

Витамины и минералы: значимость приема во время беременности

Т.Н.Сокур[✉], Н.В.Дубровина

ФГБУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова Минздрава России.
117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

В статье освещены вопросы обеспеченности беременных женщин и кормящих матерей витаминами и минералами, их влияние на качество жизни и здоровье новорожденных. А также отражены современные взгляды на проблему применения в нашей стране витаминно-минеральных комплексов у беременных женщин и кормящих матерей.

Ключевые слова: беременность, лактация, витамины, макро- и микроэлементы, полиненасыщенные жирные кислоты.

[✉]sokur@bk.ru

Для цитирования: Сокур Т.Н., Дубровина Н.В. Витамины и минералы: значимость приема во время беременности. Гинекология. 2015; 17 (6): 27–31.

Vitamins and minerals: importance of use during pregnancy

T.N.Sokur[✉], N.V.Dubrovina

V.I.Kulakov Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of the Russian Federation. 117997, Russian Federation, Moscow, ul. Akademika Oparina, d. 4

The article highlights the issues of security of pregnant women and nursing mothers in using vitamins and minerals, and their impact on quality of life and health of the newborn. It also reflects modern views on the problem in our country concerning the use of vitamin and mineral complexes for pregnant women and nursing mothers.

Key words: pregnancy, lactation, vitamins, macro- and microelements, polyunsaturated fatty acids.

[✉]sokur@bk.ru

For citation: Sokur T.N., Dubrovina N.V. Vitamins and minerals: importance of use during pregnancy. Gynecology. 2015; 17 (6): 27–31.

Недостаточная обеспеченность организма витаминами, микро- и макроэлементами – общая проблема всех цивилизованных стран. Во время беременности организм матери является единственным источником витаминов и других пищевых веществ, необходимых для плода [1–4]. При беременности обмен минеральных веществ и витаминов значительно усложняется, так как возникает новая система – фетоплацентарный комплекс. И каждая часть этой системы: внутриутробный плод, плацента, околоплодные оболочки и воды – принимает активное участие в этом процессе.

Проблемы

Исследования последних лет, проведенные в Институте питания, показали, что нехватка витаминов группы В является у 20–100% беременных, дефицит аскорбиновой кислоты – у 13–64%, фолиевой кислоты – у 70%, а недостаточность каротиноидов – у 25–94%, при относительно хорошей обеспеченности витаминами А и Е. У 70–80% обследованных наблюдается сочетанный дефицит трех витаминов и более, т.е. полигиповитаминозное состояние [5]. Наиболее часто отмечается дефицит таких витаминов, как А, D, В₁, В₆, фолиевая кислота и биотин, а также микроэлементов: железа, йода, кальция, цинка, хрома.

В период беременности и лактации женщине особенно необходимы витамины и микроэлементы. В это время не только ускоряются функции эндокринных желез, но и повышаются потери полезных веществ. Поэтому и потребность в витаминах и микроэлементах увеличивается в разы [6].

Не менее важно и будущему малышу обеспечить достаточное получение витаминов и минеральных веществ. Витаминная недостаточность у новорожденных является следствием субнормальной обеспеченности витаминами организма матери, причинами которой являются нарушения в питании беременных женщин и кормящих матерей. Отсутствие дополнительной поддержки таких женщин витаминно-минеральными комплексами (ВМК) приводит к снижению микронутриентов в молоке, а следовательно, развитию выраженного полигиповитаминоза и полигипопоземтоза у детей на грудном вскармливании.

Важными для нормального протекания беременности, здоровья матери и ребенка являются микроэлементы: железо, йод, кальций, магний, марганец, медь [6], и витамины:

С, Е, D, РР (никотиновая кислота), В₁, В₂, В₆, В₉ (фолиевая кислота), В₁₂ [7].

Недостаток данных витаминов и микроэлементов может привести к неблагоприятному воздействию на развитие плода и нанести вред здоровью матери. Появление кровоточивости из десен, слизистой оболочки носа, наружные и внутренние гематомы от малейших механических воздействий, болезненные ощущения в икроножных мышцах, пигментные пятна и покраснения без видимых причин на лице и шее, замедленная прибавка массы тела – все эти симптомы могут говорить о недостатке того или иного витамина или микронутриента в организме [8].

Известно, что витамины и микроэлементы «работают» в организме как регуляторы важнейших химических процессов в обмене веществ, так как большинство витаминов является коферментами, ускоряющими ферментативную реакцию, а макро- и микроэлементы наряду с ролью кофакторов могут являться активным центром ферментов.

Двойной риск

Микронутриентная недостаточность у беременных женщин формирует двойной риск для плода и новорожденного. Дефицитные состояния, с одной стороны, способствуют патологическому течению беременности, родов и нарушению формирования плода. С другой – они являются непосредственной причиной низкой обеспеченности микроэлементами и витаминами плода и новорожденного. Это одинаково отрицательно влияет на здоровье новорожденного [9].

Кроме того, недостаточное и несбалансированное питание женщины до и во время беременности, а также после родов обладает не меньшим повреждающим фактором на развивающийся плод и новорожденного, чем инфекционные и токсические агенты. Так, дефицит микроэлементов и витаминов в I триместре беременности вызывает нарушение внутриутробного развития плода, вплоть до его гибели. А во II и III триместрах беременности происходит нарушение формирования структуры и функции органов и систем (сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, пищеварительной и др.).

Следует заметить, что рациональное и сбалансированное питание матери не теряет своей актуальности и в постнатальный период, обеспечивая полноценное грудное

Таблица 1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для женщин в период беременности и кормления ребенка

Компоненты рациона	Беременные (2-я половина)		Кормящие (1-6 мес)		Кормящие (7-12 мес)	
	Возрастные группы					
	18-29	30-39	18-29	30-39	18-29	30-39
Энергия и макронутриенты						
Энергия, ккал	2550-2950	2400-2900	2700-3100	2650-3050	2650-3050	2600-3000
Белок, г	96-106	95-104	106-116	105-114	96-106	95-104
Жиры, г	85-99	84-97	88-102	87-100	88-102	87-100
Углеводы, г	348-408	341-402	358-418	351-412	348-408	341-402
Витамины						
Витамин С, мг	100		120		120	
Витамин В ₁ , мг	1,7		1,8		1,8	
Витамин В ₂ , мг	2,0		2,1		2,13	
Витамин В ₆ , мг	2,3		2,5		2,5	
Ниацин, мг	22		23		23	
Витамин В ₁₂ , мкг	3,5		3,5		3,5	
Фолаты, мкг	600		500		500	
Витамин А, мкг рет. экв.	1000		1300		1300	
Пантотеновая кислота, мг	6,0		7,0		7,0	
Биотин, мкг	50		50		50	
Бета-каротин, мг	5,0		5,0		5,0	
Витамин Е, мг ток. экв.	17		19		19	
Витамин D	12,5		12,5		12,5	
Витамин К, мкг	120		120		120	
Минеральные вещества						
Кальций, мг	1300		1400		1400	
Фосфор, мг	1000		1000		1000	
Магний, мг	450		450		450	
Калий, мг	2500		2500		2500	
Натрий, мг	1300		1300		1300	
Хлориды, мг	2300		2300		2300	
Железо, мг	33		18		18	
Цинк, мг	15		15		15	
Йод, мкг	220		290		290	
Медь, мг	1,1		1,4		1,4	
Марганец, мг	2,2		2,8		2,8	
Селен, мкг	65		65		65	
Хром, мкг	50		50		50	
Молибден, мкг	70		70		70	
Фтор, мг	4,0		4,0		4,0	

вскармливание младенца и нормальное развитие ребенка на первом году жизни [10, 11].

Сроки гестации и потребности в витаминах и минералах

Поскольку беременность является динамичным и изменчивым во времени процессом, то потребности фетоплацентарного комплекса в эссенциальных (незаменимых) микронутриентах изменяются в зависимости от срока гестации [12-18]. В последние годы сложившаяся догматическая точка зрения о «скачкообразном» возрастании потребности беременной и плода во всех микронутриентах в 1,5 раза существенно пересматривается [18]. Данные мировой научной литературы по биологическим функциям микронутриентов и изменению их уровня при нормально протекающей беременности указывают на целесообразность дифференцированного подхода к назначению витаминов и минералов по триместрам [18-22].

Таким образом, во время беременности изменяется не только количество необходимых организму женщины микронутриентов, но и их соотношение. Так, потребность в кальции увеличивается в 1,5 раза, железе и фолиевой кис-

лоте – в 2 раза, цинке, йоде, витаминах В₆ и В₁₂ – на 17-33%. Это связано с увеличением объема внеклеточной жидкости и циркулирующей крови, увеличением почечного кровотока и клубочковой фильтрации, поступлением витаминов и микроэлементов в организм плода и амниотическую жидкость, изменением активности печеночных ферментов, участвующих в метаболизме витаминов и микроэлементов. Кроме того, хронические заболевания, в том числе желудочно-кишечного тракта и печени, антибактериальная терапия, неблагоприятные экологические условия и вредные привычки (курение, алкоголизм, наркомания и пр.) являются факторами, влияющими на увеличение потребности беременной женщины в витаминах и микроэлементах.

Для благоприятного течения послеродового периода, так же как и беременности, а следовательно, и для роста здорового ребенка необходимо сбалансированное и рациональное питание кормящих женщин. В организме кормящей матери происходят обратные сложные физиологические процессы и адаптация женского организма к новым условиям при установлении лактации. Потребности женщины во время грудного вскармливания в энергетическом обеспечении значительно возрастают. Поступающие в организм пищевые вещества используются не только для питания матери, но и для роста и развития новорожденного. Поэтому профилактика дефицита витаминов и микроэлементов у ребенка должна начинаться еще в антенатальном периоде его развития.

Содержание витаминов и минералов в грудном молоке

Материнское молоко является незаменимым пищевым продуктом для детей первых месяцев жизни, а также оптимальным питанием по качественному и количественному составу основных микронутриентов, изменяющихся в процессе роста ребенка. Поэтому значение материнского молока определяется не только сбалансированным составом и хорошей усвояемостью, но и наличием комплекса биологически активных веществ, обеспечивающих полноценность всех процессов роста и дифференцировку органов и систем [10, 11, 23].

Известно, что наличие нужного количества витаминов и минеральных веществ в организме женщины влияет и на их содержание в грудном молоке, и непосредственно на его количество [24]. Следовательно, недостаток витаминов и микроэлементов снижает выработку молока и ухудшает его качество.

Нормы физиологических потребностей

Витаминная и минеральная недостаточность – это акушерская и перинатальная проблема. В России она регистрируется у 40-70% беременных женщин, в зависимости от места проживания [25].

На территории России существуют нормы потребления пищевых продуктов, отвечающие современным требованиям здорового питания [26]. В табл. 1 представлены нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для женщин в период беременности и кормления ребенка.

Установлена роль незаменимых нутриентов, которые должны регулярно поступать в организм человека. Среди них 10 аминокислот, 13 витаминов, 15 макро- и микроэлементов, 2 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) [27].

Следует подчеркнуть, что эндогенный синтез витаминов даже при физиологически протекающей беременности полностью удовлетворить организм беременной женщины витаминами не может. Дефицит витаминов чаще выявляется в III триместре.

Витамины и дефицитарные состояния

Выделяют водорастворимые и жирорастворимые витамины. Последние, поступая в организм, откладываются в органах-депо, а водорастворимые витамины необходимо пополнять ежедневно, так как в физиологических средах они быстро разрушаются. Однако необходимо помнить, что длительный прием жирорастворимых витаминов в

больших количествах может вызвать гиповитаминоз, оказывающий токсическое воздействие на организм беременной женщины и организм плода.

Так известно, что гиповитаминоз А ведет к возникновению пороков развития органов зрения, мочеполовой системы, а иногда – гибели плода, а гипervитаминоз витамина А – порокам развития центральной нервной системы (энцефалопатия), расщеплению твердого неба. Недостаток витамина Е оказывает эмбриотоксическое действие в постимплантационный период. Гиповитаминоз D сопровождается развитием и кальцинозом слуховой мембраны, нефрокальцинозом, поражением роговицы глаза и сосудов. Как недостаток, так и избыток витамина С обуславливают преждевременное прерывание беременности. Гиповитаминоз В₂ приводит к деформации конечностей, гидронефрозу, врожденным порокам сердца. Недостаток витамина В₆ способствует развитию анемии, преэклампсии, маловодию, а никотиновой кислоты (РР) – развитию катаракты, а ее избыток обладает эмбриотоксическим и тератогенным влиянием. Избыток витамина К повышает свертываемость крови и нарастание аллергических реакций. Недостаток фолиевой кислоты, относящейся к витаминам группы В, вызывает дефекты развития нервной трубки с микрофтальмией на ранних сроках, а также увеличивает риск самопроизвольных выкидышей и маленького веса плода.

По критериям влияния на организм человека микроэлементы делят на эссенциальные (незаменимые микроэлементы – всего 9), к которым относятся железо, йод, медь, цинк, кобальт, хром, молибден, селен и марганец, и условно-эссенциальные (условно незаменимые – 8) – мышьяк, бор, бром, литий, никель, ванадий и кремний. Они играют важную роль в организме: входят в состав белков-переносчиков и рецепторного аппарата клетки, влияют на активность ферментов и гормонов, участвуя в их синтезе, и на состояние различных звеньев иммунитета, оказывают оксидантный эффект.

Недостаточность микроэлементов опасна тем, что длительно не проявляется клинически. Это так называемый «скрытый голод». Следует подчеркнуть, что дефицит каждого микроэлемента имеет значение. Поэтому существует необходимость идентифицировать клинические эквиваленты того или иного дефицитного состояния. Недостаток каждого микроэлемента может привести к вполне конкретной катастрофе обмена веществ. В то же время наиболее тяжелые последствия для здоровья критических групп населения имеет дефицит железа, йода и цинка [1].

Многие болезни вызываются дефицитом определенных незаменимых жиров, которые отсутствуют в рационе большинства людей. К незаменимым относятся те, которые служат строительным материалом для вырабатываемых организмом эйкозаноидов (или простагландинов), гормоноподобных химических веществ. Последние являются распорядителями энергии организма. Все они вырабатываются из трех видов жиров: омега-3, омега-6 и омега-9, но только два первых

типа обладают сильной способностью вырабатывать эйкозаноиды и относятся к незаменимым.

Эпидемиологические исследования и рандомизированные клинические испытания показали, что омега-3 ПНЖК способствуют снижению риска развития сосудистой патологии. Известно, что омега-3 ПНЖК обладают разными биологическими и молекулярными эффектами: противовоспалительным, сосудорасширяющим, антиаритмическим, антиатерогенным и антиагрегантным [28].

Нарушение баланса свертывания крови является одним из ведущих факторов риска возникновения патологии беременности: невынашивания, замедления и остановки роста плода, преждевременных родов, артериальной гипертензии [29, 30].

Кроме того, ПНЖК способствуют развитию органов зрения у плода (острота зрения) и реакции сетчатки на свет, формированию головного мозга и интеллектуальному развитию ребенка, развитию мелкой моторики, навыков социализации и коммуникации у ребенка, более высокой массе тела при рождении и снижению количества преждевременных родов [31].

Тромбофилия, не имеющая клинических проявлений до беременности, но обнаруживающаяся уже с I триместра

тромбоэмболическими и гиперкоагуляционными состояниями, требует применения таких эссенциальных микронутриентов, как омега-3 ПНЖК, особенно при недостатке их употребления с пищей.

К сожалению, по данным Всемирной организации здравоохранения, в России только 6% беременных питаются правильно. И по результатам независимого опроса в России препараты омега-3 ПНЖК принимают не более 0,5% беременных [4], поэтому для достаточного поступления к ребенку через грудное молоко мать должна их получать по 200–300 мг в день. В связи с этим всем беременным и кормящим матерям показано есть жирную рыбу 2 раза в неделю. В среднем женщины получают менее 0,1 г омега-3 ПНЖК в день. Рекомендуемая доза в неделю – 1,0–3,5 г.

Возможности коррекции

Проведенные исследования показали, что прием ВМК во время беременности позволяет снизить частоту пороков развития у плода в 2 раза, прием железа в количестве 60 мг предупреждает развитие анемии у матери и способствует нормальному развитию ребенка, а магния в количестве 100 мг – способствует предупреждению преждевременного прерывания беременности.

В настоящее время достаточно четко сформулированы подходы к профилактике и коррекции дефицита микроэлементов и витаминов. Наиболее оптимальными считаются методы пищевой профилактики, поскольку они являются физиологичными. А назначение ВМК позволяет в достаточном объеме получить основную часть необходимых нутриентов в соотношениях, оптимальных для развития плода. Такой подход обеспечивает полноценный цикл непрерывного поступления микроэлементов и витаминов в растущий организм.

Следует заметить, что современные технологии создания ВМК не допускают химического взаимодействия компонентов внутри таблетки.

Известно большое количество поливитаминных препаратов, предназначенных для беременных и кормящих женщин и содержащих витамины, макро- и микроэлементы, аминокислоты и ПНЖК в достаточном количестве, сопоставимом с рекомендуемыми дозами. Все вещества, входящие в их состав, идентичны по химической структуре и биологической активности с природными. Усвоение витаминов из препаратов значительно выше, чем из продуктов, где они находятся в связанной форме. Прием поливитаминов во время еды или после обеспечивает их эффективное взаимодействие со всеми компонентами пищи.

В европейских странах более 1/2 всего населения регулярно принимают ВМК, при этом в России этот показатель не превышает 5% [10, 26].

В последние годы на отечественном фармацевтическом рынке представлено большое количество поливитаминных препаратов для беременных женщин.

Коррекция отклонений в витаминно-минеральном обмене крайне важна для нормального течения беременности, родов и послеродового периода, состояния плода и новорожденного. Она должна проводиться индивидуально в зависимости от степени его дефицита, с учетом биоусвояемости и взаимодействия микроэлементов.

Стандартный подход, заключающийся в монотонном назначении всех микронутриентов, в настоящих условиях является неприемлемым, так как неизбежно приводит к избытку одних витаминов и недостаточной компенсации дефицита других. Наиболее рациональным методом профилактики и лечения микронутриентной недостаточности у беременных женщин является подход, основанный на анализе физиологических различий между триместрами беременности, которые имеют четко очерченные периоды времени (1–13, 14–27 и 28–40-я недели развития).

Основной задачей микронутриентной поддержки в периоды прекоцепции, беременности и лактации является обеспечение оптимального статуса питания и недопущение развития нежелательных эффектов вследствие избыточного поступления витаминов и микроэлементов, в том числе и тератогенных.

Очень важно помнить, что как при недостаточном, так и при избыточном потреблении микронутриентов отрица-

тельные последствия будут более выражены у плода, чем у матери. Это связано с тем, что витамины и минералы в организме плода задерживаются на более длительное время. Известно, что элиминация витаминов (особенно жирорастворимых А, D, К, Е) и некоторых микроэлементов (никель, молибден, марганец, стронций, кадмий, свинец и др.) замедлена [32].

Поскольку ВМК необходимо принимать по назначению врача с учетом недостатка в организме тех или других нутриентов, а также распространенных в нашей стране дефицитных минеральных веществ – кальция, железа, магния и цинка, то предпочтение необходимо отдавать комплексным препаратам, содержащим в первую очередь именно эти минеральные вещества.

Заключение

Таким образом, рациональное и сбалансированное питание, прием ВМК во время беременности и лактации повышают неспецифическую резистентность организма женщины, способствуют поддержанию грудного вскармливания, благоприятному течению послеродового периода и снижению его осложнений, обеспечивают необходимыми веществами повышенные потребности матери и новорожденного.

Улучшение качества жизни, культуры здоровья, диетологической образованности, знание общих вопросов в отношении действия витаминов и минералов – часть ответственности каждого за свое здоровье и здоровье своих детей. А грамотная коррекция витаминов и минералов с профилактической целью зависит от врачей [32]. Поэтому прием витаминных препаратов необходимо начинать только после консультации со специалистом [2].

Литература/References

1. Козлова Л.В., Щеплягина Л.А., Каландия М.Р. и др. Эффективность препарата «Сана-Сол – витаминно-минеральный комплекс для беременных и кормящих женщин» в пренатальной и постнатальной профилактике дефицита микронутриентов у новорожденных. *Рос. мед. журн.* 2004; 12 (13): 7. / Kozlova LV, Shcheplyagina LA, Kalandia MR. i dr. *Effektivnost' preparata «Sana-Sol – vitaminno-mineral'nyi kompleks dlia beremennykh i kormiasbcbikh zbensbcbin» v prenatal'noi i postnatal'noi profilaktike defitsita mikronutrientov u novorozhdennykh.* *Ros. med. zhurn.* 2004; 12 (13): 7. [in Russian]
2. Стрижаков А.Н., Буданов П.В. Синергичная витаминотерапия – основа оптимизации прегравидарной подготовки и ведения беременных. *Вопр. гин. акуш. и перинат.* 2006; 5 (3): 5–14. / Strizhakov AN, Budanov PV. *Sinergichnaia vitaminoterapiia – osnova optimizatsii pregravidarnoi podgotovki i vedeniia beremennykh.* *Vopr. gin., akush. i perinat.* 2006; 5 (3): 5–14. [in Russian]
3. Студеникин В.М. Витаминные и витаминно-минеральные комплексы для беременных женщин России. *Доктор.ру.* 2005; 4: 3–37. / Studenikin VM. *Vitaminnye i vitaminno-mineral'nye komplekсы dlia beremennykh zbensbcbin Rossii.* *Doktor.ru.* 2005; 4: 3–37. [in Russian]
4. Udipi SA, Gbugre P, Antony U. Nutrition in pregnancy and lactation. *J Indian Med Ass* 2000; 98: 548–57.
5. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Лукоянова О.Л. Витамины в питании кормящей женщины и ее ребенка. *Гинекология.* 2002; 4 (4): 20–3. / Kodentsova VM, Vrzhesinskaia OA, Lukoianova OL. *Vitaminy v pitanii kormiasbcbi zbensbcbiny i ee rebenka.* *Gynecology.* 2002; 4 (4): 20–3. [in Russian]
6. Ахмина Н.И., Охлопкова К.А. Значение витаминов и микроэлементов при беременности. *Лечащий врач.* 2005; 10. / Akhmina NI, OkhlopkoVA KA. *Znachenie vitaminov i mikroelementov pri beremennosti.* *Lechasbcbii vrach.* 2005; 10. [in Russian]
7. Кузьмин В.Н. Применение и взаимодействие витаминов у беременных. *Лечащий врач* 2007; 3. / Kuz'min VN. *Primenenie i vzaimodeistvie vitaminov u beremennykh.* *Lechasbcbii vrach* 2007; 3. [in Russian]
8. Ковышко Н.А. Клинические и социальные аспекты дисбаланса витаминов у беременных женщин. *Сиб. мед. журн.* 2012; 27 (2): 34–8. / Kovyshko NA. *Klinicheskie i sotsial'nye aspekty disbalansa vitaminov u beremennykh zbensbcbin.* *Sib. med. zhurn.* 2012; 27 (2): 34–8. [in Russian]
9. Фофанова И.Ю., Прилепская В.И. Еще раз о проблеме фолатной недостаточности. *Мед. совет.* 2014; 9: 80–3. / Fofanova IYu, Prilep'skaia VI. *Esbcbe raz o probleme folatnoi nedostatocbnosti.* *Med sovet.* 2014; 9: 80–3. [in Russian]

10. Громова ОА. Актуальные вопросы витаминно-минеральной коррекции у беременных и кормящих. Данные доказательной медицины. Метод. рекомендации для врачей. М., 2010. / Gromova O.A. Aktualnye voprosy vitaminno-mineral'noi korreksii u beremennykh i kormiasbchikb. Dannye dokazatel'noi meditsiny. Metod. rekomendatsii dlia vrachei. M., 2010. [in Russian]
11. Мачулина ЛН, Галькевич НВ. Новое в питании кормящих матерей и детей первого года жизни. Пособие для медицинских работников. Гродно, 2009. / Machulina L.N., Gal'kevich N.V. Novoe v pitanii kormiasbchikb materei i detei pervogo goda zbizni. Posobie dlia meditsinskikh rabotnikov. Grodno, 2009. [in Russian]
12. Куркова ВИ. Обеспеченность витаминами беременных женщин и кормящих матерей. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1995; 40 (2): 54–5. / Kurkova V.I. Obespechenost' vitaminami beremennykh zhenitsin i kormiasbchikb materei. Ros. vestn. perinatologii i pediatrii. 1995; 40 (2): 54–5. [in Russian]
13. Воронцов ИМ. Педиатрические аспекты пищевого обеспечения женщин при подготовке к беременности и при ее врачебном мониторинге. Лекция. Педиатрия. 1999; 5: 87–92. / Vorontsov I.M. Pediatricheskie aspekty pishchevogo obespecheniia zhenitsin pri podgotovke k beremennosti i pri ee vrachebnom monitoringe. Lektsiia. Pediatriia. 1999; 5: 87–92. [in Russian]
14. Чувакова ТК. Незаменимые микроэлементы. Их роль в развитии плода и новорожденного ребенка. Педиатрия и дет. хирургия Казахстана. 1998; 1: 50–5. / Chuvakova T.K. Nezamenimye mikroelementy. Ikh rol' v razvitiu ploda i novorozhdennogo rebenka. Pediatriia i det. khirurgiiia Kazakhstana. 1998; 1: 50–5. [in Russian]
15. Плясовская СВ. Обеспеченность отдельными витаминами организма здоровых беременных г. Караганды. Медицина и экология. 1998; 3: 7–11. / Pliasovskaia S.V. Obespechenost' otdel'nymi vitaminami organizma zdorovykh beremennykh g. Karagandy. Meditsina i ekologiia. 1998; 3: 7–11. [in Russian]
16. Спиричев ВБ, Коденцова ВМ, Вржесинская ОА. Методы оценки витаминной обеспеченности населения. Уч. мет. пособие. ГУ НИИ питания РАМН МЗ РФ. М., 2001. / Spirichev V.B., Kodentsova V.M., Vrzhesinskaiia O.A. Metody otsenki vitaminnoi obespechenosti naseleniia. Uch. met. posobie. GU NI pitaniia RAMN MZ RF. M., 2001. [in Russian]
17. Серов ВН, Баранов ИИ. Применение витаминных комплексов при беременности и лактации. РМЖ, 2005; 7: 476–8. / Serov V.N., Baranov I.I. Primenenie vitaminnykh kompleksov pri beremennosti i laktatsii. RMZh, 2005; 7: 476–8. [in Russian]
18. Серов ВН, Громова ОА, Торшин ИЮ. Потриместровый подход к назначению витаминно-минеральных комплексов на основе систематического анализа биологической значимости витаминов и микроэлементов в системе мать-плацента-плод. Гинекология. 2010; 12 (6): 24–33. / Serov V.N., Gromova O.A., Torsbin I.I. Potrimestrovuii podkhod k naznacheniiu vitaminno-mineral'nykh kompleksov na osnove sistematicheskogo analiza biologicheskoi znachimosti vitaminov i mikroelementov v sisteme mat'-platsenta-plod. Gynecology. 2010; 12 (6): 24–33. [in Russian]
19. Menard MK. Vitamin and mineral supplement prior to and during pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am 1997; 24 (3): 479–98.
20. Committee for Nutrition (Vitamin D supplementation in pregnancy a necessity. Committee for Nutrition). Arch Pediatr 1995; 2 (4): 373–6.
21. Chery C, Barbe F, Abdelmoultaleb I et al. Hyperhomocysteinemia is related blood level of vitamin b, 2in the second and third trimester of normal pregnancy. Clin Chem Lab Med 2002; 40 (11): 105–1108.
22. Ortega RM, Guintas ME, Martines RM et al. Riboflavin levels in maternal milk the influence of vitamin B2 status during the third trimester of pregnancy. J Am Coll Nutr 1999; 18 (4): 324–9.
23. Varea A, Malpeli A, Disalvo L et al. Evaluation of the impact of a food program on the micronutrient nutritional status of Argentinean lactating moths. Elem Res 2012; 150 (1–3): 103–8.
24. Мачулина ЛН. Влияние питания беременной и кормящей женщины на здоровье ребенка. Мед. новости. 2011; 2: 65–7. / Machulina L.N. Vliianie pitaniia beremennoi i kormiasbchei zhenitsiny na zdorov'e rebenka. Med. novosti. 2011; 2: 65–7. [in Russian]
25. Азаркова АА, Габидулина Т.В., Габитова НА, Белова НГ. Влияние витаминно-минерального комплекса на становление лактации у женщин после физиологической и осложненной гестозом беременности. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2011; 11 (5): 85–8. / Azarkova A.A., Gabidulina T.V., Gabitova N.A., Belova N.G. Vliianie vitaminno-mineral'nogo kompleksa na stanovlenie laktatsii u zhenitsin posle fiziologicheskoi i oslozbnemnoi gestozom beremennosti. Ros. vestn. akusbera-ginekologa. 2011; 11 (5): 85–8. [in Russian]
26. Методические рекомендации. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ. МР 2.3.1.2432-08. М., 2008. / Metodicheskie rekomendatsii. Normy fiziologicheskikh potrebnostei v energii i pishchevykh veshchestvakh dlia razlichnykh grupp naseleniia RF. MR 2.3.1.2432-08. M., 2008. [in Russian]
27. Михайлова ОИ, Вересова АА. Применение витаминно-минеральных комплексов после родов. РМЖ. 2013; 23: 1137–41. / Mikhailova O.I., Veresova A.A. Primenenie vitaminno-mineral'nykh kompleksov posle rodov. RMZh. 2013; 23: 1137–41. [in Russian]
28. Громова ОА, Торшин ИЮ, Керимкулова НВ и др. О возможности использования стандартизированных форм омега-3 ПНЖК в терапии и профилактике тромбофилий. Биоинформационный анализ данных молекулярной физиологии и доказательной медицины. Фармакотерапия. 2012; 5: 32–41. / Gromova O.A., Torsbin I.I., Kerimkulova N.V. i dr. O vozmozhnosti ispol'zovaniia standartizirovannykh form omega-3 PNZhK v terapii i profilaktike trombofilii. Bioinformatsionnyi analiz dannykh molekuliarnoi fiziologii i dokazatel'noi meditsiny. Farmakoterapiia. 2012; 5: 32–41. [in Russian]
29. Gates S, Brocklehurst P, Davis LJ et al. Prophylaxis for venous thrombotic disease in pregnancy and the early postnatal period. Cochrane Database Syst Rev 2002; 2. CD001689.
30. Di Micco P, Duva M, Strina I et al. Recurrent pregnancy loss and thrombophilia. Clin Lab 2007; 13 (7): 309–14.
31. Koletzko B, Cetin I, Brenna JT. Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. Br J Nutr 98: 873–7.
32. Наталбен-Супра витаминно-минеральный комплекс для беременных и кормящих, обогащенный омега-3 ПНЖК. Методическое пособие для врачей. М., 2012. / Natalben-Supra vitaminno-mineral'nyi kompleks dlia beremennykh i kormiasbchikb, obogasbchenyi omega-3 PNZhK. Metodicheskoe posobie dlia vrachei. M., 2012. [in Russian]
33. Кузнецова ИВ, Коновалов ВА. Значение витаминно-минеральных комплексов в обеспечении нормального течения беременности и развития плода. Гинекология. 2015; 17 (1): 60–4. / Kuznetsova I.V., Konovalov V.A. Znachenie vitaminno-mineral'nykh kompleksov v obespechenii normal'nogo techeniia beremennosti i razvitiia ploda. Gynecology. 2015; 17 (1): 60–4. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сокур Татьяна Николаевна – д-р мед. наук, вед. науч. сотр. 1-го акушерского отд-ния патологии беременности ФГБУ НЦАГиП им. акад. В.И.Кулакова. E-mail: sokur@bk.ru
Дубровина Наталья Викторовна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. акушерского observationalного отд-ния ФГБУ НЦАГиП им. акад. В.И.Кулакова