

*Е. В. Черствая*  
**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ  
У БЕРЕМЕННЫХ**

*Научный руководитель: ст. преп. С. Н. Чепелев*  
*Кафедра патологической физиологии,*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*E. V. Cherstaya*  
**PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN  
PREGNANT WOMEN**

*Tutor: Senior Lecturer S. N. Chepelev*  
*Department of pathological physiology,*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В ходе исследования было установлено, что беременных женщины с ЖДА имеют более выраженное снижение уровня гемоглобина, эритроцитов и гематокрита по сравнению с группой здоровых беременных женщин, а также у пациенток с ЖДА чаще наблюдаются отечный синдром, многоводие и сопутствующие хронические заболевания.

**Ключевые слова:** железодефицитная анемия, беременные, сопутствующая патология.

**Resume.** During the study, it was found that pregnant women with IDA have a more pronounced decrease in hemoglobin, red blood cells and hematocrit compared with a group of healthy pregnant women, and edematous syndrome, polyhydramnios and associated chronic diseases are more common in patients with IDA.

**Keywords:** iron deficiency anemia, pregnant women, comorbidity.

**Актуальность.** Клиницистов различных специальностей привлекают внимание вопросы диагностики железодефицитной анемии (ЖДА) у беременных [1, 3, 5]. Снижение гемоглобина (Hb) крови менее 110 г/л при беременности, по определению ВОЗ, считается анемией, наиболее распространенной причиной которой является дефицит железа [1, 2, 4]. До сих пор вопрос о наличии у беременных истинной железодефицитной анемии остается открытым, что во многом обусловлено отсутствием четких нормативных показателей состояния красной крови для различных сроков беременности [7, 9, 10]. Также недостаточно изученной является проблема влияния сопутствующей патологии (отечный синдром, многоводие, хронические заболевания), отягощенного акушерского анамнеза (ОАА) и отягощенного гинекологического анамнеза (ОГА) на показатели красной крови [6, 4]. Высокая частота встречаемости ЖДА и ее влияние на течение и исходы беременности и родов для матери и плода требует более активной позиции со стороны врачей различных специальностей по отношению к этой проблеме у беременных [8, 9].

**Цель:** проанализировать показатели красной крови и влияние на них основной сопутствующей патологии у беременных с ЖДА.

**Задачи:**

1. Дать клинико-патогенетическую характеристику ЖДА у беременных.
2. Провести анализ показателей красной крови у беременных женщин с ЖДА.
3. Оценить распространенность основной сопутствующей патологии (отечный

синдром, многоводие, хронические заболевания), ОАА и ОГА у беременных с ЖДА.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 157 историй родов на базе УЗ «6-я городская клиническая больница» (г. Минск) за 2017 год. В исследование было включено 126 женщин со сроком беременности от 258 до 291 дней и уровнем Hb в крови ниже 110 г/л. Контрольную группу составила 31 женщина аналогичных сроков беременности и уровнем Hb более 110 г/л, без гестоза и сопутствующей патологии. Также у всех женщин анализировалось содержание эритроцитов (RBC) и гематокрита (Ht) в периферической крови. Беременные женщины с ЖДА были разделены на 3 группы в зависимости от уровня Hb (1-я группа – 110-100 г/л, 2-я – 99-90 г/л, 3-я – 89-80 г/л). Статистический анализ данных проводился в программе «Microsoft Excel 2013». Данные представлены в виде среднего арифметического и ошибки среднего арифметического ( $M \pm m$ ). Результаты считались статистически значимыми при значениях  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Можно выделить следующие основные этиологические факторы ЖДА: кровопотери; алиментарный фактор; гастрогенный фактор; энтерогенный фактор (нарушение процессов полостного и пристеночного пищеварения; ограничение процесса всасывания железа); нарушение процесса транспорта железа в связи с дефицитом трансферрина в случае первичной патологии печени; нарушение процесса депонирования железа при тяжелых острых или хронических заболеваниях печени; нарушение процесса реутилизации железа при кровопотере в замкнутые пространства или интенсивной аккумуляции железа зоной воспаления [2, 6].

Развитие железодефицита при беременности является следствием нарушения равновесия между повышенным расходом железа и его поступлением в организм [1]. Снижение содержания железа в сыворотке крови, костном мозге и депо приводит к нарушению синтеза гемоглобина. При ЖДА у беременных возникает прогрессирующая гемическая гипоксия с последующим развитием вторичных метаболических расстройств. Поскольку при беременности потребление кислорода увеличивается на 15–33%, это усугубляет развитие гипоксии [10]. У беременных с тяжелой ЖДА развивается не только тканевая и гемическая гипоксия, но и циркуляторная, обусловленная развитием дистрофических изменений в миокарде, нарушением его сократительной способности. Изменения при ЖДА, приводящие к обменным, волевым, гормональным, иммунным нарушениям у беременных, способствуют развитию акушерских осложнений, частота которых находится в прямой зависимости от степени тяжести анемии.

Клинические проявления железодефицитных состояний зависят от степени дефицита железа, скорости его развития и включают общеанемические симптомы и симптомы тканевого дефицита железа (сидеропения) [6, 8].

Общеанемические проявления: общая слабость, быстрая утомляемость; головокружение, головные боли, шум в ушах; сердцебиение, неприятные ощущения в области сердца; одышка; обмороки; бессонница; извращение вкусовых ощущений; нарушение глотания с ощущением инородного тела в горле (синдром Пламмера-Винсона) [6].

Симптомы тканевого дефицита железа: бледность кожных покровов и слизистых оболочек; сухость кожи, появление на ней трещин; легкая желтизна рук и носогубного треугольника вследствие нарушения обмена каротина; мышечная слабость; ангулярный стоматит, хейлит («заеды»), атрофия сосочков языка; утолщение и ломкость ногтей; сухость, ломкость и выпадение волос; жжение и зуд вульвы [8].

При проведении ретроспективного анализа историй родов оценены показатели красной крови беременных. В ходе чего было установлено, что в опытной группе содержание Hb составило  $97,26 \pm 5,2$  г/л, RBC –  $3,67 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$ , Ht –  $34,05 \pm 2,25\%$ , в контрольной группе уровень Hb был  $114,87 \pm 4,88$  г/л, количество RBC –  $4,28 \pm 0,20 \times 10^{12}/л$ , Ht –  $40,15 \pm 1,48\%$  (табл. 1).

**Табл. 1.** Показатели красной крови у беременных опытной и контрольной групп

Группы беременных женщин	Hb, г/л	RBC, $\times 10^{12}/л$	Ht, %
Женщины с ЖДА	$97,26 \pm 5,2$	$3,67 \pm 0,26$	$34,05 \pm 2,25$
Контрольная группа	$114,87 \pm 4,88$	$4,28 \pm 0,20$	$40,15 \pm 1,48$

Таким образом, беременные женщины с ЖДА имеют более низкие значения гемоглобина, эритроцитов и гематокрита по сравнению с группой здоровых беременных женщин.

Среди обследованных беременных женщин с ЖДА была выявлена следующая сопутствующая патология: отечный синдром, наблюдавшийся у 16,7% пациенток, многоводие, которое встречалось у 9,5% беременных, хронические заболевания, выявленные у 11,9% пациенток (у 6 беременных – хронический пиелонефрит, у 3 – нейроциркуляторная дистония, у 4 – хронический тонзиллит и у 2 – хронический бронхит); (табл. 2).

**Табл. 2.** Сопутствующая патология, выявленная у беременных женщин с ЖДА

Сопутствующая патология	Число женщин	%
Отечный синдром	21	16,7
Многоводие	12	9,5
Хронические заболевания	15	11,9
Без сопутствующей патологии	78	61,9
Всего	126	100,0

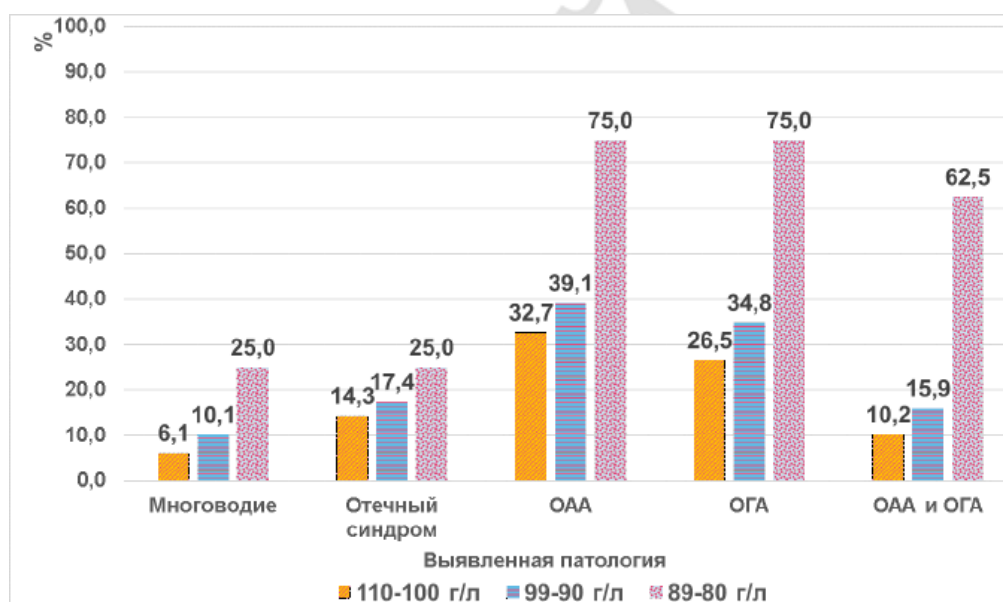
При анализе распространенности ОАА и ОГА у беременных женщин с ЖДА было выявлено следующее (табл. 3): 38,9% беременных женщин наблюдался ОАА; 34,1% беременных имело ОГА; 16,7% беременных женщин с ЖДА наблюдались одновременно ОАА И ОГА.

**Табл. 3.** Отягощенный анамнез (ОАА, ОГА), выявленный у беременных женщин с ЖДА

Отягощенный анамнез	Число женщин	%
ОАА	49	38,9

ОГА	43	34,1
ОАА и ОГА	21	16,7

При оценке распространенности сопутствующей патологии у беременных женщин с ЖДА установлено, что многоводие в 1-й группе встречалось в 6,1% случаев, во 2-й – в 10,1%, в 3-й – в 25,0% ( $p < 0,05$ ) случаев. Частота встречаемости отечного синдрома также выше у пациенток 3-й группы и составляет 25,0% (в 1-й и 2-й группах – 14,3% и 17,4%) соответственно. ОАА был выявлен у 32,7% беременных 1-й группы, 39,1% – 2-й и у 75,0% беременных 3-й группы. Распространенность ОГА наиболее высока у пациенток 3-й группы и составляет 75,0% ( $p < 0,05$ ). Одновременно наличие ОАА и ОГА более характерно для беременных женщин 3-й группы ( $p < 0,05$ ). Следовательно, можно предположить, что чем ниже уровень  $Hb$ , тем выше распространенность сопутствующей патологии у беременных женщин с ЖДА (рис. 1).



**Рис. 1** – Распространенность сопутствующей патологии у обследованных беременных женщин с ЖДА в зависимости от уровня  $Hb$

Также были проанализированы показатели красной крови у беременных женщин одновременно с: ЖДА и ОАА; ЖДА и ОГА; ЖДА, ОАА и ОГА, и установлено, что беременные женщины с ЖДА+ОАА+ОГА имеют более низкие значения гемоглобина, эритроцитов и гематокрита по сравнению с группами ОАА или ОГА и группой здоровых беременных женщин (табл. 4).

**Табл. 4.** Показатели красной крови у беременных с ГПС+ОАА и(или) ОГА

Отягощенный анамнез	$Hb$ , г/л	$RBC \cdot 10^{12}/л$	НСТ, %
ОАА	$96,92 \pm 5,48$	$3,67 \pm 0,26$	$34,03 \pm 2,21$

ОГА	97,60±5,36	3,67±0,29	34,26±1,75
ОАА и ОГА	95,67±5,28	3,63±0,24	33,85±2,40
Контрольная группа	114,87±4,88	4,28±0,20	40,15±1,48

### **Выводы:**

1 Основным патогенетическим звеном ЖДА у беременных является дефицит железа, среди клинических проявлений основными синдромами являются общеанемический и сидеропенический.

2 Беременных женщины с ЖДА имеют более выраженное снижение не только уровня гемоглобина, но и гематокрита и количества эритроцитов по сравнению с группой здоровых беременных женщин.

3 Частота возникновения сопутствующей патологии у беременных женщин с ЖДА находится в прямой зависимости от степени тяжести анемии.

### **Литература**

1. Висмонт, Ф. И. Патологическая физиология : учебник / Ф. И. Висмонт [и др.]; под ред. проф. Ф. И. Висмонта. – 2-е изд., стер. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 640 С. : ил.

2. Висмонт, Ф. И. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического прекодиционирования при ишемии-реперфузии миокарда у крыс с экспериментальной гиперлипидемией / Ф.И. Висмонт, С. Н. Чепелев, П. Ф. Юшкевич // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики: рецензир. сб. науч. трудов / М-во здравоохранения Республики Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. В. Сикорский, В. Я. Хрыщанович. – Минск : ГУ РНМБ, 2018. – Вып. 8. – С. 213-219.

3. Жданок, А. А. Изучение влияния цвета и формата изображений с кластерными отверстиями на степень выраженности трипофобии среди студенток-медиков. Предложение классификации трипофобии по степени выраженности / А. А. Жданок, Е. Н. Пальчик, С. Н. Чепелев, Е. Н. Чепелева // Инновации в медицине и фармации – 2018: материалы дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых учёных / под ред. А.В. Сикорского, В.Я. Хрыщановича, - Минск : БГМУ, 2018. – С. 583-587.

4. Коноводова, Е. Н. Применение препарата Ферро-Фольгамма® у женщин с железодефицитными состояниями / Е. Н. Коноводова, В. А. Бурлев // РМЖ. – 2010. – Т. 18, № 4. – С.204-208.

5. Леонова, Е. В., Чантурия А. В., Висмонт Ф. И. Патофизиология системы крови. Учебное пособие. 2-е изд. пер. и доп. – Мн.: Выш. шк. 2013. – 144 с.

6. Литовченко, Е. Ю. Алгоритм диагностики и лечения гипохромных анемий: учеб.-метод. Пособие для студентов 5 и 6 курсов всех факультетов медицинских вузов, врачей общей практики / Е. Ю. Литовченко [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2016. – 24 с.

7. Румянцев, А. Г. Распространенность железодефицитных состояний и факторы, на её влияющие / А. Г. Румянцев, И. Н. Захарова, В. М. Чернов и др. // Медицинский совет. – 2015. – № 6. – С. 62–66.

8. Чепелев С. Н. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического пре- и посткодиционирования при ишемии и реперфузии миокарда у старых крыс / С. Н. Чепелев, Ф. И. Висмонт // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17, №5. – С. 40b-41a.

9. Черствая Е. В. Клинико-патофизиологические аспекты гемоглобинопенических состояний у беременных женщины / Е. В. Черствая, С. Н. Чепелев // Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста: материалы IV Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов с Международным участием / ред. кол.: Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, Е.В. Филиппов, И.А. Федотов; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП,

2018. – С. 288-290.

10. Xiong, X. Anemia during pregnancy and birth outcome: a meta-analysis / X. Xiong, P. Buekens, S. Alexander et al. // *Am. J. Perinatol.* – 2000. – Vol. 17, № 3. – P.137-146.

Репозиторий БГМУ