

РЕЗУЛЬТАТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕНЕДЖМЕНТА КРОВИ ПАЦИЕНТА В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Тимохова С.Ю., Голубцов В.В., Заболотских И.Б., Малышев Ю.П., Чесебиева Б.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Краснодар, e-mail: golubtsov@mail.ru

Дефицит железа у беременных женщин, который на ранних стадиях может не проявляться клинической симптоматикой, является глобальной проблемой в акушерстве и акушерской анестезиологии-реаниматологии. Потребность в железе увеличивается во время беременности, и невозможность поддерживать его необходимый уровень способна привести к неблагоприятным последствиям как для родильницы, так и для ребенка. Цели работы: оценить прикладные возможности снижения затрат на здравоохранение в случае своевременной коррекции анемии; проанализировать опыт применения мероприятий менеджмента крови пациентов в акушерской анестезиологии, включая сокращение числа гемотрансфузий во время операций и родов. В ретроспективном исследовании были изучены данные медицинских карт 150 беременных с диагностированной железодефицитной анемией, поступавших в перинатальный центр ГБУЗ «ККБ № 2» (г. Краснодар) в течение 2019 г. Расчеты проводили дифференцированно в зависимости от способа родоразрешения (37% – кесарево сечение и 63% – консервативные роды). Оценивалось расчетное, т.е. возможное, число лет (YLD), утраченных из-за нездоровья. Результаты, полученные в настоящем исследовании, были интерпретированы в общей совокупности аналогичных случаев, зарегистрированных в 2019 г. в ЛПУ РФ. Доказано, что при реализации менеджмента крови пациента в части дородовой коррекции железодефицитной анемии у беременных ожидается уменьшение затрат в 5,6 раза. Так, при самостоятельных родах потери ожидаемо снизятся на 94,6%, а при кесаревом сечении – на 58,6%. Позитивное влияние коррекции дефицита железа у беременных выражается улучшением качества оказания медицинской помощи, сокращением избыточных дней госпитализации, снижением экономических затрат и исключением избыточного использования компонентов донорской крови.

Ключевые слова: дефицит железа, железодефицитная анемия, беременность, кровотечение, менеджмент крови пациента.

THE RESULT OF USING THE PATIENT BLOOD MANAGEMENT IN THE PERINATAL PERIOD

Timokhova S.Yu., Golubtsov V.V., Zabolotskik I.B., Malyshev Yu.P., Chesebiyeva B.A.

State Budgetary educational institution of higher professional education Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Krasnodar, e-mail: golubtsov@mail.ru

Iron deficiency in pregnant women, which in the early stages may not be manifested by clinical symptoms, is a global problem in intensive care. The need for iron deficiency during pregnancy, and the inability to maintain its necessary level can lead to adverse consequences for a mother and a fetus. To assess the applied benefits of health care in the case of timely diagnosis in pregnant women with anemia. To analyze the experience of applying patient's blood management measures in obstetrics, including the use of iron preparations. In a retrospective approach were studied, the data of medical records of 150 pregnant women with diagnosed iron deficiency anemia who were admitted to childbirth in the Perinatal Center Regional Clinical Hospital 2" (Krasnodar) during 2019. Among 37% of them have been operated and 63% - had conservative childbirth. The estimated, i.e. the expected average number of years – years lost due to disability (YLD), lost due to ill health. The results obtained in the present study were interpreted in the total set of similar cases registered in 2019 in the hospital of the Russian Federation. It is proved that when implementing patient blood management in terms of prenatal correction of anemia in pregnant women, socio-economic damage will be able to potentially decreased. The positive impact of timely and adequate correction of iron deficiency in pregnant women is improving the result of medical care, reducing time of hospitalization, reducing economic costs and eliminating excessive use of blood components.

Keywords: Iron deficiency, iron deficiency anemia, pregnancy, obstetric bleeding, patient blood management.

Железодефицитная анемия (ЖДА) – актуальное бремя перинатального периода. К моменту беременности дефицит железа присутствует более чем у половины женщин, а в постнатальном периоде ЖДА достигает 36,0% [1, 2, 3]. К сожалению, нередко случаи неадекватной или несвоевременной коррекции анемии, что часто ведет к необоснованным гемотрансфузиям [4, 5]. Представляется, что как медицинские, так и экономические вопросы борьбы с анемией беременных заслуживают изучения [6, 7].

Оценка социально-экономического ущерба здравоохранению, связанного с необходимостью дополнительных лечебных манипуляций, увеличением продолжительности госпитализации и иным, показывает необходимость более активного лечения ЖДА. Необходимые меры включают минимизацию риска кровопотери, уменьшение использования компонентов донорской крови, сокращение продолжительности пребывания беременных и родильниц в стационаре, своевременное выявление и коррекцию ЖДА [8, 9, 10]. Для профилактики рисков и снижения частоты осложнений перинатальной кровопотери успешно используется система менеджмента крови пациента (МКП) – комплекс мероприятий, сфокусированных на устранении дефицита железа, предотвращении потери крови, оптимизации физиологической переносимости анемии. В качестве альтернативы трансфузии донорских эритроцитов предложены следующие методы: аутодонорство, острая нормоволемическая гемодилюция, интраоперационная аппаратная реинфузия отмытых эритроцитов, выявление и раннее лечение анемии, что в совокупности позволяет существенно улучшить прогноз исхода и риски, связанные с переливанием гемокомпонентов. Все эти меры в достаточной степени определяют снижение неблагоприятных последствий для матери и новорожденного [11, 12, 13]. Железодефицитные состояния обычно хорошо поддаются терапии, что делает особенно важным акт своевременного начала лечения. Очевидно, что такой подход обеспечит снижение финансовых затрат и проявится ощутимым улучшением клинических результатов [14, 15, 16].

Нерациональное расходование ресурсов – потенциально устранимый фактор при условии, что из системы здравоохранения будут удалены неэффективные элементы. Снижение затрат на лечение, как и повышение эффективности терапии, должны быть основными элементами управления. Уместно сказать, что существующая сегодня практика, применяемая у беременных с ЖДА, не обладает достаточной клинической и экономической эффективностью. Улучшить ситуацию возможно при своевременном назначении патогенетической терапии. Следовательно, внедрение принципов МКП является весьма востребованным и способствует предупреждению необоснованных затрат.

Несмотря на большое количество исследований по данной проблеме, иллюстрация целесообразности внедрения МКП в рутинную практику представляется актуальной.

Цель исследования: оценить потенциальные выгоды при переходе к систематизированной практике коррекции ЖДА.

Материал и методы исследования

Потенциальные выгоды здравоохранения оценены посредством моделирования. Оценку потенциальных потерь, ожидаемых при лечении беременных с ЖДА, выполняли в соответствии с концепцией «Global burden of disease» по описанным в литературе методикам [15]. Потенциальная рентабельность целевых профилактических и лечебных мероприятий рассчитывалась в соответствии с методиками, описанными рядом авторов [12, 13]. Так, рассчитывалось количество невосполненных лет жизни к одному пациенту с ЖДА.

Экономическое определение затрат, возникших в связи с осложнениями (в том числе продолжительность госпитализации, инвалидизация или смертность), определяли при умножении стоимости года жизни (средне-среднестатистической, полученной расчетом) [17], на сумму лет, утраченных вследствие болезни. Подобным способом была получена величина вероятностного уменьшения трудоспособного периода, возникшего из-за болезни или укорочения жизни [16]. Использовалась модель, оценивающая потерянные/сохраненные годы жизни (расчетный критерий) к числу родов в РФ за 2019 г. (отчетный материал) [3].

Для проведения исследования были ретроспективно изучены данные медицинских карт 150 беременных с диагностированной железодефицитной анемией (группа А). Результаты, полученные в настоящем исследовании, были интерпретированы в общей совокупности аналогичных случаев, зарегистрированных в 2019 г. в ЛПУ РФ. Так, по имеющимся данным, в РФ было принято 1 440 574 родов, из которых в 518 671 случаях (31%) отмечалась ЖДА (группа Б). Данные опубликованных отчетов свидетельствуют, что из 1,4 млн родов (принятых в РФ в 2019 г.) 36% женщин имели диагноз ЖДА с ошибкой, не превышающей 7,53%, с 95%-ной вероятностью [3]. Расчеты проводили дифференцированно в зависимости от способа родоразрешения (37% при хирургическом родоразрешении и 63% – консервативные роды). Оценивалось среднее расчетное число лет (YLD), утраченных из-за нездоровья.

С позиции понесенного ущерба в расчетах использовались российские данные, где $YLD=0,26$, с позиции потенциально предупрежденного – германские, где показатель был соответственно ниже ($YLD=0,014$ в 2019 г.) [17].

На основе ранее опубликованных данных ожидалось, что использование базовых принципов МКП и дородовой коррекции ЖДА предполагает потенциальное предотвращение расходов, а именно – уменьшение количества гемотрансфузий и сокращение сроков

пребывания родильниц стационаре, сокращение случаев выписки родильниц с анемией для амбулаторного долечивания по месту жительства.

Результаты исследования и их обсуждение

Из всех женщин, госпитализированных в перинатальный центр (ГБУЗ «ККБ № 2» Минздрава Краснодарского края), почти десятая часть имели анемию на протяжении всей беременности. Во 2-м триместре диагноз анемии впервые был определен у 39,7%, а в 3-м – у 52,4% беременных. Умеренная анемия была у 12,3% родильниц, из числа которых почти половина (41,1%) имели уровень гемоглобина 100 г/л и менее, а сывороточного ферритина – 30 мкг/л и менее.

Средний объем кровопотери в родах достигал $348,9 \pm 138,7$ мл, несколько большая кровопотеря отмечалась в ходе выполнения операции кесарева сечения – $832,6 \pm 520,3$ мл. Объем переливаемых компонентов крови в тех случаях, когда трансфузии проводились, составил в среднем $728,8 \pm 247,4$ мл эритроцитсодержащей среды (ЭС) и $1068,3 \pm 268,0$ мл свежезамороженной плазмы (СЗП) при самостоятельных родах (СР) (13,1%), при кесаревом сечении (КС) – $701,6 \pm 292,6$ мл и $1116,7 \pm 209,1$ мл соответственно (25,7%). В среднем женщины после операции пребывали на стационарном лечении на один день больше, чем при консервативных родах ($[0,91; 1,06]$, ДИ 95%). На момент выписки у большинства родильниц (97,3%) послеродовая анемия не была скорректирована, более того, гемоглобин выше 100 г/л встречался лишь у 35,9% рожениц.

В соответствии с выполненными расчетами, актуальный становой ущерб (YLD) в год, рассчитанный для рожениц с ЖДА (36% беременных из всех родов в РФ за 2019 г.), потенциально превышает 136,5 тыс. потерянных лет жизни. Таким образом, можно уверенно говорить о высоких затратах в перинатальном периоде. Снижение используемого коэффициента YLD (до 0,014) как следствие имплементации МКП теоретически приведет к оптимизации ресурсов. Такое воздействие должно в масштабе страны привести к экономии более 53 млрд руб.

Полученные в ходе исследования данные показали, что продолжительность госпитализации у рожениц с ЖДА больше, чем у пациентов без клинических проявлений анемии (94,6% женщин, рожавших самостоятельно, и 58,6% после операции кесарева сечения). При этом осложнения анемических состояний являлись причиной удлинения сроков пребывания в перинатальном центре, в основном за счет пребывания в анестезиолого-реанимационном отделении.

В зависимости от степени дородовой анемии естественные роды потребовали меньшей продолжительности пребывания в ЛПУ, чем при кесаревом сечении. Данные,

характеризующие связь расходов здравоохранения с послеродовыми осложнениями, повлиявшими на продолжительность послеродового пребывания в стационаре, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Актуальные и потенциально предупрежденные расходы здравоохранения

Hb на момент родов, г/л	Число пациентов, % *		Число койко-дней		Актуальные расходы / потенциальная экономия, рублей		
	СР	КС	СР	КС	СР	КС	Всего
100–109	37,7	49,4	5,2±2,3	6,4±3,2	473 514 581	192 793 103	666 307 685
110 и более	14,8	14,8	6,9±2,8	7,2±3,2	185 288 314	59 320 955	244 609 269
70–99	34,4	35,8	4,8±2,3	4,8±1,2	425 476 870	–	425 476 870
Итого	86,9	74,3	5,3±2,5	5,9±2,8	1 084 279 765	252 114 059	133 639 3824

* – родильницы, не получавшие гемотрансфузии

Среднее число дней до выписки составило 5,3 и 5,9 соответственно. Однако в обоих случаях эти данные получены у пациентов, не получавших гемотрансфузии. Согласно примененному в расчетах тарифу законченного случая лечения осложнений в послеродовом периоде, суммарные дополнительные расходы здравоохранения составляют 1,34 млрд руб. Эту же сумму следует считать потенциальной экономией, приобретенной из-за отсутствия осложнений анемии и/или железодефицитного состояния – состояний, удлиняющих пребывание родильниц в стационаре.

Гемотрансфузии для коррекции острой и/или хронической анемии в перинатальном периоде осуществлялись чаще при необходимости хирургического родоразрешения – в 22,9% случаев против 16,4% среди женщин с консервативными родами. Эти данные проиллюстрированы в таблице 2.

Таблица 2

Использование гемотрансфузионной терапии в родах у анемичных рожениц

(данные по РФ за 2019 г.)

Hb, г/л	В общей популяции			
	Число случаев, %		Средний объем, мл	
	Роды	Операция	Роды	Операция
100–109	3,3	8,3	700,0	635,6

110 и более	1,6	3,7	954,7	874,0
70–99	7,7	9,2	694,1	659,8
<70	0,6	1,8	716,0	862,5
В среднем	13,1	22,9	728,8	701,6

Многообразие клинических ситуаций определяло возникающие потребности в гемотрансфузионной терапии, однако очевидно, что есть тенденция к избыточному переливанию крови и несущественность различий в объеме гемотрансфузии при тяжелой анемии. Учитывая, что усредненно беременная с анемией получала 715 ± 270 мл эритроцитарной взвеси, разность объема трансфузии у женщин с уровнем гемоглобина 70 и 110 г/л составляла около 240 мл, что эквивалентно одной стандартной дозе эритроцитов.

Расчет стоимости компонентов крови индивидуален в каждом субъекте, а часто даже в разных учреждениях одного региона. Исходя из тарифов, утвержденных на территории проводимого исследования, и при проекции этой суммы на всю территорию страны расходы на обеспечение гемотрансфузионной терапии составляют более 1,2 млрд руб./год, что эквивалентно использованию 72 тыс. л или примерно 250 тыс. трансфузий.

Уместно сказать, что все эти ресурсы могут потенциально быть сэкономлены лишь при своевременном и адекватном применении МКП у беременных с анемией.

Таким образом, потенциально понесенные расходы здравоохранения только по двум оцененным параметрам могут составить более 2,5 млрд руб. (1 762 млн руб. на 1000 родов). При адекватной дородовой коррекции ЖДА предупрежденные удельные (на каждые 1000 случаев) расходы за счет сокращения продолжительности пребывания родильниц в стационаре могут достичь 927 681,48 руб., за счет исключения трансфузий в родах и раннем послеродовом периоде – 834 608,87 руб.

Заключение

Внедрение международной практики МКП в отечественное здравоохранение должно оказать положительное влияние на финансово-экономическое состояние как лечебных учреждений, так и службы крови, оптимизировать ресурсы и улучшить качество медицинской помощи. Перинатальное кровотечение – один из разделов этой работы, главными задачами которого являются снижение объемов теряемой крови и, как следствие, количества трансфузий, оптимизация ресурсов, но самое главное – улучшение результатов лечения, снижение числа осложнений и, конечно, предотвращение летальных случаев. Интенсивная терапия перинатального периода – динамично меняющаяся область медицины, и поиск наиболее эффективной стратегии лечения является актуальным. Именно своевременная

диагностика анемии и ее терапия в предродовом периоде являются одним из основных компонентов концепции менеджмента крови пациента, позволяющих повысить эффективность и безопасность лечения, при этом оптимизировав затраты. Вместе с тем остальные составляющие этой системы также крайне важны и используются в мировой практике.

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что все случаи ЖДА являются потенциальной угрозой здоровью женщин в перинатальном периоде, а отсутствие своевременной коррекции этих состояний приводит к увеличению расходов здравоохранения и социально-экономическому ущербу. Имеющиеся литературные данные свидетельствуют, что в макроэкономическом масштабе ежегодные потери для здравоохранения РФ эквивалентны 136,5 тыс. лет жизни, или 64,5 млрд руб. в их денежном выражении. Ожидаемый монетарный эквивалент удельных потерь может быть уменьшен на 58,6% при кесаревом сечении, а случаях самостоятельных родов – до 94,6%. При расчетах на 1000 случаев общий социально-экономический ущерб должен прогнозируемо снизиться в 5,6 раза. Однако окончательный расчет отношения клинической эффективности к экономической целесообразности остается предметом дальнейших исследований.

Список литературы

1. Surbek D., Vial Y., Girard T., Breymann C., Bencaiova G.A., Baud D., Hornung R., Taleghani B.M., Hösli I. PBM in pregnancy and childbirth: literature review and expert opinion. Arch Gynecol Obstet. 2020. Vol. 301. № 2. P. 627-641. DOI: 10.1007/s00404-019-05374-8.
2. Соловьева А.В., Оленев А.С., Гаче В., Хорольский В.А., Кузнецова О.А. Анемии у женщин репродуктивного возраста // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2016. Т. 15. № 4. С. 59-62.
3. Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Огрызко Е.В., Залевская О.В., Шелепова Е.А., Поликарпов А.В. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. МЗ РФ, ЦНИИОИЗ, 2020. 169 с.
4. Российское общество акушеров-гинекологов, ФГБУ «Научный Центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И.Кулакова» МЗ России, Федеральные клинические рекомендации «Диагностика, профилактика и лечение железодефицитных состояний у беременных и родильниц». М., 2013. 16 с.

5. Куликов А.В., Шифман Е.М., Матковский А.А., Каюмова А.В., Роненсон А.М. Периоперационная железодефицитная анемия в акушерстве. Возможности профилактики и коррекции. Обзор литературы // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2020. № 4. С. 99–107.
6. Орлов Ю.П., Говорова Н.В., Лукач В.Н., Байтугаева Г.А., Клементьев А.В., Какуля Е.Н. Метаболизм железа в условиях инфекции. Обзор литературы // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2020. № 1. С. 90–99.
7. Filippi V., Chou D., Ronsmans C., Graham W., Say L. Levels and causes of maternal mortality and morbidity. In: Reproductive, Maternal, Newborn and Child Health: Disease Control Priorities (3rd edn). The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank Group. 2016. DOI: 10.1596/978-1-4648-0348-2_ch3.
8. Lumbiganon P., Laopaiboon M., Intarut N., Vogel J.P., Souza J.P., Gülmezoglu A.M., Mori R. WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Indirect causes of severe adverse maternal outcomes: a secondary analysis of the WHO Multicountry Survey on maternal and newborn health. BJOG. 2014, Vol. 121 (1). P. 32–39. DOI: 10.1111/1471-0528.12647.
9. New S., Wirth M. Anaemia, pregnancy, and maternal mortality: the problem with globally standardised haemoglobin cutoffs. BJOG. 2015. Vol. 122. P. 166–169. DOI: 10.1111/1471-0528.13225.
10. Reveiz L., Gyte GML., Cuervo L.G., Casasbuenas A. Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy. Cochrane library. 2011. DOI: 10.1002/14651858.CD003094.pub3.
11. Курилович Е.О., Волкова О.И., Федорова Т.А., Голубцов В.В., Попович Л.Д., Андреева М.Д., Барковская Н.А., Шмаков Р.Г., Ахиджак А.Н., Хамидулина К.Г. Социально-экономические выгоды адекватной коррекции дефицита железа у беременных // Акушерство и Гинекология. 2021 № 9 С. 212-220. DOI: 10.18565/aig.2021.9.212-220.
12. Hofmann A., Ozawa S., Farrugia A., Farmer S.L., Shander A. Economic consideration son transfusion medicine and patient blood management. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2013. Vol. 27. № 1. P. 59-68. DOI: 10.1016/j.bpa.2013.02.001.
13. Meybohm P., Straub N., Fullenbach C., Judd L., Kleineruschkamp A., Taeuber I., Zacharowski K., Choorapoikayil S. Health economics of Patient Blood Management: a cost-benefit analysis based on a meta-analysis. Vox Sanguinis. 2020; Vol. 115. P. 182–188. DOI: 10.1111/vox.12873.
14. Christopher J.L. Murray, Phil D., Lopez Alan D. Measuring the Global Burden of Disease. The New England Journal of Medicine. 2013. Vol. 369. P. 448-457. DOI: 10.1056/NEJMra1201534.

15. Голухова Е.З., Купряшов А.А., Хичева Г.А., Куксина Е.В., Волкова О.И., Курилович Е.О., Попович Л.Д. Оценка социально-экономических выгод от внедрения менеджмента крови пациентов в практику оперативных вмешательств по поводу ИБС (I20-I25) // Кардиология. 2021. Т.61. № 3. С. 77-86. DOI: 10.18087/cardio.2021.3.n1557.
16. Hofmann A., Farmer S., Towler S.C. Strategies to preempt and reduce the use of blood products: an Australian perspective. *Current Opinion Anaesthesiology*. 2012. Vol. 25. № 1. P. 66-73. DOI: 10.1097/aco.0b013e32834eb726.
17. Knudsen A. Disease burden in the Nordic region. Results from the Global burden of disease. *European Journal of Public Health*. 2019. Vol. 29. DOI: 10.1093/eurpub/ckz185.161.