



ГБОУ ВПО  
«Первый МГМУ  
им. И.М. Сеченова»  
Минздрава России,  
кафедра клинической  
фармакологии  
и пропедевтики  
внутренних болезней  
ГБУЗ «Областной  
клинический  
перинатальный  
центр  
им. Е.М. Бакуниной»,  
Тверь

# Возможности применения витамино-минерального комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> для профилактики железодефицитных состояний у беременных женщин

Д.м.н., проф. Е.В. ШИХ<sup>1</sup>, Л.Ю. ГРЕБЕНЩИКОВА<sup>2</sup>

*Высокая распространенность железодефицитной анемии у женщин в период беременности и плохая переносимость железосодержащих лекарственных препаратов обуславливают необходимость профилактики данного заболевания. Рациональный состав с использованием синергичных компонентов витаминно-минерального комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> производства компании «Витабиотикс» (Великобритания) дает возможность не только эффективно проводить профилактику железодефицитных состояний у беременных, но и, как показывает опыт применения, использовать его для лечения железодефицитных анемий легкой и средней степени тяжести.*

**П**отребности в железе определяются возрастом, полом и физиологическим статусом. Дефицит железа – наиболее часто встречающийся пищевой дефицит во всем мире. Установлено, что низкое содержание железа в организме приводит к ослаблению иммунной системы, нарушению образования гемоглобина и трофическим расстройствам в тканях. Дефицит железа затрагивает в основном детей в активной фазе роста и женщин детородного возраста, что связано с необходимостью поддерживать рост и формирование новых тканей.

В ряде исследований показано, что при беременности существенно изменяется активность печеночных ферментов, происходят изменения моторики и секреторной активности желудочно-кишечно-

го тракта. Кроме того, уменьшается поступление витаминов и элементов в организм матери в связи с увеличением объема внеклеточной жидкости, объема циркулирующей крови, почечного кровотока и клубочковой фильтрации, а также поступления витаминов и микроэлементов в организм плода и амниотическую жидкость [5]. Все это влияет на всасываемость железа. Между тем во время беременности потребность в железе повышается с 2–5 до 15–18 мг/сут в связи с усилением эритропоэза у беременной и ростом плода. В целом за весь период беременности и роды расходуется около 1220 мг железа: 500 мг – на усиление эритропоэза, 300 мг – на развитие фетоплацентарной системы, 190 мг – текущий расход железа, 230 мг теряется во время родов.

Возможными последствиями дефицита железа при беременности являются невынашивание, атонические маточные кровотечения. При кровотечениях чаще развивается геморрагический шок, повышается риск гестоза, возрастает опасность инфекции и замедления процесса заживления ран, нарушается обеспечение кислородом плода, увеличивается риск преждевременных родов и рождения мертвого ребенка [1].

Таким образом, анемии беременных являются наиболее распространенным видом патологических состояний беременности. По данным ВОЗ, частота железодефицитной анемии при беременности в разных странах составляет от 21 до 80% (если судить по уровню гемоглобина) и 49–80% (если оценивать по уровню сывороточного железа) [2]. В развивающихся странах частота железодефицитной анемии у беременных достигает 80%. В странах с высоким уровнем жизни населения и более низкой рождаемостью железодефицитную анемию диагностируют у 8–20% беременных. За последнее десятилетие частота железодефицитной анемии во всем мире значительно возросла, несмотря на низкую рождаемость. В России за последние 10 лет частота железодефицитной анемии увеличилась в 6 раз [3].



Несмотря на большое число разнообразных препаратов железа и их лекарственных форм, лечение железодефицитной анемии связано с определенными трудностями. Известно, что на фоне приема препаратов железа достаточно часто развиваются нежелательные эффекты (гиперемия кожи, тошнота, снижение аппетита вплоть до анорексии, запор, режее диарея, боли в эпигастриальной области, кишечные колики, отрыжка). Кроме того, переносимость препаратов железа является дозозависимой: чем выше доза применяемого препарата железа, тем чаще возникают нежелательные реакции и сильнее их выраженность [4].

На сегодняшний день наиболее рациональной является тактика профилактического применения беременными витаминно-минеральных комплексов, содержащих железо в дозе пищевой суточной потребности. ВОЗ рекомендует всем женщинам на протяжении II и III триместров беременности и в первые 6 месяцев лактации принимать препараты железа. Профилактика развития железодефицитной анемии у беременных группы риска по возникновению данной патологии заключается в назначении небольших доз препаратов железа в течение 4–6 месяцев, начиная с 14–16-й недели беременности, курсами по 2–3 недели, с перерывом в 2–3 недели, всего 3–5 курсов за беременность [6].

#### **Витаминно-минеральный комплекс Фероглобин-В<sub>12</sub>: преимущества состава и формы**

Одним из препаратов, назначаемых для восполнения дефицита витаминов и минеральных веществ и применяемых для профилактики железодефицитной анемии, является Фероглобин-В<sub>12</sub>. Наряду с железом Фероглобин-В<sub>12</sub> содержит такие важные компоненты, как цинк, медь, марганец, йод, глицерофосфат кальция и лизин, а также витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, фолиевую и пантотеновую кислоты. Важное преимущество препарата заключается в том, что железо в нем представлено в виде трех-

валентного соединения – железа аммония цитрата. Большинство же современных препаратов железа являются соединениями двухвалентного железа. Именно трехвалентное железо может всасываться, в процессе синтеза гемоглобина восстанавливаясь до Fe<sup>2+</sup>. В клетках слизистой оболочки кишечника Fe<sup>2+</sup> окисляется в Fe<sup>3+</sup>, образуя свободные радикалы, что обуславливает потенциальную токсичность двухвалентного железа. Из слизистой оболочки кишечника в кровь железо транспортируется с помощью активных транспортных механизмов клеток. Одним из наиболее сильных стимуляторов всасывания железа является витамин С. Транспорт через клетки слизистой оболочки кишечника осуществляется при участии специального белка-носителя, связывающего ионы Fe<sup>2+</sup>. Абсорбция ионов Fe<sup>2+</sup> происходит быстрее, чем абсорбция ионов Fe<sup>3+</sup>. Для «превращения» трехвалентного железа в двухвалентное необходимо восстановитель, которым в большинстве случаев выступает аскорбиновая кислота. Именно поэтому сочетание в витаминно-минеральных комплексах и препаратах, предназначенных для профилактики и лечения железодефицитной анемии у беременных, Fe<sup>3+</sup> с аскорбиновой кислотой (как в препарате Фероглобин-В<sub>12</sub>) является рациональным. В состав комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> входит 150 мкг фолиевой кислоты, которая выполняет ряд важных функций. Фолиевая кислота поддерживает нормальную структуру клеток слизистой оболочки кишечника, что позволяет осуществлять транспорт железа. Фолиевая кислота необходима в первую очередь для нормального образования клеток крови, включая процессы созревания мегалобластов и образования нормобластов. Именно поэтому первым признаком дефицита фолиевой кислоты является нарушение эритропоэза – мегалобластическая анемия. Недостаток фолиевой кислоты в большинстве случаев является причиной, тормозящей

переход процессов кроветворения из мегалобластической фазы в нормобластическую. Вместе с витамином В<sub>12</sub> фолиевая кислота стимулирует эритропоэз, участвует в синтезе аминокислот (метионина, серина и др.), нуклеиновых кислот, пуринов и пиримидинов, в обмене холина. Кроме того, фолиевая кислота играет важную физиологическую роль в синтезе ДНК, формировании и созревании эритроцитов. Учеными доказано, что во время беременности фолиевая кислота расходуется не только на формирование тканей плода, но и на восстановление 70 трлн клеток матери. Фолиевая кислота играет важную роль в формировании ткани плаценты и новых кровеносных сосудов в матке.

Витамины группы В также входят в состав комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub>. В<sub>1</sub> – один из наиболее важных витаминов в энергетическом обмене беременной. Витамин В<sub>2</sub> наряду с участием в процессах энергообеспечения участвует в образовании красных кровяных клеток. Витамин В<sub>6</sub> необходим для эффективного синтеза белков и образования гемоглобина. Витамин В<sub>12</sub> является гематическим нутриентом, необходимым для синтеза гемоглобина, для формирования эритроцитов как у матери, так и у плода. В 1920 г. было установлено, что сырая печень ускоряет регенерацию эритроцитов при анемиях, вызванных кровопусканием. В 1925 г. сырой печенью начали лечить пернициозную анемию, и в 1948 г. было выделено антианемическое вещество в чистом виде – витамин В<sub>12</sub>. Дополнительный прием цианкобаламина является обязательным для вегетарианцев, так как В<sub>12</sub> полностью отсутствует в растительной пище. Учитывая исключительно низкую биодоступность цианкобаламина в пищевых продуктах, во время беременности необходимо дополнительное поступление этого микронутриента в виде витаминно-минеральных комплексов. Метаболизм пантотеновой кислоты тесно связан с обменом витаминов С, В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты. Пантотеновая кислота очень ши-

роко используется при лечении различных интоксикаций, в том числе при лечении токсикоза беременных. Длительное применение многих антибиотиков, сульфаниламидов снижает обеспеченность организма пантотеновой кислотой и может привести к появлению гиповитаминоза [7].

В состав витаминно-минерального комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> включен лизин – незаменимая аминокислота, входящая в состав молекулы гемоглобина, а также медь и цинк. Медь способствует усилению абсорбции железа. Пониженное содержание меди и цинка повышает риск возникновения спонтанных аборт, влияет на уровень послеродовой смертности у женщин; может привести к развитию врожденных уродств плода, гипотрофии плода, задержке внутриутробного развития.

Содержание цинка в организме матери может оказывать непосредственное воздействие на рост плода и вес младенцев при рождении. Умеренная недостаточность цинка ассоциируется с осложнениями во время родов и родовой деятельности, что, в свою очередь, может приводить к нежелательному исходу беременности. В ряде исследований было показано, что недостаток цинка повышает риск возникновения таких осложнений беременности, как удлинение родов, послеродовые кровотечения, спонтанные аборты, развитие врожденных дефектов плода.

Единственным источником цинка для плода является организм матери. Недостаток цинка может оказаться тератогенным и вызывать развитие дефектов нервной трубки плода. Содержание цинка в организме матери во время беременности оказывает влияние на рост младенцев и уровень заболеваемости детей в младенческом возрасте [8]. Особенно высок риск развития цинковой недостаточности у недоношенных детей.

Рядом исследователей доказано, что цинк и железо обладают аддитивным эффектом в профилактике и лечении анемий у беременных. Проведенные в США

исследования показали, что комбинированное введение цинка с железом и фолиевой кислотой приводит к более быстрому и выраженному повышению уровня гемоглобина в плазме крови пациенток по сравнению с пациентками, получавшими комбинацию, содержащую только железо и фолиевую кислоту. Авторы данной работы приводят ряд доказательств наличия аддитивного эффекта железа, цинка, фолиевой кислоты и витаминов группы В на метаболическом уровне. Американские ученые считают, что применение цинка, железа и фолиевой кислоты снижает риск развития анемии беременных в 2 раза [9].

Проведенное в Японии исследование продемонстрировало, что применение железа и цинка является более эффективным, чем назначение одного из них, а также что некоторые формы анемии обусловлены недостаточностью цинка, а не железа [10].

Исследователи медицинской школы при университете Куматоты выяснили, что в случае применения только цинка или только железа среднее число эритроцитов не изменилось, при совместном применении цинка и железа произошло увеличение количества эритроцитов в крови [11].

Еще одним важным преимуществом витаминно-минерального комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> является его форма выпуска – сироп. Следует отметить, что жидкие лекарственные формы быстрее и полнее усваиваются организмом и имеют более высокую биодоступность. Таблетки и капсулы должны пройти через пищеварительный тракт, прежде чем биологически активное вещество достигнет органа-мишени. В результате для их переваривания и перехода в форму, возможную для усваивания, требуется до 4 часов. Параметры организма у каждого человека индивидуальны, поэтому в некоторых случаях таблетки вообще не успевают раствориться в должной степени за время их нахождения в желудочно-кишечном тракте. Лекарства и нутриенты, применяемые в виде

раствора, обычно всасываются быстрее, чем твердые формы, так как не требуют растворения. Кроме того, жидкий препарат предпочтителен для тех, кто не может по тем или иным причинам глотать таблетки [2].

Таким образом, комплекс Фероглобин-В<sub>12</sub> содержит рациональную комбинацию жизненно важных веществ, необходимых для формирования элементов крови, что обуславливает его применение для профилактики железодефицитных состояний в период беременности [10]. Кроме того, жидкая форма комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> (сироп) позволяет быстрее и полнее усвоить необходимые нутриенты.

### Клиническая эффективность комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub>

Имеется отечественный опыт применения комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> у 71 беременной женщины с железодефицитным состоянием во второй половине беременности, которые получали по 1 чайной ложке сиропа Фероглобин-В<sub>12</sub> два раза в день [6]. Средний возраст пациенток составил 23,8 ± 1,12 года. Нарушение менструальной функции в анамнезе отмечено у 17 (23,94%) пациенток; продолжительность анемии составляла от 5 до 21 недели у 71 (100%) беременной; патология печени имела место у 7 (9,86%) пациенток, патология почек – у 12 (16,90%) женщин, заболевания желудка и кишечника – у 19 (26,76%) пациенток. Первородных было 14 (19,72%) женщин, а имевших в анамнезе беременность, роды, патологическую кровопотерю – 57 (80,28%). При обследовании женщины указывали на слабость, недомогание, раздражительность, снижение памяти, головокружение, одышку, снижение работоспособности, сухость кожи, мышечную слабость, боли в области сердца, ломкость ногтей. У 47 (66,20%) женщин беременность сопровождалась гестозом легкой и средней тяжести. Частота сердечных сокращений в среднем по группе обследованных пациенток составила 82 уд/мин, ударный объем – 106 мл,

акушерство



минутный объем – 8,01 л/мин, ударный индекс – 53,8 мл/м<sup>2</sup>, общее периферическое сопротивление – 957 дин/сек/см<sup>5</sup>.

Диагностика железодефицитных состояний во время беременности проводилась по уровню гемоглобина. Точкой отсчета являлась концентрация гемоглобина на уровне 110 г/л, цветового показателя – менее 0,85, гематокрита – ≤ 33%, средний эритроцитарный объем – менее 80 мкм<sup>3</sup>, содержание ретикулоцитов – 1,2%, содержание сывороточного железа – менее 12,5 мкмоль/л, коэффициент насыщения трансферрина железом – 18%, ферритина сыворотки – до 16 мкг/мл. Симптомы анемии были наиболее выражены у беременных с уровнем гемоглобина менее 90 г/л.

В исследуемой группе женщин на фоне железодефицитного состояния отмечалось снижение показателей гуморального иммунитета ( $p < 0,05$ ) по сравнению с показателями женщин с физиологическим течением беременности. На фоне приема витаминно-минерального комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> уровень IgA в плазме крови беременных увеличился на 50%; уровень IgM – на 105%; IgG – на 62%.

Проводимые доплерометрические исследования показали, что у 21 (45,65%) пациентки во II и III триместрах беременности был нарушен кровоток в маточной артерии и сосудах пуповины. Радиоиммунологические исследования выявили снижение концентрации плацентарного лактогена, кортизола у этих женщин. Показатели кровотока яичниковой артерии у беременных женщин зависели от наличия экстрагениальной патологии и осложнений беременности, степени железодефицитного состояния. В целом у пациенток, принявших участие в исследовании, показатели были достоверно более низкие, чем у пациенток с физиологическим течением беременности ( $p < 0,05$ ).

Кровоток в маточной артерии у 25 (53,62%) женщин был достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем у пациенток с физиологическим течением беременности.

Таблица. Показатели трансферрина и ферритина у беременных женщин на фоне проводимого лечения ( $p < 0,05$ )\*

Показатель	Период лечения		
	До лечения	II триместр	III триместр
Коэффициент насыщения трансферрина железом, %	18,44 ± 1,05	27,74 ± 2,01	29,4 ± 2,31
Сывороточный ферритин, мкг/мл	15,37 ± 1,01	26,89 ± 2,0	28,92 ± 2,1
Сывороточное железо, мкмоль/л	9,7 ± 0,22	14,9 ± 0,31	16,2 ± 0,39

\* Адаптировано по [6].

У 16 (22,54%) пациенток с признаками железодефицитного состояния до лечения регистрировался синдром задержки развития плода первой и второй степени. Признаки фетоплацентарной недостаточности присутствовали у 25 (35,21%) женщин второй группы. Эффективность лечения контролировали на основании исследования уровня трансферрина и ферритина, гемоглобина, гематокрита, количества эритроцитов (табл.) [6]. Проведенное лечение витаминно-минеральным комплексом Фероглобин-В<sub>12</sub> приводило к приросту гемоглобина к концу первого месяца на 10,2 ± 0,15 г/л ( $p < 0,05$ ). После проведенной терапии у женщин снизился уровень раздражительности, слабости, недомогания, улучшилась память, повысилась работоспособность. Наблюдалось улучшение состояния кожи, ногтей, снижалась отчетливая синеватая склер. В этой группе женщин не было зарегистрировано гестозов средней и тяжелой степени тяжести [6].

Проведенное лечение оказывало благоприятное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы. У 63 (88,73%) женщин ударный объем составил 91 мл, минутный объем – 7,2 л/мин, общее периферическое сопротивление – 1298 дин/сек/см<sup>5</sup>, число сердечных сокращений – 79 уд/мин. Нормальные показатели кровотока в маточной и яичниковой артериях регистрировались у 63 (88,73%) женщин.

Полная клиническая и гематологическая ремиссия была получена у 39 (84,78%) беременных,

получавших Фероглобин-В<sub>12</sub>. Клинически значимое улучшение состояния беременных было зарегистрировано через 3–4 недели лечения.

### Заключение

Прием витаминно-минеральных комплексов беременными женщинами обусловлен не только распространенностью гиповитаминоза в этот период жизни, но и необходимостью профилактики и лечения железодефицитной анемии. Рациональная витаминотерапия в период беременности позволяет повысить неспецифическую резистентность организма женщины и избежать развития целого ряда нежелательных состояний. Специалист должен уметь проанализировать состав комплекса и помочь пациентке выбрать наиболее оптимальный.

При выборе витаминно-минерального комплекса для профилактики железодефицитных состояний целесообразно учитывать наличие у компонентов витаминно-минеральных комплексов синергизма действия по фармакодинамическому эффекту. Доказанным является наличие аддитивного эффекта на метаболическом уровне для железа, цинка, фолиевой кислоты и витаминов группы В [12]. Проведенный анализ состава и опыт применения комплекса Фероглобин-В<sub>12</sub> производства компании «Витабиотикс» (Великобритания) подтверждают, что он может быть эффективно использован для профилактики и лечения железодефицитных состояний, возникающих во время беременности. ♥

Литература  
→ С. 62