

Применение витаминно-минеральных комплексов при подготовке к зачатию, во время беременности и после родов

В.Н. Прилепская, Н.А. Короткова

Адрес для переписки: Наталья Александровна Короткова, korotckowa.n@yandex.ru

Потребность организма женщины в витаминах и микроэлементах во время беременности значительно возрастает. Отсутствие адекватного поступления витаминов, макро- и микроэлементов в организм матери может приводить к развитию гиповитаминоза. Дефицитные состояния способствуют осложненному течению беременности, родов, нарушению процесса формирования плаценты, повышают риск развития различных дефицитных состояний у ребенка. Коррекция микронутриентной недостаточности с помощью сбалансированных витаминно-минеральных комплексов позволяет снизить риск развития осложнений как со стороны матери, так и со стороны плода. Полноценное поступление необходимых микронутриентов обеспечивает нормальное течение беременности, напрямую влияет на процесс формирования плода и рождение здорового ребенка.

Ключевые слова: витамины, микронутриенты, макронутриенты, гиповитаминоз, беременность, витаминно-минеральный комплекс, Прегнакеа

Широко применять поливитаминные комплексы начали в последней четверти XX века. Большинство витаминов участвует в метаболизме в качестве коферментов, некоторые из них являются предшественниками гормонов (витамины А и D) или антиоксидантами (витамины С и E).

Недостаток витаминов обуславливает нарушение обменных процессов, иммунной реактивности, роста и регенерации тканей, репродуктивной функции [1, 2]. Диагностика этих состояний затруднена в связи с отсутствием патогномичной клинической картины полигиповитаминоза,

особенно при наличии у пациента заболеваний внутренних органов, которые проявляются выраженными симптомами [1–4].

Большое значение для организма человека также имеет количество минеральных веществ. Это в первую очередь макроэлементы (кальций, фосфор, калий, хлор, натрий), составляющие более 0,005% массы тела, и микронутриенты (железо, медь, йод, селен, молибден, марганец, бром и др.), на долю которых приходится менее 0,005% массы тела. На сегодняшний день установлено, что клинически значимыми можно считать 32 элемента [5–7].

Участие микро- и макроэлементов в метаболизме связано с постро-

ением скелета (кальций, фосфор), поддержанием осмотического давления (натрий, калий), кроветворением (железо, медь). Многие из них являются активаторами и кофакторами ферментов (магний, медь, железо, селен и др.), входят в состав гормонов. Например, йод, входящий в состав тиреоидных гормонов, оказывает анаболический эффект, стимулирует рост и формирование органов и тканей [4–6, 8].

Выполнять свои специфические функции витамины и минеральные вещества могут только при условии их нормального усвоения, переноса в ткани, перехода в активное или неактивное состояние и вывода из организма [9–11]. При этом синергизм или антагонизм взаимодействия некоторых микронутриентов может проявляться на стадии метаболизма [8, 12–14].

При обычном питании недостаток витаминов и минеральных веществ развивается неизбежно [1, 14–16]. Ситуацию усугубляют вредные привычки (курительщикам требуется дополнительно 35 мг витамина С), несовершенство пищевых технологий (потеря 80–90% витаминов группы В на пути от зерна до хлеба), загрязнение среды обитания (повышенный расход витаминов-антиоксидантов), геохимические особенности (низкое содержание йода в воде), а также нерациональное питание (национальные особенности, религиозные запреты, вегетарианство, различные диеты) [17–19].

Кроме того, многие продукты питания могут уменьшить эффект



приема витаминов. Зернобобовые и орехи снижают усвоение железа из-за присутствующих в них фитатов. На всасывании железа негативно сказываются содержащиеся в чае полифенолы. Кальций и фосфаты, которыми богато молоко, листовые овощи и яйца, тоже препятствуют усвоению железа [20, 21]. На усвоение железа негативно влияют некоторые медицинские препараты: антибиотики тетрациклинового и фторхинолонового ряда, а также витамин Е [20–23]. Щавель, шпинат, смородина содержат щавелевую кислоту, необратимо связывающую кальций. Препятствуют усвоению кальция также алкоголь, жиры и чай [1, 22, 23].

Многие продукты мешают усвоению цинка – содержащиеся в них вещества образуют с ним нерастворимые соединения. Наиболее активны в этом отношении зернобобовые продукты из-за высокой концентрации в них фитиновой кислоты. Негативно влияют на всасывание цинка зеленые овощи, клетчатка и яйца. Учитывая большое количество нежелательных взаимодействий разных веществ с цинком, лучше избегать приема препаратов цинка одновременно с пищей. Наиболее рационально принимать цинксодержащие препараты не менее чем через 2 часа после еды [20, 24, 25].

Продукты питания, если они не содержат нитратов, не подавляют усвоение витамина А, однако для его успешного усвоения необходимо присутствие жиров, витамина Е и белков. При недостатке любого из этих компонентов всасывание витамина А нарушается, даже если пища им обогащена [20, 24, 26].

Витамин В₆ не следует запивать чаем или кофе. Эти напитки уменьшают поступление тиамин в организм. Кроме того, одновременно с этим витамином нежелательно принимать сульфаниламидные препараты [24, 26].

К снижению содержания витаминов в организме приводит ряд заболеваний внутренних органов. Так, при болезни Аддисона – Бирмера, анацидном гастрите,

дифиллоботриозе, специфической мальабсорбции нарушается усвоение витамина В₁₂. Энтерит, сопровождающийся синдромом мальабсорбции, даже на ранних стадиях может привести к выраженному снижению содержания в организме витамина В₆. Снижение уровня пиридоксина также отмечается при длительном применении некоторых антибиотиков, сульфаниламидов, фтивазида, изониазида, циклосерина [4, 16, 18, 21].

При наступлении беременности нередко наблюдается недостаточное потребление витаминов из-за тошноты и рвоты [18]. Первостепенная задача акушерско-гинекологической службы – это сохранение и обеспечение физиологического течения беременности, родов и рождения здорового полноценного ребенка [5, 18, 19, 22, 25].

Дефицит витаминов в прекоцептуальный период и особенно во время беременности, когда потребность женского организма в этих незаменимых пищевых веществах особенно велика, наносит ущерб здоровью матери и ребенка, повышает риск перинатальной патологии, увеличивает детскую смертность, является одной из причин недоношенности, врожденных уродств, нарушений физического и умственного развития детей [9, 18].

У беременных женщин норма потребления витаминов примерно на 25% выше, чем у женщин детородного возраста. Недостаток витаминов и важнейших минералов по-разному сказывается на организме матери и ее будущего ребенка. В первом триместре беременности дефицит витаминов и микроэлементов может приводить к аномалиям развития плода вплоть до его гибели. Во втором и третьем триместрах беременности нехватка витаминов часто приводит к нарушению формирования органов и вызывает проблемы в работе сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, пищеварительной систем у ребенка [10, 15, 19, 20]. Обследования последних десяти лет, проведенные лабораторией

обмена витаминов и минеральных веществ Института питания РАМН, свидетельствуют о широком распространении дефицита витаминов среди беременных женщин во всех регионах России. У 70–80% обследованных наблюдается сочетанный дефицит трех и более витаминов, то есть полигиповитаминозные состояния, независимо от возраста, времени года, места проживания и профессиональной принадлежности [1, 5, 8, 10]. Дефицит витаминов группы В выявляется у 20–100% обследованных, аскорбиновой кислоты – у 13–50%, каротиноидов – у 25–94% при относительно хорошей обеспеченности витаминами А и Е [18, 20, 24, 26].

По данным других исследователей, среди беременных женщин, не принимавших витаминно-минеральных комплексов в течение беременности, недостаточная обеспеченность фолиевой кислотой выявлена у 37,8%, цианокобаламином – у 59,4%, цинком – у 51,35%, тиаминном – у 21,6%, рибофлавином – у 24,32%, пиридоксином – у 18,9%, витамином А – у 2,7%, витамином Е – у 8,1% пациенток [20, 27].

В течение последних десятилетий во многих странах наблюдается увеличение количества новорожденных с большой массой тела (макросомия). По данным европейских исследований, количество младенцев, имеющих при рождении массу тела 4000 г и более, составляет 5–10% (50 лет назад – всего 0,5–1%). Масса тела при рождении более 4500 г и особенно более 5000 г связана с повышенным риском перинатальной и младенческой заболеваемости и смертности [4, 27].

Факторами высокого риска макросомии плода у беременных женщин являются ожирение (39,3% случаев), гестационный сахарный диабет (33,6%), возраст старше 35 лет (26,4%). У женщин, принимающих витаминно-минеральные комплексы с первого триместра беременности, риск макросомии плода на 5,2% ниже по сравнению с женщинами, не получавшими

витамино-минеральных комплексов на ранних сроках беременности [2, 4, 27].

Согласно данным ВОЗ, ежегодная частота рождения детей с врожденными пороками развития в мире составляет 4–6%. В России среднее число рождений детей с пороками развития составляет около 50 тыс. в год, более чем у 70% новорожденных наблюдаются различные отклонения в состоянии здоровья. Эффективная профилактика пороков развития подразумевает применение комплекса мер, среди которых немаловажное значение имеют сбалансированное питание и адекватное обеспечение витаминами и микроэлементами [19, 26].

Согласно рекомендациям Минздрава России, витаминотерапию проводят при прегравидарной подготовке, нормальном и осложненном течении беременности, физиологическом и осложненном послеродовом периоде [17, 22, 23, 28].

На фармацевтическом рынке России присутствует огромное количество витаминных продуктов в виде лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище, которые существенно различаются между собой по качественному и количественному составу и по форме выпуска. Известно значительное количество отечественных и зарубежных поливитаминных препаратов, предназначенных для беременных женщин. В основном они содержат полный набор витаминов в количестве, соответствующем суточной потребности. Все витамины, входящие в их состав, полностью идентичны натуральным, присутствующим в пищевых продуктах, как по химической структуре, так и по биологической активности [19, 26–28]. Мнение о том, что выпускаемые промышленностью витамины усваиваются организмом хуже, чем натуральные, неверно. Кроме того, усвоение витаминов из препаратов зачастую выше, чем из продуктов, в которых они находятся в связанной форме. Например,

фолиевая кислота, содержащаяся в пищевых продуктах, усваивается в среднем в 2 раза хуже, чем чистый препарат этого витамина. Усвоение витамина В₆ из продуктов питания растительного происхождения составляет от 5 до 75% [1, 2–5, 13, 20, 21].

Прием витаминно-минеральных комплексов, содержащих физиологические дозы, нельзя рассматривать в качестве медикаментозного вмешательства. Витаминно-минеральные комплексы содержат витамины, макро- и микроэлементы в дозах, близких к физиологической потребности организма. Витамины в этих дозах не являются лекарством, а обеспечивают витаминную полноценность рациона, снижая риск развития гиповитаминоза. Профилактика витаминной недостаточности у беременных женщин направлена на обеспечение полного соответствия между потребностями в витаминах и их поступлением с пищей. Достоинством витаминно-минеральных комплексов является то, что они содержат все необходимые витамины и микроэлементы в достаточном количестве [1, 9, 18, 20, 25, 26].

Таким образом, основные принципы современной витаминотерапии таковы:

1. Период подготовки к зачатию требует назначения витаминно-минеральных комплексов, так как именно этот период задает оптимальную программу развития будущего ребенка.
2. Необходимо принимать витаминно-минеральные комплексы постоянно на протяжении всей беременности, а также в период кормления грудью.
3. При подборе витаминно-минеральных комплексов следует учитывать особенности рациона питания беременной и кормящей женщины для исключения поступления в организм избыточных количеств витаминов (в первую очередь кумулятивных) и минералов.

Учитывая вышесказанное, предпочтение следует отдавать оптимально сбалансированным

препаратам [10, 19]. Одним из современных высококачественных и сбалансированных витаминно-минеральных комплексов является Прегнакеа (Pregnacare), разработанный компанией «Витабиотикс» (Vitabiotics, Великобритания) в сотрудничестве с Университетской клиникой Северного Лондона под руководством профессора доктора Арнольда Беккета. Комплекс Прегнакеа в 2013 г. был удостоен Высочайшей награды за инновации от Ее Величества Королевы Великобритании.

Фармакологическое действие Прегнакеа определяется сочетанием витаминов и минеральных веществ, входящих в состав комплекса. Сбалансированная формула Прегнакеа из 16 жизненно важных витаминов, макро- и микроэлементов учитывает все последние научные достижения и исследования в области здорового материнства и удовлетворяет самым высоким требованиям. Одна желатиновая капсула Прегнакеа содержит 4,2 мг бета-каротина, 2,5 мкг витамина D (100 МЕ холекальциферола), 20 мг витамина E (D-альфа-токоферола ацетата), 3 мг витамина В₁ (3,6 мг тиамина мононитрата), 2 мг витамина В₂, 10 мг витамина В₆ (пиридоксина гидрохлорида), 6 мкг витамина В₁₂, 200 мкг витамина К, 400 мкг фолиевой кислоты, 20 мг ниацина (никотинамида, витамина В₃), 70 мг витамина С (73 мг аскорбиновой кислоты), 20 мг железа (63,3 мг железа fumarата), 15 мг цинка (41 мг цинка сульфата гидрата), 150 мг магния (248 мг магния оксида), 140 мкг йода (183 мкг калия йодида), 1 мг меди (2,8 мг меди сульфата гидрата). Прегнакеа рекомендуется применять по 1 таблетке в сутки женщинам до беременности при принятии решения о зачатии, далее на протяжении всей беременности и во время кормления грудью.

Витамины и минералы, входящие в состав Прегнакеа, принимают участие в регуляции многих метаболических процессов в организме, регулируют жировой, белко-



вый и углеводный обмен, играют важную роль в процессе синтеза необходимых соединений и образовании нервной, соединительной и других видов тканей. Витамины (в частности, B₂ и C) способствуют снижению тератогенного влияния различных негативных факторов в период беременности. Витамины B₆ и B₁₂, инозитол и цинк важны для репродуктивного здоровья женщины. Натуральный антиоксидант витамин E помогает защищать генетический материал от воздействия свободных радикалов. Кроме того, витаминно-минеральный комплекс Прегнакеа способствует повышению защитных сил организма, улучшает состояние и функциональную активность органов и систем в условиях гипоксии.

Согласно данным специалистов, кальций существенно снижает абсорбционную эффективность некоторых элементов (в частности, железа и микроэлементов), поэтому он не входит в состав Прегнакеа. Для целенаправленной и максимально эффективной терапии, профилактики укрепления костной ткани матери и формирования правильного скелета ребенка рекомендуется осуществлять отдельный прием кальцийсодержащих препаратов с интервалом в несколько часов после приема Прегнакеа.

Огромное преимущество Прегнакеа – отсутствие в его составе витамина A (ретинола), комплекс содержит только бета-каротин. Согласно нормам суточного потребления витаминов, принятым в Российской Федерации, беременная женщина должна потреблять не более 1200–1400 мкг витамина A, что соответствует

3960–4620 МЕ. Потребление витамина A в неоправданно высоких дозировках (более 10 000 МЕ/сут) для беременных опасно, так как может привести к дефектам развития органов и тканей плода. Учитывая риск развития вышеуказанных состояний, целесообразно использовать в качестве источника витамина A его предшественник – бета-каротин. Бета-каротин превращается в организме в витамин A в количествах, необходимых организму, и не обладает токсическим действием, возникающим при переизбытке или передозировке витамина A [5, 7, 8, 10, 20].

При ежедневном приеме витаминно-минеральный комплекс Прегнакеа обеспечивает организм женщины 400 мг фолиевой кислоты, которая играет важную роль в образовании нервной системы плода. Беременным и кормящим женщинам рекомендуется употреблять 400–800 мкг фолиевой кислоты в сутки.

Существуют два направления фармакотерапии фолиевой кислотой: первое – профилактическое, с целью восполнения суточной потребности организма, и второе – высокодозная витаминотерапия, которая показана в следующих случаях:

- при компенсации фолатдефицита при химиотерапии антифолиевыми препаратами;
- глубоком гиповитаминозе или авитаминозе фолиевой кислоты;
- гипергомоцистеинемии;
- алкоголизме;
- нарушении процессов всасывания в желудочно-кишечном тракте;
- генетической предрасположенности к постоянному фолатгиповитаминозу: полиморфизм

677 C>T гена метилентетрагидрофолатредуктазы и другие полиморфизмы генов фолатного метаболизма.

Следует отметить, что исходно высокодозная терапия фолиевой кислотой в акушерстве и гинекологии преследовала цель профилактики гипергомоцистеинемии у беременных и у женщин с привычным невынашиванием. В настоящее время наметилась опасная тенденция назначения фолиевой кислоты все более широкому кругу пациенток при отсутствии четких показаний к высокодозной терапии [10, 15, 26, 28].

Таким образом, применение Прегнакеа снижает риск возникновения патологии беременности, поддерживает хорошее самочувствие будущей мамы и правильное развитие плода. Компоненты, входящие в состав комплекса Прегнакеа, способствуют полноценному развитию и росту будущего ребенка; существенно снижают риск развития врожденных пороков; частоту и тяжесть ранних токсикозов, вероятность возникновения анемии, преэклампсии, угрозы прерывания беременности, плацентарной недостаточности; повышают иммунитет. Все положительные аспекты применения витаминно-минеральных комплексов в период подготовки к зачатию, во время беременности и после родов идеально сочетаются в составе препарата Прегнакеа, что позволяет широко рекомендовать его в качестве эффективного средства восполнения витаминов и микроэлементов с целью нормального физиологического течения беременности и профилактики развития осложнений у матери и плода. 🍀

Литература

1. Доброхотова Ю.Э., Джебавва Э.М., Степанян А.В. Рациональная витаминотерапия в группах риска по развитию акушерских осложнений // Гинекология. 2011. № 1. С. 50–53.
2. Ших Е.В., Гребенищикова Л.Ю. Витаминотерапия в период беременности: целесообразность и эффективность // Гинекология. 2009. № 6. С. 16–20.
3. Мызгин А.В. Социальные риски медиализации беременности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2012. 21 с.
4. Ших Е.В., Гребенищикова Л.Ю. Профилактика гиповитаминоза у беременных // Гинекология. 2011. № 5. С. 59–64.
5. Кулаков В.И., Прилепская В.И., Радзинский В.Е. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. С. 945–948.

6. Haider B.A., Bhutta Z.A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012. Vol. 11. CD004905.
7. Сидельникова В.М. Подготовка и ведение беременности у женщин с привычным невынашиванием. М.: МЕДпресс-информ, 2013. 224 с.
8. Ших Е.В. Рациональная витаминотерапия с точки зрения взаимодействий // *Фармацевтический вестник.* 2004. № 11. С. 8–9.
9. Ушкалова Е.А. Лекарственные средства и беременность // *Фарматека.* 2003. № 2. С. 76–87.
10. Громова О.А., Серов В.Н., Торшин И.Ю. Потриместровый подход к назначению витаминно-минеральных комплексов на основе систематического анализа биологической значимости витаминов и микроэлементов в системе мать–плацента–плод // *Гинекология.* 2010. № 6. С. 24–33.
11. Showell M.G., Brown J., Clarke J. et al. Antioxidants for female subfertility // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013. Vol. 8. CD007807.
12. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: методические рекомендации. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.
13. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 968 с.
14. Ших Е.В. Витаминный статус и его восстановление с помощью фармакологической коррекции витаминными препаратами: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2002. 47 с.
15. Торшин И.Ю., Громова О.А., Рудаков К.В. Клиническая и молекулярная фармакология фолиевой кислоты. Фолаты для беременных – все точки над «i»: лекция // *Клиническая фармакология и фармакоэкономика.* 2010. Т. 3. № 1. С. 38–47.
16. Ших Е.В. Клинико-фармакологические аспекты применения витаминных препаратов в клинике внутренних болезней / МЗ РФ. Ведомости Научного центра экспертизы и государственного контроля лекарственных средств. 2001. № 1. С. 46–52.
17. Белоусов Ю.Б., Леонова М.В. Клиническая фармакология лекарственных средств при беременности, в родовом и послеродовом периодах // *Фарматека.* 2002. № 3. С. 46–48.
18. Серов В.Н., Баранов И.И. Применение витаминных комплексов при беременности и лактации // *Русский медицинский журнал.* 2005. № 7. С. 476–477.
19. Сидорова И.С., Унанян А.Л., Власов Р.С. Прегравидарная подготовка, беременность и лактация: особенности применения антиоксидантов, витаминов и минералов // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2011. Т. 10. № 1. С. 91–94.
20. Ших Е.В., Ильенко Л.И. Клинико-фармакологические аспекты применения витаминно-минеральных комплексов у женщин в период беременности. М.: Медпрактика, 2008. 96 с.
21. Тютюнник В.Л., Якунина Н.А., Щетинина Н.С. Профилактика гиповитаминоза в акушерской практике // *Русский медицинский журнал.* 2006. № 18. С. 1315–1319.
22. Акушерско-гинекологическая помощь / под ред. В.И. Кулакова. М.: Медпресс, 2000. 424 с.
23. Ahn E., Kapur B., Koren G. Iron bioavailability in prenatal multivitamin supplements with separated and combined iron and calcium // *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2004. Vol. 26. № 9. P. 809–814.
24. Коденцова В.М., Вржесинская О.А. Витамины в питании беременных // *Гинекология.* 2002. № 1. С. 7–12.
25. Стрижаков А.Н., Буданов П.В. Синергичная витаминотерапия – основа оптимизации прегравидарной подготовки и ведения беременных // *Вопросы гинекологии, перинатологии и педиатрии.* 2006. Т. 5. № 3. С. 5–14.
26. Серов В.Н., Твердилова М.А., Тютюнник В.Л. Профилактика витаминodefицита в перинатальном периоде // *Русский медицинский журнал.* 2010. № 19. С. 1191–1195.
27. Гребенищикова Л.Ю. Оптимизация фармакотерапии витаминно-минерального статуса у беременных с факторами риска макросомии плода: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2013. 25 с.
28. Bukowski R., Davis K., Meyer P. Folate blood concentrations and risk of preterm birth // *Am. J. Obstet. Gyn.* 2009. Vol. 201. № 6. Suppl. P. S18.

Use of vitamin-mineral complexes during preparation to conception, in pregnancy and after childbirth

V.N. Prilepskaya, N.A Korotkova

Kulakov Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology

Contact person: Natalya Aleksandrovna Korotkova, korotckowa.n@yandex.ru

Consumption of vitamins and trace elements during pregnancy get substantially increased. Lack of proper intake of vitamins, macroelements as well as trace elements inside mother's body may result in development of vitamin deficiency. Vitamin-deficient conditions are known to contribute to complicated course of pregnancy, childbirth, impaired development of placenta, increase risk for development of different deficient conditions in child. Correction of trace element insufficiency performed by using balanced vitamin and trace element complexes allows to reduce risk of developing complications both in mother and foetus. Fully-functional intake of essential trace elements provide a normal course of pregnancy, and directly influences on development of foetus and delivery of a healthy child.

Key words: vitamins, trace elements, macronutrients, vitamin deficiency, pregnancy, vitamin-mineral complex, *PregnaCare*