

В. Н. Сидоренко

ВИТАМИНОТЕРАПИЯ – КАК ПРОФИЛАКТИКА АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье рассмотрены свойства основных витаминов и минералов, их влияние на течение беременности и развития плода. Представлены данные о возможных последствиях недостатка микронутриентов для беременных и плода. Убедительно доказано, что витамины, минералы должны широко использоваться во время беременности. Особое внимание уделено проблеме взаимодействия между составляющими витаминно-минеральных комплексов на разных этапах с учетом фармакодинамики и фармакокинетики.

Обобщены научные данные, подтверждающие целесообразность отдельного приема, как витаминов, так и минералов с учетом известных взаимодействий: в случае синергизма микронутриенты должны приниматься совместно, в случае антагонизма – отдельно. По-

казана необходимость приема витаминов и минералов во время подготовки к беременности, всей беременности и в период лактации.

Ключевые слова: витамины, минералы, беременность, плод, взаимодействие, синергизм, антагонизм.

V. N. Sidorenko

RECEPTION OF VITAMINS – AS A PROPHYLAXIS OF OBSTETRIC COMPLICATIONS

In article properties of the main vitamins and minerals, their influence on the course of pregnancy and development of a fruit are considered. Data on possible consequences of a lack of micronutrients for pregnant women and a fruit are submitted. It is convincingly proved that vitamins, minerals have to be used widely during pregnancy. The special attention is paid to a problem of interaction between components vitamin and mineral complexes at different stages taking into account a farmakodinamika and pharmacokinetics.

The scientific data confirming expediency of separate reception both vitamins, and minerals taking into account the known interactions are generalized: in a sinergizm case micronutrients have to be accepted in common, in case of antagonism – separately. Need of reception of vitamins and minerals are shown during preparation for pregnancy, all pregnancy and in the period of lactation.

Key words: vitamins, minerals, pregnancy, fruit, interaction, sinergizm, antagonism.

Благоприятное течение беременности, ее исход напрямую зависит от состояния здоровья матери. Не вызывает сомнения, что питание беременных оказывает непосредственное влияние не только на её организм, но и на состояние здоровья развивающегося плода. Однако, каким бы сбалансированным ни было питание женщины во время беременности, после родов, невозможно полностью удовлетворить ее потребности в витаминах исключительно за счет пищи. Рациональное питание женщины во время беременности определяет, как её собственное здоровье, так и полноценное развитие, и здоровье будущего ребенка, так как материнский организм является единственным источником витаминов и других пищевых веществ для плода. Согласно проведенным исследованиям лабораторией обмена витаминов и минеральных веществ Института питания РАМН, за последние 10 лет установлено широкое распространение дефицита витаминов среди беременных [6]. Поэтому оценка целесообразности витаминотерапии и витаминпрофилактики в разные сроки беременности актуальна.

Для того чтобы обеспечить организм матери, а значит, и плода, необходимыми витаминами и минералами, следует принимать витаминно-минеральные комплексы (ВМК). Обязательным требованием к подобным препаратам является их безопасность при максимальной усвояемости компонентов. Восполнение недостатка витаминов путем дополнительного приема продуктов, содержащих те или иные вещества, зачастую приводит к неадекватному увеличению потребления пищевых веществ, что нередко приводит к избыточному увеличению массы тела беременной женщины. Неправильное питание оказывает отрицательное влияние на защитные системы организма, подавляя реакцию неспецифической резистентности организма, тем самым обуславливая формирование факторов риска многих заболеваний (Сидорова И.С. и соавт. 2015). Согласно исследованиям Yaunik С. (2006), дефицит витаминов группы В выявляется у 20–100% обследованных, аскор-

биновой кислоты у 13–50%, каротиноидов – 25–94%) при относительно хорошей обеспеченности витаминами А и Е. Летом-осенью организм человека запасается витаминами впрок, наблюдается улучшение обеспеченности витамином С, каротиноидами и жирорастворимыми витаминами, т. е. теми витаминами, которые содержатся в значительных количествах в овощах и фруктах (Коровина Н. А. и др., 2004). Вместе с тем, сохраняется дефицит витаминов группы В, источником которых являются продукты животного происхождения. Следует отметить, что по данным И. С. Сидоровой и соавт. (2015), у большинства обследованных (70–80%) наблюдается сочетанный дефицит трех и более витаминов, т. е. полигиповитаминозные состояния независимо от возраста, времени года, профессиональной принадлежности, места проживания и т. д. Отсюда следует, что недостаточное потребление витаминов является широко распространенным и постоянно действующим фактором, который оказывает отрицательное воздействие на здоровье и развитие каждого из нас, в т. ч. репродуктивное здоровье.

Биологическое значение витаминов для организма человека очень велико. Характер их действия разносторонен и связан с работой всех систем организма. Они активизируют обменные процессы, поддерживают бесперебойную работу обмена веществ круглосуточно, катализируют (ускоряют) химические реакции, обезвреживают организм и т. д. Потребность беременных женщин (физиологическая потребность) примерно на 25% выше, чем для женщин детородного возраста (Brooks W. et al., 2004)

В настоящее время известно большое количество отечественных и зарубежных поливитаминных препаратов, предназначенных для беременных женщин. Как правило, они содержат набор витаминов, сопоставимый с суточной потребностью. Все витамины идентичны природным, присутствующим в натуральных пищевых продуктах, как по химической структуре, так и по биологической активности (Ших Е. В., 2010).

□ В помощь практикующему врачу

В состав витаминно-минеральных комплексов для беременных входят десятки активных компонентов, которые могут взаимодействовать друг с другом при хранении, транспортировке, употреблении. Фундаментальные исследования по взаимодействиям витаминов, минералов проводятся уже более 70 лет. Террун Т. (1969) провел систематический анализ публикаций, касающихся взаимного воздействия витаминов, и убедительно показал, что последствия моногиповитаминоза во многих случаях необходимо лечить комбинацией нескольких витаминов. На основании огромного экспериментального материала был сделан вывод, что недостаток или избыток какого-нибудь определенного витамина значительно сказывается на содержании других витаминов в тканях. Кроме того, доказанным является, во-первых, факт взаимодействия витаминов, зависящий от множества причин, в том числе от характера пищи, состояния пищеварительной системы и пр.; во-вторых, при витаминотерапии наиболее целесообразно использование комплекса витаминов; в-третьих, взаимодействие витаминов с другими веществами осуществляется на фармакокинетическом, фармакодинамическом и физиологическом уровнях (Громова О. А. и др., 2012).

Следует помнить, что во многих случаях витамины взаимно усиливают оказываемые ими физиологические эффекты. Так, взаимно усиливают влияние на кроветворение фолиевая кислота и цианокобаламин (B_{12}). Усиливающим действием друг друга являются витамины группы В. Совместное действие этих витаминов приводит к эффекту, который не может быть достигнут действием каждого из них (Доброхотова Ю. Э. и др., 2015).

В определенных случаях активность витаминов при их комбинированном применении снижается: активность витамина D **уменьшается под влиянием** витамина А (Barret-Gonner E. et al., 1991). Невозможно ликвидировать нарушения, вызванные дефицитом витамина B_6 , если существует недостаток витамина B_2 , так как в превращениях витамина B_6 принимают участие витамин B_2 -зависимые ферменты. Одновременное сочетанное поступление витаминов в течение суток более эффективно. Но обязательным условием при этом является их совместимость, прием должен быть разделен по времени суток с учетом их взаимодействия друг с другом (Rubin C., 1991). **Представление о том, что** витамины, выпускаемые промышленностью, усваиваются организмом хуже, чем из продуктов, является неверным. Так, фолиевая кислота из пищевых продуктов усваивается в 2 раза хуже, чем чистый препарат данного витамина, а биологическая усваиваемость витамина B_6 в продуктах питания растительного происхождения составляет от 5 до 75% (Ших Е. В., 2010).

Всасывание жирорастворимых витаминов происходит, в основном, путем пассивной диффузии и зависит от наличия жиров в химусе. При всасывании водорастворимых витаминов пассивная диффузия играет заметную роль при приеме высоких доз. Как и витамины, минералы всасываются в основном в тонком кишечнике. Минералы могут снижать всасывание некоторых витаминов: ионы кальция и магния уменьшают растворимость тиамин в присутствии меди и цинка (Блинков И. Л. и др., 2004). Таким образом, при применении ВМК возникает конкуренция между компонен-

тами как за переносчики, так и за места всасывания, что может привести к уменьшению усвоения микронутриентов (Semenchuk M. et al., 2002).

Важным моментом является учет фармакокинетического взаимодействия на всех стадиях фармакокинетики: всасывания, связи с белками, биотрансформации и выведения. Пример синергизма – улучшение усвоения магния при совместном применении с пиридоксином (B_6), пример антагонизма – между железом и цинком. Для предотвращения данной конкуренции следует соблюдать следующее: **раздельный прием препаратов, биодоступность при этом повышается или при одновременном приеме проявления антагонизма минимальное, если соотношение Fe:Zn не превышает 1:1 и прием должен быть во время еды** (Громова О. А. и др., 2012).

Роль цинка в организме человека многосторонняя: от умеренной цинковой недостаточности, приводящей к карликовости и низкорослости, до нарушения иммунитета, повышения уровня заболеваемости и даже смертности от инфекционной патологии (Ших Е. В. и др., 2007).

Доказанным является синергизм взаимодействий фолатов с другими витаминами – фолаты участвуют в метаболизме пуриновых и пиримидиновых оснований, ДНК, РНК белков, аминокислот.

Проведенный систематический анализ (Gromova O. A. et al., 2011) показал, что биологические функции йода у беременной, плода, а также у репродуктивно активных женщин в прегравидарный период, в период послеродовой реабилитации будут проявляться еще слабее, если дефицит йода сочетается с дефицитами таких микронутриентов, как витамин А, витамины группы В, цинк, селен, медь, железо. Этот вывод особенно важен для практики, так как, несмотря на определенный успех программ по профилактике йодного дефицита, определенная часть пациентов с йодзависимыми заболеваниями остается резистентной к приему монопрепаратов йода. Поэтому очень важным является для таких пациентов включение микронутриентов – синергистов йода для компенсации и преодоления резистентности пациентов к препаратам йода.

Доказанным является факт, что железodefицитная анемия (ЖДА) является не только результатом дефицита железа: существует целый спектр микронутриентов, необходимых для полноценного усвоения железа организмом беременной женщины. Как показали результаты анализа (Громова О. А. и др., 2012), для нормального поддержания функции железа в организме необходимы витамины B_2 , B_6 , С и микроэлементы марганец, медь, цинк, молибден. Следует указать, что фармакокинетика и фармакодинамика железа будет снижаться при совместном приеме цинка, кальция, наличии воспаления. ЖДА – комплексный патофизиологический процесс, и дефицит железа не единственный фактор, определяющий возникновение и течение ЖДА. Следует помнить, что повышенные физиологические потребности в железе у беременных не всегда корректируются продуктами питания. Так, сильным стимулятором всасывания железа является аскорбиновая кислота. Ускоряют всасывание железа продукты питания, полученные путем естественной ферментации (например, квашеная капуста). Ингибиторами железа являются соли кальция, содержащиеся в пищевых продуктах (молочных), феноловые

соединения, присутствующие в растительных продуктах, чае, кофе, какао, фитаты – в злаковых, овощах, семенах, орехах (Дягилева О. А. и др., 2003). Не следует принимать железо одновременно с антацидами, препаратами кальция и магния.

Учитывая рассмотренные выше лишь некоторые факты, становится очевидным, что для организма беременной женщины витаминно-минеральные комплексы, во-первых, очень нужны; во-вторых, применять их безусловно необходимо с учетом известных положительных и отрицательных взаимодействий.

В научном центре Биомедицинских технологий РАМН было проведено сравнительное исследование фармакокинетических параметров витаминов В₁, В₆ и цинка при приеме в составе трех ВМК (Витрум, Мультитабс, Алфавит) и монопрепараты изучаемых микронутриентов. Как свидетельствуют полученные результаты, применение витаминно-минерального комплекса, в котором суточная доза микронутриентов разделена на несколько приемов с учетом их совместимости, позволило добиться наиболее высокой биодоступности витаминов В₁, В₆, цинка, чем применение однотаблеточных ВМК или мононотриентов.

Недостаточное поступление в организм беременной женщины витаминов, макро- и микроэлементов нередко является причиной развития ряда осложнений и заболеваний. Так, в I триместре это может приводить к нарушениям нормального внутриутробного развития и даже к гибели эмбриона и плода, а в более позднем сроке – к нарушению функций сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной систем. Особую категорию составляют беременные с наличием экстрагенитальной патологии.

В течение последнего десятилетия во многих странах, в том числе и в республике Беларусь, наблюдается увеличение количества новорожденных с массой тела 4000 г и более, что составляет 5–10%. Важность метаболических расстройств как фактора риска макросомии позволяет предположить необходимость включать рекомендации о полноценном питании, рациональном применении ВМК (Yahmarm P. et al., 2009). С целью снижения факторов риска макросомии плода рекомендуется раннее назначение ВМК преимущественно за счет доли алиментарно-зависимых факторов и социальных рисков макросомии: ожирения, возраста, паритета (Ших Е. В. и др., 2013).

Сложным является правильный выбор ВМК среди их разнообразия. Именно с учетом накопленных знаний в области клинической фармакологии врач должен сделать выбор в пользу витаминно-минеральных комплексов, построенных на раздельном приеме микронутриентов-антагонистов и сочетании синергичных витаминов и минеральных веществ. Таким требованиям соответствует витаминно-минеральный комплекс «Алфавит Мамино здоровье», разработанный специально для беременных и кормящих женщин. В этом ВМК суточная доза витаминов и минералов разделена на 3 каждой из которых содержит сочетающиеся компоненты.

Достоинством препарата «Алфавит Мамино здоровье» является учет взаимодействия витаминов и необходимых минералов. Беременные и кормящие женщины должны принимать по 1 таблетке 3 раза в день во время еды, интервал между приемами составляет

4–6 часов. В случае наличия аллергии на какой-нибудь компонент в таблетках следует воздержаться от приема данной таблетки.

Изучение эффективности применения ВМК «Алфавит Мамино здоровье» по данным Сумятиной Л. В. и др. (2009) показало, что разделение суточной дозы на 3 приема позволяет добиться более высокого значения максимальной концентрации в плазме крови тиамина, пиридоксина, цинка, железа и др. Использование такого режима приема ВМК повышает биодоступность компонентов, позволяет избежать нежелательного клинического их взаимодействия.

Таким образом, прием витаминов и минералов для женщин является обязательным на прегравидарном этапе, во II–III триместре беременности для профилактики многих осложнений беременности (невынашивание, гестоз, ЗРП и т. д.) с учетом фармакокинетических и фармакодинамически их составляющих. Профилактическое применение витаминно-минерального комплекса «Алфавит Мамино здоровье» является безопасным и высокоэффективным. Хорошая переносимость при регулярном приеме препарата способствует поддержанию благоприятного течения беременности как для матери, так и для плода, профилактике многих осложнений гестации.

Литература

1. *Вопросы взаимодействий витаминно-минеральных комплексов на уровне всасывания на примере витаминов группы В* / Е. В. Ших, Г. В. Раменская, Л. Ю. Гребенщикова // Справочник поликлинического врача. – 2000. – № 8.
2. *Всасывание цинка при приеме в составе различных витаминно-минеральных комплексов* / Е. В. Ших, Г. В. Раменская, Л. Ю. Гребенщикова // Лечебное дело. – 2010. – № 4.
3. *Железодефицит – реальная опасность* / О. А. Щягилева [и др.] // Русский мед. журнал. – 2003. – № 8. – С. 464–488.
4. *Микроэлементы: краткая клиническая энциклопедия* / И. Л. Блинков и др. – 2004.
5. *Молекулярные механизмы взаимодействия лекарственных средств* / М. А. Шальцев [и др.]. – М.: Астра Фарм Сервис, 2004.
6. *Положительные и отрицательные взаимодействия микронутриентов и роль витаминно-минеральных комплексов для поддержки беременности* / О. А. Громова [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2012. – № 2.
7. *Рациональная витаминотерапия в группах риска по развитию акушерских осложнений* / Доброхотова Э. М. и соавт. – 2015.
8. *Ребров, В. Т., Громова О. А. Витамины, макро- и микроэлементы.* – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 366, 631.
9. *Серов, В. Н. Рациональная витаминотерапия у беременных* // Метод. реком. – 2007.
10. *Спиричев, В. Б. Сколько витаминов человеку надо.* – М., 2000.
11. *Ших, Е. В., Ильенко Л. И. Клинико-фармакологические аспекты применения витаминно-минеральных комплексов у женщин в период беременности* // Учебное пособие. – М.: Медпрактика-М, 2007.
12. *Gahmann, P. Trends in birth size and macrosomia in Queensland, Australia, from 1988 to 2005.* *Pediatr Perinat Epidemiol.* – 2009, 23 (6): 533–41.
13. *Wood, R. Calcium supplementation reduces intestinal zinc absorption and balance in humans* *FASEB J* (1995) 9, A283.

Поступила 10.06.2016 г.