на 4,1 мкмоль/л. Содержание ферритина до лечения составило  $44,0 \pm 5,4$  нг/мл, что выше показателей предыдущих трех групп беременных и указывало на сочетание ЖДА с наличием воспалительных очагов в организме женщины. После лечения наблюдали его некоторое снижение (на 3,8 нг/мл) в среднем до уровня  $40,2 \pm 4,3$  нг/мл (рисунок 1).



Железо сыворотки крови, мкмоль/л

Ферритин сыворотки крови, нг/мл

**Рис.1. Показатели феррокинетики у беременных, страдающих анемией**

\* - $p < 0,05$ , разница достоверна по отношению, аналогичного показателя до лечения

Исследование общего белка сыворотки крови у беременных 4 группы не отличалось от показателей предыдущих групп и также указывало на гипопроотеинемию: содержание его было в среднем от 60,8г/л до 61,6 г/л в динамике лечения. Показатель СРБ был до лечения был повышен и находился в пределах 28,7, что подтверждало о наличии инфекции. После проведенной терапии наблюдали снижение СРБ до 20,5, которое не доходило до значений нормы.

### Выводы

Результаты определения феррокинетических показателей (содержания железа и ферритина) в сыворотке крови свидетельствуют, что в генезе хронической анемии у обследованных беременных основная роль принадлежит дефициту железа 3-ей степени тяжести. У беременных с соматической патологией отмечали некоторое повышение уровня железа и ферритина, повышение С-реактивного белка, что указывало на сочетание ЖДА с наличием очагов инфекции в организме. Дифференциальным маркером в диагностике характера анемии является уровень ферритина в крови беременных, позволяющий индивидуализировать лечение больных.

Прием пероральный прием препаратов железа положительно влияет на изученные показатели: повышает уровень Нв на 0,51 г/л в сутки и содержание железа на 0,47 мкмоль/л, внутривенное введение железа более эффективно: увеличивает суточную концентрацию гемоглобина на 1,38 г/л и железа в сыворотке крови на 0,62 мкмоль/л, что соответствует данным литературы [19]. Однако, полученные показатели после короткого курса лечения в стационаре в течение 5-7 дней свидетельствуют о необходимости продолжать прием ферропрепаратов для лечения анемии. Что касается группы беременных с соматической патологией, то по данным литературы при лечении анемии хронических заболеваний высоко эффективно назначать рекомбинантный эритропоэтин [7]. Совет Экспертов (Москва, 2019) [11] рекомендует после 34 недель беременности при уровне Нв менее 80г/л добавлять к парентеральным препаратам железа препараты рекомбинантного человеческого эритропоэтина (РЭПО), что редко используется в нашей практике и свидетельствует о необходимости включить в стандарт лечения ЖДА.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бобров С.А., Репина М.А., Клиценко О.А. Сывороточный ферритин как фактор прогноза развития железодефицитной анемии у беременных женщин. //Журнал акушерства и женских болезней. - 2011. Т. LX, №3.- С.34-39.
2. Виноградова М.А, Железодефицитная анемия во время беременности: особенности терапии. //Медицинский совет. - 2017.- №20.- С.194-197.
3. Виноградова М.А, Федорова Т.А., Рогачевский О.В. Анемия при беременности: алгоритмы диагностики и лечения железодефицита// Акушерство и гинекология. – 2014. – № 8. – С.137–142.
4. Галактионова М.Ю., Маисеенко Д.А., Капитонов В.Ф., Шурова О.А, Павлов А.В. Влияние анемии беременных на раннюю адаптацию новорожденных детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии, 6, 2016; 61:6.С.49-53.
5. Давыдова Ю.В. Железодефицитная анемия у беременных в XXI веке: ионные и неионные препараты железа, практические рекомендации для беременных. // Здоровье женщины. – 2013. – № 3(79). – С. 25.
6. Джаббарова Ю.К., Маликова Г.Б. Железодефицитная анемия в акушерстве и гинекологии: / Метод. Рекомен. для врачей Ташкент, 2011, 27 с
7. Джаббарова Ю.К., Маликова Г.Б. Применение рекомбинантного эритропоэтина при лечении анемий в акушерстве и гинекологии: Методические рекомендации. Ташкент, 2012, 14с.
8. Доброхотова Ю.Э., Бахарева И.В. Железодефицитная анемия: профилактика и лечение при беременности // Лечебное дело 3.2016, с.4-13. <https://cyberleninka.ru/article/v/zhelezodefitsitnaya-anemiya-profilaktika-i-lechenie-pri-beremennosti>].

9. Кенжаева Г.Ю., Айдымбекова А.Б., Мамитниязова М.И., Умирова Л.Ж., Базарбаева Ж.У., Садвакасова А.Г. Осложнения во время беременности и родов при железодефицитной анемии. //Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2016.– № 2.– С.1–4.
10. Минушкин О.Н., Елизаветина Г.А., Иванова О.И., Баркалова Ю.С. Новые технологии в лечении железодефицитной анемии Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента РФ, Москва // Медицинский Совет, 2016, №14, 116-121
11. Радзинский В.Е., Ордянец И.М., Побединская О.С. Железодефицитная анемия как фактор риска плацентарной недостаточности и перинатальных осложнений. Акушерство и гинекология, 2016, 12:125-130. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2016.12.125-30>.
12. Резолюция Совета Экспертов «Алгоритмы ведения беременных, женщин в послеродовом периоде и кормящих с железодефицитной анемией на амбулаторном этапе» 20 мая 2019г., Москва / Серов В.Н., Виноградова М.А., Демихов В.Г., Захарова И.Н., Павлович С.В., Печерей И.О., Тарасова И.С., Чернов В.М., Ших Е.В. // Акушерство и гинекология, 2019, №8.- С.182-186.
13. Сорокина А.В. Анемия у беременных. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. – Т.15. – № 1. – С. 132–137.
14. Сулейманова Д.Н., Саидов А.Б., Норметова М.У., Давлатова Г.Н. Современные аспекты парентерального применения препаратов железа в клинической практике: Методическое пособие.-Ташкент.-2018.-32с.
15. Amy G., Cantor M.D., MPH; Christina Bougatsos, MPH; Tracy Dana, MLS; Ian Blazina, MPH; Marian McDonagh., Pharm D. Routine Iron Supplementation and Screening for Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force // *Ann Intern Med.* 2015;162(8):566-576. doi:10.7326/M14-2932. [www.annals.org](http://www.annals.org)
16. Auerbach M., Georgieff M.K. Guidelines for iron deficiency in pregnancy: hope abounds. *Br J Haematol.* 2019. [[PubMed](#)]
17. Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR Recomm Rep.* 1998 Apr 3;47 (RR-3):1-29
18. Cooper M.J., Cockell K.A., L'Abbe M.R. The iron status of Canadian adolescents and adults: current knowledge and practical implications. *Can J Diet Pract Res.* 2006;67(3):130–138. [[PubMed](#)].
19. da Silva Lopes K., Yamaji N., Rahman M.O., Suto M., Takemoto Y., Garcia-Casal M.N., Ota E. Nutrition-specific interventions for preventing and controlling anaemia throughout the life cycle: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 9. Art. No.: CD013092. DOI: 10.1002/14651858.CD013092.pub2
20. Daru J., Colman K., Stanworth S.J., De La Salle B., Wood E.M., Pasricha S.R. Serum ferritin as an indicator of iron status: what do we need to know? *Am J Clin Nutr.* 2017;106:(Suppl 6):1634s–1639s. [PMC free article] [[PubMed](#)]
21. Iron deficiency anemia in the childbearing year. Diagnosis and treatment. Toronto (ON): Association of Ontario Midwives; [2016]: <https://www.ontariomidwives.ca/sites/default/files/Iron-deficiency-anemia-in-the-childbearing-year-PUB.pdf>. Accessed 2019 Dec 2
22. João Ricardo Friedrisch<sup>1</sup> and Bruno Kras Friedrisch Prophylactic Iron Supplementation in Pregnancy: A Controversial Issue // *Biochem Insights.* 2017; 10:doi: 10.1177/1178626417737738 PMID: PMC5661664 PMID: 29123406
23. Pavord S., Daru J., Prasannan N., Robinson S., Stanworth S., Girling J.. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol.* 2019. [[PubMed](#)].
24. Screening and Treatment of Obstetric Anemia: A Review of Clinical Effectiveness, Cost-Effectiveness, and Guidelines 2019
25. World Health Organization (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, 2011. 1- 6p. <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin>.

**Поступила 09.07.2022**

Таблица 1

## Показатели крови и ферро кинетики у беременных, страдающих анемией

Группы беременных, n=63	Гемоглобин, г/л		Число эритроцитов, $\times 10^{12}$		Цветовой показатель		Общий белок сыворотки крови, г/л		С-реактивный белок		Железо сыворотки крови, мкмоль/л		Ферритин сыворотки крови, нг/мл	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Анемия легкой степени, n=16	94,6 ±1,1	98,2 ±1,4	3,16 ±0,05	3,41±0,01*	0,79±0,07	0,86±0,02	59,1±0,9	61,1 ±0,85	11,6±5,9	13,9±6,2	15,3±1,8	18,6 ±1,4	12,1±1,5	12,3 ±2,1
Анемия средней степени, n=35	84,1 ±1,4	91,0 ±1,1*	3,10 ±0,06	3,30±0,06*	0,75±0,01	0,81±0,05	60,1±0,8	61,0 ±0,77	21,1±6,8	15,1±3,1	14,3±0,9	17,4 ±1,2*	11,0±2,0	11,9 ±1,5
Анемия и ЭГЗ воспалительного генеза, n=12	90,2 ±2,9	95,3 ±2,6	3,13 ±0,02	3,31±0,06*	0,79±0,06	0,86±0,02	60,8±0,6	61,6 ±1,0	28,7±10,7	20,5±8,8	20,9±2,0	25,0 ±2,2	44,0±5,4	40,2 ±4,3

Примечание: \*-  $p < 0,05$  разница достоверна по отношению аналогичного показателя до лечения