



Прегравидарная подготовка: доказанная польза. Эссенциальные микронутриенты в составе поливитаминных комплексов

В.Е. Радзинский, А.В. Соловьёва, О.А. Кузнецова, Т.В. Смирнова

ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель обзора: анализ современных научных публикаций, посвященных прогнозированию и предупреждению основных осложнений беременности, в том числе врожденных пороков развития плода.

Основные положения. Применение фолиевой кислоты в периконцепционном периоде снижает риск первичных и вторичных дефектов нервной трубки плода. Рационально дополнение рациона питания женщины в период подготовки и во время беременности витаминно-минеральными комплексами, имеющими в составе фолиевую кислоту. В настоящее время с целью профилактики дефицита фолиевой кислоты и других витаминов и минералов активно применяют препараты линейки Элевит.

Заключение. Использование витаминно-минеральных комплексов обеспечивает улучшение здоровья женщин, что способствует нормальному течению беременности и рождению здоровых детей.

Ключевые слова: прегравидарная подготовка, беременность, фолаты, эссенциальные микронутриенты, поливитаминный комплекс.

Вклад авторов: Радзинский В.Е. — разработка концепции обзора, поиск публикаций по теме статьи, утверждение рукописи для публикации; Соловьёва А.В. — получение данных для обзора, написание текста рукописи; Кузнецова О.А., Смирнова Т.В. — поиск публикаций по теме статьи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Радзинский В.Е., Соловьёва А.В., Кузнецова О.А., Смирнова Т.В. Прегравидарная подготовка: доказанная польза. Эссенциальные микронутриенты в составе поливитаминных комплексов. Доктор.Ру. 2020; 19(6): 30–35. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-30-35



Preconception Care: Proven Benefits. Essential Micronutrients as Part of Multivitamin Combinations

V.E. Radzinsky, A.V. Soloviova, O.A. Kuznetsova, T.V. Smirnova

Peoples' Friendship University of Russia (a Federal Government Autonomous Educational Institution of Higher Education); 6 Miklouho-Maclay St., Moscow, Russian Federation 117198

ABSTRACT

Objective of the Review: To analyze latest scientific publications about foreseeing and preventing the main complications of pregnancy, including birth defects.

Key Points: Periconceptional folic acid supplementation reduces the risk of primary and secondary fetal neural tube defects. In the preconception period and during pregnancy, combined vitamin-mineral supplements containing folic acid should be added to the woman's diet. Currently, Elevit products are widely used to prevent deficiency of folic acid and other vitamins and minerals.

Conclusion: Combined vitamin-mineral products improve women's health and thus contribute to a normal course of pregnancy and the birth of healthy babies.

Keywords: preconception care, pregnancy, folates, essential micronutrients, combined vitamin-mineral supplement.

Contributions: Dr. V.E. Radzinsky developed the concept of the review, searched for relevant publications, and approved the final version of the manuscript submitted for publication. Dr. A.V. Soloviova collected data for the review and wrote the paper. Dr. O.A. Kuznetsova and Dr. T.V. Smirnova searched for relevant publications.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Radzinsky V.E., Soloviova A.V., Kuznetsova O.A., Smirnova T.V. Preconception Care: Proven Benefits. Essential Micronutrients as Part of Multivitamin Combinations. Doctor.Ru. 2020; 19(6): 30–35. (in Russian) DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-30-35

Главная задача современного акушерства — улучшение основных качественных показателей службы родовспоможения. Это особенно актуально на фоне значитель-

ного изменения возраста первобеременных — за последние 10 лет он увеличился с 26,4 до 30,2 года. «Постарение» беременных привело к снижению индекса здоровья, прирос-

Радзинский Виктор Евсеевич — член-корреспондент РАН, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. eLIBRARY.RU SPIN: 4507-7510. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4956-0466>. E-mail: radzinsky@mail.ru

Соловьёва Алина Викторовна (автор для переписки) — д. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. eLIBRARY.RU SPIN: 4961-4466. ORCID <http://orcid.org/0000-0001-6711-1563>; E-mail: av_soloveva@mail.ru

Кузнецова Ольга Алексеевна — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. eLIBRARY.RU SPIN: 3117-0339. E-mail: koa.15@mail.ru

Смирнова Татьяна Викторовна — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. eLIBRARY.RU SPIN: 4015-1119. E-mail: koa.15@mail.ru

ту распространенности генитальных и экстрагенитальных заболеваний и увеличению частоты врожденных пороков развития (ВПР) плода, рождения детей с пороками развития.

Основные осложнения беременности (регистрируются у 58,7–75,3% женщин), как правило, возникают на фоне уже существующих и нередко некомпенсированных экстрагенитальных болезней. Пороки развития плода наиболее часто выявляются в 18–20 недель, прерывания беременности по медицинским показаниям (аборты в поздние сроки) составляют 70–80% и в структуре материнской смертности остаются одной из основных причин.

Ежегодно в РФ рождается около 8–10 тыс. детей (0,5–1% от всех новорожденных) с пороками развития.

Проблема далека от решения, так как прегравидарную подготовку получают около 5% женщин, а дефицит фолатов наблюдается у 70–80% женщин репродуктивного возраста [1].

В данной статье проведен анализ современных научных публикаций, посвященных прогнозированию и предупреждению основных осложнений беременности, в том числе ВПР. Мы использовали международные обзоры за последние 15 лет из баз данных PubMed, EMBASE, MedLine, Cochrane, включавшие исследования серии случаев и регистры, касающиеся различных аспектов предупреждения основных осложнений беременности.

ВПР ЦНС доминируют в структуре причин перинатальной и детской смертности в большинстве стран мира, в том числе в РФ [2]. Рождение ребенка-инвалида представляет собой серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему [3]. Поэтому профилактика ВПР — крайне важная задача акушера-гинеколога.

По данным ВОЗ, врожденные дефекты регистрируют примерно у 1 из 33 детей, это около 3,2 млн врожденных дефектов, связанных с инвалидностью, и примерно 270 тыс. смертей новорожденных в год [2].

Дефекты нервной трубки (ДНТ) — группа ВПР ЦНС плода, вызванных нарушениями процесса нейруляции (замыкания нервной трубки) в сроки от 21 до 28 дней после зачатия [4]. Они обусловлены генетическими и негенетическими причинами: нутритивным статусом женщины, воздействием токсических агентов, применением некоторых лекарственных препаратов во время беременности и др.

Факторами риска ДНТ являются также некоторые соматические заболевания, в частности ожирение, СД, заболевания ЖКТ [3, 5, 6].

В мире распространенность ДНТ оценивается в более 300 000 новых случаев в год. Ежегодно регистрируется более 40 000 смертей детей, подростков и взрослых от пороков нервной системы. Около 2,3 млн составляет ежегодный прирост в мире числа инвалидов, заболевания которых связаны с внутриутробными пороками развития [2]. Поэтому первичная профилактика крайне важна — это назначение фолиевой кислоты в околозачаточном периоде.

Хорошо известно, что применение фолиевой кислоты в периконцепционном периоде снижает риск первичных и вторичных ДНТ плода [7]. В США и Канаде, где с 1998 года внедрена фортификация базовых продуктов питания, зарегистрировано уменьшение числа случаев ДНТ на 27% и 46% соответственно [8]. Недостатком метода является сложность контроля получаемой дозы фолиевой кислоты, тем не менее его применяют в 70 странах, однако России в их числе нет.

В РФ регламентируют поступление в организм эссенциальных микронутриентов, в том числе фолиевой кислоты,

у женщин в различные периоды жизни: методические рекомендации ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи» «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (2008) и «Рекомендуемые нормы лечебного питания (среднесуточных наборов основных пищевых продуктов) для беременных и кормящих женщин в родильных домах (отделениях) и детей различных возрастных групп в детских больницах (отделениях) Российской Федерации» (2015); Клинические рекомендации МЗ РФ «Нормальная беременность» (2019); «Прегравидарная подготовка: клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины» (2016).

Почему же, несмотря на доказанную пользу именно прекоцепционного использования фолатов, большинство беременных начинают их прием лишь в 7–8 недель (в случае ранней явки), а остальные — и того позже? Ведь, кроме очевидной пользы фолатов в ранние сроки беременности, основной медико-социальный и экономический эффект дает снижение числа младенцев с ДНТ. Не нужно винить врачей: обычно они встречаются с уже беременными пациентками — прекоцепционный этап прошел без их консультирования. Это продолжится до тех пор, пока не будет репродуктивного просвещения в школах, социальной рекламы на телевидении и в других средствах массовой коммуникации. Обращение пациентки на прегравидарном этапе к акушеру-гинекологу поможет максимально использовать реально доказанную возможность снизить число ВПР!

«Фолат» является общим термином для обозначения ряда природных производных водорастворимого витамина B_9 и синтетического соединения фолиевой кислоты, а также синтетического аналога метилфолата, известного под названием метафолин. Фолиевая кислота используется в виде монопрепаратов и в составе витаминно-минеральных комплексов, а также для программ пищевой фортификации (в витаминизированных обогащенных фортификационных продуктах питания) [9].

Фолиевая кислота участвует в нормальном созревании и функционировании плаценты, выполняет протективную роль при беременности в отношении действия тератогенных и повреждающих факторов на плод [10–12]. Поэтому рационально назначение фолатов не только до зачатия, но и во время беременности.

Недостаточность фолатов во время беременности ассоциирована не только с такими неблагоприятными исходами, как пороки развития плода (сердечно-сосудистой, нервной систем, конечностей, органа зрения), но и с невынашиванием беременности, антенатальной гибелью плода, задержкой его роста, преэклампсией, преждевременной отслойкой плаценты и преждевременными родами [10, 11, 13].

К фолатному дефициту, помимо недостаточного потребления продуктов с высоким содержанием этого микронутриента [2], приводит прием некоторых лекарственных препаратов, например антиметаболитов фолиевой кислоты (метотрексата), противосудорожных (фенитоина, карбамазепина и др.), антацидов (в т. ч. препаратов кальция, алюминия и магния), антибактериальных препаратов (сульфаниламидов), метформина [4].

При недостатке фолатов нарушается процесс реметилирования гомоцистеина, что приводит к гипергомоцистеинемии. Повышение уровня гомоцистеина в крови способствует развитию дисфункции и повреждению эндотелия сосудов. Это, в свою очередь, увеличивает риск тромбозов,

в том числе в сосудах плаценты, нередко становится звеном патогенеза нарушения инвазии трофобласта, невынашивания, преэклампсии, плацентарной недостаточности и задержки роста плода [11, 14, 15].

Потребность в фолатах при беременности повышается на 50% [3]. По данным ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи», у 77% беременных женщин в РФ имеется дефицит фолатов [16].

Дефицит отдельного микронутриента редко встречается изолированно, обычно он сосуществует в комбинации с дефицитом других микронутриентов. Поэтому рационально дополнение рациона питания женщины витаминно-минеральными комплексами — саплементация. Преимущества применения именно комплексов объясняются тем, что между эссенциальными микронутриентами существуют синергичные взаимодействия на путях метаболизма. В подавляющем большинстве случаев для реализации физиологической функции витамина необходимо участие в этом процессе и других микронутриентов. Так, например, эффекты фолатов реализуются только в комплексе с витаминами B_{12} , B_6 , B_2 , С, РР.

Негативное влияние компонентов на эффективность друг друга во время хранения витаминно-минеральных комплексов или в процессе высвобождения активных компонентов из таблетки фармацевтическая промышленность нивелирует применением различных технологических приемов, таких как микрогранулирование или микрокапсулирование.

Дотация фолатов в периконцепционный период сокращает частоту ДНТ плода на 70% [12], пороков сердца — на 26–40% [7].

В соответствии с рекомендациями клинического протокола «Прегравидарная подготовка» (2016), помимо лечения и компенсации генитальных и экстрагенитальных болезней, полноценного питания, необходим прием фолиевой кислоты до зачатия и в I триместре. Доза фолиевой кислоты определяется в зависимости от степени риска [17]. В группу низкого риска по развитию пороков входят здоровые женщины без очевидных факторов риска.

Им рекомендован прием фолиевой кислоты в дозе как минимум 400 мкг/сут за 12 недель до зачатия и до окончания I триместра беременности. Данному контингенту может быть рекомендован Элевит Планирование и I триместр, в составе которого метафолин — активная форма фолиевой кислоты.

Ряд исследователей показали, что у людей с полиморфизмом генов гемостаза фолатного цикла метафолин является препаратом выбора в связи с его 100%-ной усвояемостью. Помимо 11 витаминов, в составе препарата йод 150 мкг, что актуально для эндемичных по дефициту йода регионов (Тюменской, Свердловской, Челябинской, Московской областей и др.).

В группу умеренного риска относят женщин с экстрагенитальными заболеваниями (ЖКТ, печени, почек), с ожирением, низкой массой тела, а также имеющих в анамнезе рождение детей с пороками сердца, водянкой головного мозга, конечностей и др. Им рекомендуется прием фолиевой кислоты в дозе 0,6–1 мг, например Элевит Пронаталь (содержит 800 мкг фолиевой кислоты).

Если у пары были рождены дети с ДНТ, и мужчине, и женщине рекомендуют прием фолиевой кислоты в дозе до 4–5 мг/сут [17].

В настоящее время с целью профилактики дефицита фолиевой кислоты и других витаминов и минералов активно применяют препараты линейки Элевит (компания «Байер»). Исторически сложилось так, что именно Элевит Пронаталь

стал единственным, изученным в рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании, чье использование обосновано в соответствии с принципами доказательной медицины [18]. Поэтому, несмотря на обилие витаминно-минеральных комплексов с фолатами, которые не прошли доказательные клинические испытания (они запрещены при беременности), Элевит остается одним из самых потребляемых в мире. В составе Элевит Пронаталь фолиевая кислота (800 мкг), 11 витаминов и железо в дозе 60 мг и витамин D.

Это важно, так как, согласно данным Росстата, в России у 20–40% женщин беременность наступает на фоне железодефицитной анемии, а распространенность железодефицита у женщин репродуктивного возраста достигает 50–60%. Согласно рекомендациям ВОЗ [19], всем менструирующим женщинам и девочкам-подросткам необходимо принимать профилактическую дозу железа (30–60 мг элементарного железа) ежедневно в течение 3 месяцев подряд в году. Кроме того, по мнению экспертов ВОЗ, прием железа и фолиевой кислоты должен быть обязательным за 3 месяца до зачатия и в течение первых 12 недель.

На основании клинических рекомендаций по диагностике и коррекции нарушений пищевого статуса (2013) можно определить наличие дефицита витаминов и минералов у женщины (табл. 1) [20].

Клинические признаки разнообразны и могут быть определены врачом любой специальности, в том числе и акушером-гинекологом.

Ряд исследований также показали, что концентрация гемоглобина в крови — пониженные уровни ферритина и сывороточного железа — взаимосвязаны с полигиповитаминозом и риском осложнений во время беременности и родов [21, 22].

Определение концентрации гемоглобина — простой, широко распространенный и рекомендованный метод диагностики анемии. Для подтверждения дефицита железа можно оценивать содержание сывороточного ферритина как наиболее точный показатель уровня запасов железа [23]. Анемия во время беременности повышает риск преждевременных родов, рождения маловесных детей, материнской и неонатальной смертности, гнойно-септических осложнений и кровотечений после родов [24]. Дотация железа рекомендуется препаратами железа или назначением витаминно-минеральных комплексов, содержащих железо.

Систематический обзор 2019 года показал, что мультивитаминные добавки с железом и фолатами в сравнении с препаратами железа с/без фолатов имеют значительно большую эффективность в снижении частоты сверхранных преждевременных родов и задержки роста плода [15].

Как избыточный, так и недостаточный ИМТ до и во время беременности также ассоциирован с полигиповитаминозом (жирорастворимых витаминов D, А, Е и других витаминов и минералов) [22, 25]. Согласно клиническим рекомендациям «Нормальная беременность» (2019), беременные пациентки с ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²) составляют группу высокого риска таких осложнений, как самопроизвольный выкидыш, гестационный СД, преэклампсия и гипертензивные расстройства, преждевременные роды, оперативное родоразрешение, антенатальная и интранатальная гибель плода. Беременные с ИМТ $\leq 18,5$ кг/м² составляют группу высокого риска задержки роста плода [26].

Преимущество поливитаминного комплекса Элевит Пронаталь заключается в том, что это единственный препарат с доказанной эффективностью в профилактике возник-

Клинические проявления недостаточности витаминов и микроэлементов у человека [20]
Clinical manifestations of vitamin and microelement deficiency in humans [20]

Клинические проявления / Clinical manifestation	Недостаточность микронутриентов / Deficient micronutrients	
	витамины / vitamins	макро- и микроэлементы / macro- and microelements
Бледность кожи и слизистых / Pale skin and mucosal membranes	C, B ₁₂ , PP, ФК / folic acid, биотин / biotin, A	Fe, Zn
Сухость кожи / Dry skin	C, B ₆ , биотин / biotin, A	Fe, Si
Себорейное шелушение кожи / Seborrheic skin exfoliation	B ₂ , B ₆ , биотин / biotin, A	Zn, Mn
Кожные высыпания (угри, фурункулы) / Skin lesions (acne, furuncles)	B ₆ , PP, A	Fe
Склонность к геморрагиям / Easy bleeding	C, E, K	Cu
Проблемы с волосами (сухость, тусклость, выпадение, сечение, перхоть) / Hair problems (dry, dull, loss, split ends, dandruff)	B ₆ , биотин / biotin, A	Fe, Zn, Mn, Si
Конъюнктивит / Conjunctivitis	B ₂ , B ₆ , A	–
Светобоязнь, нарушение сумеречного зрения / Photophobia, night blindness	A, B ₂	–
Хейлоз / Cheilosis	B ₂ , B ₆ , PP	Zn
Ангулярный стоматит / Angular stomatitis	B ₂ , B ₆	Fe
Гипертрофия сосочков языка / Hypertrophy of tongue papillae	B ₂ , B ₆ , PP	–
Глоссит / Glossitis	B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , PP, биотин / biotin, ФК / folic acid	–
«Географический» язык / Geographic tongue	B ₂ , B ₆ , PP, биотин / biotin	–
Диспепсические расстройства, диарея, нарушение моторики кишечника / Dyspeptic disorders, diarrhea, impaired intestinal motility	B ₁₂ , PP, ФК / folic acid, A	Mg, Fe, Zn, Mn, Co
Снижение аппетита / Decreased appetite	A, B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , биотин / biotin	Mn
Тошнота / Nausea	B ₁ , B ₆	Mg, Fe, Mn
Парестезии и параличи / Paresthesia and paralyses	B ₁ , B ₁₂	Ca, Mg, K, I
Периферические полиневриты / Peripheral polyneuritis	B ₁ , B ₆	Co, Mo
Микроцитарная гипохромная анемия / Microcytic hypochromic anemia	B ₆ , B ₁₂ , ФК / folic acid	Fe, Zn, Ni, Co, Mo
Высокая восприимчивость к инфекциям / High susceptibility to infection	C, A	Fe, Zn, I
Повышенная утомляемость, слабость, снижение работоспособности / Fatigue, weakness, impairment of ability to work	C, B ₁ , B ₂ , B ₁₂ , A, E	Fe, Mg, K, I, Si
Раздражительность, беспокойство, повышенная возбудимость / Irritability, anxiety, jitteriness	C, B ₁ , B ₆ , B ₁₂ , PP, биотин / biotin	Ca, Fe, Mg, I, Cr, Mo, Si
Бессонница / Insomnia	B ₆ , PP	–
Судороги / Convulsion	B ₆	Ca, Mg

новения врожденных дефектов. В двойном слепом плацебо-контролируемом клиническом исследовании с участием 5500 беременных частота врожденных пороков в группе принимавших препарат составила 20,6 на 1000 беременностей, а в контрольной — 40,6 на 1000 [27].

Женщинам групп низкого риска возникновения ВПР может быть рекомендован Элевит Планирование и I триместр.

Беременным женщинам во II и III триместрах может быть рекомендован Элевит 2 (табл. 2).

Для профилактики ВПР, перинатальных осложнений и поддержки в период грудного вскармливания назначают препараты из линейки Элевит, состав которых адаптирован к потребностям женщин на разных этапах планирования и течения беременности, в зависимости от состояния здо-

ровья женщины (наличия или отсутствия экстрагенитальных заболеваний и др.).

Мультивитаминный комплекс Элевит 2 и 3 триместр дополнен двумя незаменимыми ω3-полиненасыщенными жирными кислотами. Они оказывают положительное влияние на течение беременности: нормализуют АД [28], играют важную роль в развитии ЦНС у плода [29], предупреждают когнитивные расстройства и послеродовую депрессию в послеродовом периоде [30].

Результаты метаанализа (2018) 26 рандомизированных контролируемых исследований применения ω3-полиненасыщенных жирных кислот с участием 10 304 женщин показали снижение частоты преждевременных родов (в срок < 37 недель) (13,4% против 11,9%; OR = 0,89,

Дифференцированный подход к микронутриентному сопровождению планирующих беременность, беременных и кормящих женщин

A differentiated approach to micronutrient supplementation in women planning pregnancy and pregnant and lactating women

Группы женщин / Group of women	Планирование и I триместр / Preconception period and trimester I	II триместр и III триместр / Trimesters II and III	Кормление / Breastfeeding
Женщины с низким риском врожденных пороков развития плода, гиповитаминозов (возраст до 35 лет, ИМТ < 30 кг/м ² , гемоглобин ≥ 120 г/л) / Women at low risk for fetal birth defects and vitamin deficiencies (age < 35, BMI < 30 kg/m ² , hemoglobin ≥ 120 g/L)	Фолиевая кислота, йод, кальций в составе специализированных витаминно-минеральных комплексов, адаптированных для планирующих беременность и беременных без выраженного риска гиповитаминоза (например, Элевит Планирование и I триместр, Элевит 2 и 3 триместр, Элевит Кормление) / Folic acid, iodine, calcium in specialized vitamin-mineral supplements tailored for women planning pregnancy and pregnant women at low risk for vitamin deficiency (e.g. Elevit Planning and First Trimester, Elevit Pronatal, Elevit Breastfeeding)		
Женщины с высоким риском пороков развития плода, гиповитаминозов (возраст старше 35 лет, ИМТ ≥ 30 кг/м ² , гемоглобин < 120 г/л, наличие сопутствующих заболеваний) / Women at high risk for fetal birth defects and vitamin deficiencies (age > 35, BMI ≥ 30 kg/m ² , hemoglobin < 120 g/L, concomitant disorders)	Витаминно-минеральный комплекс, содержащий усиленные дозы витамина D, фолиевой кислоты, железа; при необходимости возможна дополнительная дотация монопрепаратов микронутриентов до достижения необходимых доз (например, Элевит Пронаталь, Элевит Кормление) / Combined vitamin-mineral supplement with fortified doses of vitamin D, folic acid, and iron; if necessary, additional single micronutrient supplements to achieve required doses (e.g., Elevit Pronatal, Elevit Breastfeeding)		

95%-ный ДИ: 0,81–0,97) и ранних преждевременных родов (в срок < 34 недель) (4,6% против 2,7%; ОР = 0,58, 95%-ный ДИ: 0,44–0,77). Десять рандомизированных контролируемых исследований применения у беременных ω3-полиненасыщенных жирных кислот с участием 7416 родильниц свидетельствуют об уменьшении риска перинатальной смертности и частоты госпитализаций новорожденных. Отмечено также снижение частоты рождения детей с низкой массой тела [31].

У женщин, принимавших полиненасыщенные жирные кислоты (ω-3), преэклампсия реже осложняла течение беременности [31].

После родов рекомендуется принимать Элевит Кормление с целью недопущения формирования дефицита на фоне повышенной потребности в период грудного вскармливания. В составе препарата фолиевая кислота 200 мкг (доза, необходимая для образования эритроцитов) [32], что, несомненно, важно после перенесенной в родах кровопотери.

В состав витаминно-минерального комплекса также входят ω3-полиненасыщенные жирные кислоты, благоприятно влияющие на развитие когнитивных способностей младенца [33]. В состав препарата входит и йод 150 мкг — это немаловажно для младенца, так как изменения, вызванные нехваткой йода на этапе внутриутробного развития и в раннем детском возрасте, являются необратимыми и практически не поддаются лечению и реабилитации в дальнейшем [34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С целью предотвращения осложнений беременности и профилактики врожденных пороков развития очень важны оценка состояния здоровья, коррекция отклонений и популяционная нутритивная поддержка до зачатия у обоих супругов. Использование витаминно-минеральных комплексов обеспечивает улучшение здоровья женщины, что способствует нормальному течению беременности и рождению здоровых детей.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Darnton-Hill I., Mkpuru U.C. Micronutrients in pregnancy in low- and middle-income countries. *Nutrients*. 2015; 7(3): 1744–68. DOI: 10.3390/nu7031744
- World Health Organization. Congenital anomalies [accessed August 15, 2014].
- Flores A.L., Vellozzi C., Valencia D., Sniezek J. Global burden of neural tube defects, risk factors, and prevention. *Ind. J. Commun. Health*. 2014; 26(suppl.1): S3–5.
- Agopian A.J., Tinker S.C., Lupo P.J., Canfield M.A., Mitchell L.E.; National Birth Defects Prevention Study. Proportion of neural tube defects attributable to known risk factors. *Birth Defects Res. A. Clin. Mol. Teratol.* 2013; 97(1): 42–6. DOI: 10.1002/bdra.23100
- Cordero A.M., Crider K.S., Rogers L.M., Cannon M.J., Berry R.J. Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects: World Health Organization guidelines. *MMWR Morb. Mortal Wkly Rep.* 2015; 64(15): 421–3.
- McKeating A., Farren M., Cawley S., Daly N., McCartney D., Turner M.J. Maternal folic acid supplementation trends 2009–2013. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2015; 94(7): 727–33. DOI: 10.1111/aogs.12656
- Stamm R.A., Houghton L.A. Nutrient intake values for folate during pregnancy and lactation vary widely around the world. *Nutrients*. 2013; 5(10): 3920–47. DOI: 10.3390/nu5103920
- Rosenthal J., Casas J., Taren D., Alverson C.J., Flores A., Frias J. Neural tube defects in Latin America and the impact of fortification: a literature review. *Public Health Nutr.* 2014; 17(3): 537–50. DOI: 10.1017/S1368980013000256
- Hovdenak N., Haram K. Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2012; 164(2): 127–32. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2012.06.020
- Eskes T.K. Clotting disorders and placental abruption: homocysteine — a new risk factor. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2001; 95(2): 206–12. DOI: 10.1016/s0301-2115(00)00492-9
- Singh M.D., Thomas P., Owens J., Hague W., Fenech M. Potential role of folate in pre-eclampsia. *Nutr. Rev.* 2015; 73(10): 694–722. DOI: 10.1093/nutrit/nuv028

12. Lu W.P., Lu M.S., Li Z.H., Zhang C.X. Effects of multimicronutrient supplementation during pregnancy on postnatal growth of children under 5 years of age: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2014; 9(2): e88496. DOI: 10.1371/journal.pone.0088496
13. Fekete K., Berti C., Trovato M., Lohner S., Dullemeijer C., Souverein O.W. et al. Effect of folate intake on health outcomes in pregnancy: a systematic review and meta-analysis on birth weight, placental weight and length of gestation. *Nutrition J*. 2012; 11: 75. DOI: 10.1186/1475-2891-11-75
14. Irwin R.E., Pentieva K., Cassidy T., Lees-Murdock D.J., McLaughlin M., Prasad G. et al. The interplay between DNA methylation, folate and neurocognitive development. *Epigenomics*. 2016; 8(6): 863–79. DOI: 10.2217/epi-2016-0003
15. Keats E.C., Haider B.A., Tam E., Bhutta Z.A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019; 3(3): CD004905. DOI: 10.1002/14651858.CD004905.pub6
16. Громова О.А. Доказательная медицина и витаминотерапия при беременности: реплики за и против. *Status Praesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак*. 2011; 3(6): 38–44. [Gromova O.A. Evidence-based medicine and vitamin therapy during pregnancy: Pros and Cons. *Status Praesens. Gynecology, Obstetrics, Infertility*. 2011; 3(6): 38–44. (in Russian)]
17. Радзинский В.Е., Пустотина О.А., Верижникова Е.В., Дикке Г.Б., Иловайская И.А., Курмачёва Н.А. и др. Прегравидарная подготовка: клинический протокол. М.: Редакция журнала *Status Praesens*; 2016. 80 с. [Radzinsky V.E., Pustotina O.A., Verizhnikova E.V., Dikke G.B., Ilovaiskaya I.A., Kurmacheva N.A. et al. Preconception care: A clinical protocol. M: Publishing House of *Status Praesens*; 2016. 80 p. (in Russian)]
18. Czeizel A.E., Dudás I., Paput L., Bánhidy F. Prevention of neural-tube defects with periconceptional folic acid, methylfolate, or multivitamins? *Ann. Nutr. Metab.* 2011; 58(4): 263–71. DOI: 10.1159/00033077
19. Guideline: Daily iron supplementation in adult women and adolescent girls. Geneva: World Health Organization; 2016. 33 p.
20. Клинические рекомендации по диагностике и коррекции нарушенного пищевого статуса. М.; 2013. URL: www.dietology-ion.ru (дата обращения — 30.03.2020). [Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of nutritional disorders. M, 2013, URL: www.dietology-ion.ru (Accessed March 30, 2020). (in Russian)]
21. Smith E.M., Alvarez J.A., Martin G.S., Zughair S.M., Ziegler T.R., Tangpricha V. Vitamin D deficiency is associated with anaemia among African Americans in a US cohort. *Br. J. Nutr.* 2015; 113(11): 1732–40. DOI: 10.1017/S0007114515000999
22. Goetz L.G., Vaggia C. The ecology of anemia: anemia prevalence and correlated factors in adult indigenous women in Argentina: GOETZ and VALEGGIA. *Am. J. Hum. Biol.* 2017; 29(3): e22947. DOI: 10.1002/ajhb.22947
23. Железодефицитная анемия. Клинический протокол, 2017. URL: <https://diseases.medelement.com/> (дата обращения — 15.04.2020). [Iron deficiency anemia. Clinical protocol, 2017. URL: <https://diseases.medelement.com/> (Accessed April 15, 2020). (in Russian)]
24. International Anemia Consultative Group. Report of the 2001 International Anemia Consultative Group Symposium. Why is iron important and what to do about it: a new perspective. Washington, DC: INACG Secretariat; 2002: 1–50.
25. Thomas-Valdés S., Tostes M. das G.V., Anunciação P.C., da Silva B.P., Sant'Ana H.M.P. Association between vitamin deficiency and metabolic disorders related to obesity. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2017; 57(15): 3332–43. DOI: 10.1080/10408398.2015.1117413
26. Долгушина Н.В., Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Романов А.Ю., Волочаева М.В., Филиппов О.С. и др. Нормальная беременность. Клинические рекомендации. М.; 2019. 89 с. [Dolgushina N.V., Artyuk N.V., Belokrinitskaya T.E., Romanov A.Yu., Volochaeva M.V., Filippov O.S. et al. Normal pregnancy. Clinical guidelines. M.: 2019. 89 p. (in Russian)]
27. Bailey R.L., West K.P. Jr, Black R.E. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. *Ann. Nutr. Metab.* 2015; 66(suppl.2): S22–33. DOI: 10.1159/000371618
28. Miller P.E., Van Elswyk M., Alexander D.D. Long-chain omega-3 fatty acids eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid and blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am. J. Hypertens.* 2014; 27(7): 885–96. DOI: 10.1093/ajh/hpu024
29. Escolano-Margarit M.V., Ramos R., Beyer J., Csábi G., Parrilla-Roure M., Cruz F. et al. Prenatal DHA status and neurological outcome in children at age 5.5 years are positively associated. *J. Nutr.* 2011; 141(6): 1216–23. DOI: 10.3945/jn.110.129635
30. Hsu M.-C., Tung C.-Y., Chen H.-E. Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in prevention and treatment of maternal depression: putative mechanism and recommendation. *J. Affect. Disord.* 2018; 238: 47–61. DOI: 10.1016/j.jad.2018.05.018
31. Middleton P., Gomersall J.C., Gould J.F., Shepherd E., Olsen S.F., Makrides M. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 11(11): CD003402. DOI: 10.1002/14651858.CD003402.pub3
32. Akinlaja O. Hematinics — still a necessity in pregnancy. *Gynaecol. Perinatol.* 2017; 1(1): 98–9.
33. Campoy C., Escolano-Margarit M.V., Ramos R., Parrilla-Roure M., Csábi G., Beyer J. et al. Effects of prenatal fish-oil and 5-methyltetrahydrofolate supplementation on cognitive development of children at 6.5 y of age. *Am. J. Clin. Nutr.* 2011; 94(suppl.6): S1880–8. DOI: 10.3945/ajcn.110.001107
34. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Платонова Н.М., Абдулхабирова Ф.М., Шатнюк Л.Н. и др. Дефицит йода — угроза здоровью и развитию детей России: национальный доклад. М.; 2006. 124 с. [Dedov I.I., Melnichenko G.A., Troshina E.A., Platunova N.M., Abdulkhabirova F.M., Shatnyuk L.N. et al. The iodine deficiency threat to the health and development of Russian children: A national report. M.: 2006. 124 p. (in Russian)] ■

Поступила / Received: 08.05.2020

Принята к публикации / Accepted: 11.07.2020