

Влияние лактации и питания на здоровье кормящей женщины

С. В. Орлова¹, Е. А. Никитина¹, А. Н. Водолазкая², Л. Ю. Волкова³, Е. В. Прокопенко⁴

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

²ООО «Эль-Клиник», Москва

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва

⁴ООО «МС Групп», Москва

РЕЗЮМЕ

Лактация вносит вклад в процесс восстановления организма матери после беременности и может влиять на множество аспектов материнского здоровья в более зрелом возрасте. Преимущества грудного вскармливания в краткосрочной перспективе связаны с более быстрым послеродовым психологическим и эмоциональным восстановлением. В долгосрочной перспективе лактация снижает риск развития рака груди, яичников и эндометрия, а также ряда других заболеваний сильнее, если исключительно грудное вскармливание продолжается 6 и более месяцев. Нерациональное питание кормящей матери является одним из самых разрушительных факторов именно для ее здоровья. Также важно помнить, что количество молока зависит от частоты прикладываний к груди и нет доказательств в отношении пищевых продуктов, лекарственных растений или медикаментозных средств, способствующих пролонгации лактации или увеличивающих объем молока. Разнообразный сбалансированный рацион, включающий натуральные и специализированные продукты для кормящих матерей, а также БАД к пище – источники витаминов и минералов, может гарантировать, что мать потребляет достаточное количество нутриентов как для себя, так и для грудного ребенка.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лактация, исключительно грудное вскармливание, лактационная аменорея, витамины, минералы, макро- и микронутриенты, БАД к пище, анемия, онкологические заболевания, обмен веществ, иммунитет.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Публикация выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН.

Influence of lactation and nutrition on health of nursing woman

S. V. Orlova¹, E. A. Nikitina¹, A. N. Vodolazkaya², L. Yu. Volkova³, E. V. Prokopenko⁴

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

²El-Clinic, Moscow, Russia.

³National Medical Research Centre for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia

⁴MC Group, Moscow, Russia

SUMMARY

Lactation contributes to the recovery of the mother after pregnancy and can affect many aspects of maternal health later in life. The short-term benefits of breastfeeding are associated with faster postpartum psychological and emotional recovery. In the long term, lactation reduces the risk of breast, ovarian and endometrial cancer, as well as a number of other diseases, more if exclusive breastfeeding continues for six months or more. Inappropriate nutrition of a nursing mother is one of the most destructive factors for her health. It is also important to remember that the amount of milk depends on the frequency of breastfeeding, and there is no evidence for foods, herbs or medications to prolong lactation or increase milk volume. A varied, balanced diet, including natural and specialized foods for nursing mothers, as well as dietary supplements, sources of vitamins and minerals, can ensure that the mother is consuming enough nutrients for both herself and her baby.

KEY WORDS: lactation, exclusive breastfeeding, lactational amenorrhea, vitamins, minerals, macro- and micronutrients, dietary supplements, anemia, cancer, metabolism, immunity.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflicts of interest.

This publication was supported by Peoples' Friendship University of Russia's Strategic Academic Leadership Program.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует грудное вскармливание (ГВ) в течение как минимум 2 лет как лучший вариант питания для здорового роста и развития младенцев. Согласно рекомендациям ВОЗ, в течение первых 6 месяцев жизни ребенка ГВ должно быть исключительным (эксклюзивным), кроме грудного молока не допускается использование никаких других жидкостей или твердых веществ, даже воды [1].

Грудное молоко и ГВ имеют огромное значение как для младенца, так и для матери. ГВ является одним из самых эффективных путей для обеспечения здоровья новорожденных. По данным эпидемиологических исследований, если бы ГВ проводилось практически повсеместно, еже-

годно можно было бы спасти жизни примерно 820 тысяч детей [2]. ГВ приносит пользу новорожденному, обеспечивая иммунологические факторы защиты [3], снижая риск развития инфекционных, аллергических и аутоиммунных заболеваний [4], а также оказывает благотворное влияние на когнитивное развитие ребенка и защищает его от развития ожирения и диабета в более позднем возрасте [5]. Однако в мире лишь 40 % детей в возрасте до 6 месяцев находятся на ГВ.

В настоящее время хорошо изучены многочисленные факторы, влияющие на здоровье плода и ребенка, включая питание матери во время беременности и ГВ. Тогда как вопросы здоровья матери в эти периоды, влияние ее

питания и образа жизни на краткосрочные и долгосрочные перспективы для ее здоровья по-прежнему остаются малоизученными.

Необходимо понимать, что во время беременности организм женщины претерпевает большое количество изменений, которые затрагивают не только репродуктивную систему, но и другие системы и органы. Происходит изменение состава крови – объем плазмы увеличивается более чем на 40 %, общее количество эритроцитов возрастает в меньшей степени, в результате чего наблюдается снижение концентрации гемоглобина и эритроцитов, а также значения гематокрита. Количество тромбоцитов несколько снижается к концу беременности, но обычно остается в пределах референсных значений. Перестройка сердечно-сосудистой системы включает расширение периферических сосудов, снижение системного сосудистого сопротивления, увеличение сердечного выброса в среднем на 40 % и повышение венозного давления в нижних конечностях. Потребность в кислороде у беременных возрастает на 20–30 %. Повышенный уровень прогестерона приводит к учащению дыхания и усилению вентиляции. Повышение уровня диафрагмы под действием увеличенной матки и расширение нижних ребер также способствуют гипервентиляции. Субъективно это проявляется в ощущении одышки. Со стороны желудочно-кишечного тракта в течение I триместра часто наблюдаются тошнота и рвота, коррелирующие с пиком хорионического гонадотропина (ХГ), гастроэзофагеальным рефлюксом или запорами [6]. Вследствие почечной вазодилатации скорость клубочковой фильтрации увеличивается на 50–85 %. Сосудистое сопротивление снижается как в афферентных, так и в эфферентных артериолах, и поэтому, несмотря на значительное увеличение почечного плазменного потока, гидростатическое давление клубочков остается стабильным, что позволяет избежать развития гломерулярной гипертензии. По мере увеличения СКФ концентрации креатинина и мочевины в сыворотке снижаются в среднем до 44,2 и 3,2 ммоль/л соответственно. Повышенный почечный кровоток приводит к увеличению размера почек на 1,0–1,5 см, достигая максимального размера к середине беременности. Система почек, лоханки и чашечки расширяется из-за механических сжимающих сил на мочеточники [7]. Размер и структура молочных желез перестраиваются под действием гормонов для последующего кормления ребенка. Происходящие изменения необходимо принимать в расчет для правильной интерпретации результатов лабораторной и инструментальной диагностики, а также для формирования правильного рациона питания женщины во время беременности и кормления грудью.

Преимущества ГВ для матерей изучены не так хорошо, как для младенцев, но есть данные, что женщины, которые кормят грудью, поддерживают здоровье в краткосрочной перспективе и подвергаются меньшему риску развития многих заболеваний в будущем [8]. Эпидемиологические исследования показали, что кормящие женщины реже обращаются за медицинской помощью, у них реже наблюдаются респираторные, сердечно-сосудистые и же-

лудочно-кишечные заболевания, а также отмечается гораздо меньше симптомов, связанных с эмоциональными проблемами [9].

В период ГВ молоко матери обеспечивает потребности ребенка в энергии, макро- и микронутриентах, влияет на здоровье ребенка, его раннее и позднее развитие. При этом состав молока лишь отчасти зависит от питания матери. При недостаточном несбалансированном питании матери ее организм будет насыщать молоко необходимыми нутриентами из резервов. На этом фоне может развиваться дефицит отдельных макро- и микронутриентов, что будет оказывать негативное влияние на здоровье матери.

Психоземotionalный статус кормящей матери

Существует замкнутый круг между психоземotionalным состоянием матери и лактацией. У женщин, уверенных в своей способности кормить грудью, ярко выражен рефлекс выброса молока. Депрессия, тревога и стресс матери могут влиять на секреторную функцию, подавляя этот рефлекс.

Вместе с тем ГВ снижает физиологическую реакцию женщин на физический и эмоциональный стресс [10], что может помочь им справиться с трудными жизненными обстоятельствами. Такой эффект достигается благодаря работе двух гормонов – пролактина, являющегося сильным транквилизатором, и окситоцина, который создает более благоприятный эмоциональный фон и уменьшает выработку кортизола, снижая риск развития послеродовой депрессии [11]. При успешном кормлении грудью у женщины отмечается высокий уровень нейротропиков, эндорфинов. Их действие вызывает эмоциональную удовлетворенность даже несмотря на частую усталость. Лактация связана с хорошим и физическим, и эмоциональным здоровьем матери как в послеродовом периоде, так и на протяжении всей последующей жизни.

ГВ часто упоминается как фактор, способствующий установлению связи между матерью и ребенком [12].

Существуют потенциальные гормональные и социальные механизмы, которые могут способствовать образованию тесной связи между матерью и ребенком, поскольку кормящие матери имеют более высокие реакции мозга на крик своих младенцев и проявляют более чувствительное поведение, чем матери, выкармливающие детей искусственными смесями [13].

Лактационная аменорея

Кормление грудью в раннем послеродовом периоде способствует более быстрому возвращению матки в состояние, предшествующее беременности, благодаря действию окситоцина. Лактация задерживает возобновление овуляции и значительно снижает фертильность в период лактационной аменореи [14]. Исключительно ГВ действует как естественный контроль над рождаемостью в среднем до 6 месяцев (или до тех пор, пока женщина исключительно кормит грудью и ее менструальный цикл не восстановится). Исследования показали, что около 95 % мам, организовавших кормление естественным способом, остаются неспособными к новому зачатию на протяжении

в среднем 13–16 месяцев. По другим данным, у трети женщин овуляция не возобновляется в течение всего периода грудного вскармливания [2]. Сроки лактационной аменореи зависят от схем кормления и, следовательно, могут зависеть от таких методов, как кормление по расписанию и время введения прикорма.

Риск развития анемии

Лактационная аменорея обеспечивает защиту организма матери от истощения резервов железа и развития анемии. Истощение материнских резервов происходит, когда женщины вступают в беременность с недостаточными физиологическими запасами нутриентов [15]. Анемия – это тяжелое состояние, которое связано с более высоким риском преждевременных родов и низкой массой тела при рождении младенцев, более высоким риском кровотечения в III триместре, разрыва плодных оболочек, послеродового эндометрита, анемии и смерти у матерей [15]. Раннее прекращение ГВ приводит к быстрому восстановлению менструального цикла и фертильности, что увеличивает риск развития или прогрессирования железодефицита. Истощение резервов может возникнуть также при коротком интервале между беременностями. Таким образом, практика ГВ может влиять на риск развития анемии. Позднее прикладывание к груди после родов может усилить послеродовое кровотечение, которое увеличивает риск развития анемии [16], а само ГВ оказывает защитный эффект, позволяя организму матери восстановить запасы железа после беременности и родов.

Риск развития онкологических процессов

Эстрогены способны стимулировать рост онкоклеток в репродуктивной системе, в то время как пролактин, основной «молочный» гормон, подавляет выработку эстрогена и замедляет рост клеток вообще. Во время лактации происходит подавление овуляции, что обеспечивает уменьшение вероятности возникновения некоторых видов рака. ГВ хотя бы на протяжении 3 месяцев уменьшает риск заболевания раком груди и раком эпителий яичников на 50 и 25 % соответственно. Относительный риск развития рака яичников снижается на 2 % с каждым месяцем грудного вскармливания [17, 18] и на 37 %, если женщина кормит более года [19]. Также длительные периоды ГВ коррелируют с уменьшением риска неоплазий эндометрия [20, 21].

Многочисленные исследования, проведенные в США, Мексике, Греции, Германии, Китае, Японии, Корее и других странах, показали последовательное снижение риска рака груди у женщин, кормящих грудью в течение длительного времени. Вероятность рака груди снижается на более чем 26 %, если женщина кормит грудью более 12 месяцев [19]. Эта защита, по-видимому, выше у женщин в менопаузе, но также сохраняется у женщин в постменопаузе даже через 50 лет после первой лактации [22–24]. Защитный эффект ГВ, по-видимому, тем сильнее, чем дольше женщина кормит своего первого ребенка, а также кумулятивен, так что увеличение продолжительности периода лактации при вскармливании нескольких детей [25–27] обеспечивает более сильную защиту от рака. По мнению экспертов, рас-

пространенность ГВ и большое количество беременностей может объяснять сравнительно низкую встречаемость рака груди у женщин в развивающихся странах.

В немецком исследовании защита женщин от рака груди оказалась более выраженной для матерей, которые имели доношенную беременность, семейный анамнез рака груди или были старше 25 лет, когда они впервые кормили ребенка грудью [28]. Это контрастирует с более ранними исследованиями, где сообщалось, что женщины моложе 20 лет при первой лактации имели большую защиту [29], в то время как исследование японских женщин не показало связи с возрастом матери при первой полной беременности [30]. Таким образом, вопрос о том, связан ли возраст матери при первой лактации с риском рака груди, остается спорным и требует дальнейшего изучения. Тем не менее повышенная защита грудного вскармливания для женщин с семейным анамнезом рака груди остается неизменной [31].

J. Kotsopoulos с соавт. (2012) дополнительно изучили защитную роль грудного вскармливания у женщин, у которых был более высокий риск рака груди из-за наличия определенных мутаций в их генах [32]. ГВ в течение как минимум года снижает риск рака груди на 32 % для женщин с одной из этих мутаций. В соответствии с дозозависимым защитным эффектом грудного вскармливания от рака груди эта защита стала еще больше, когда ГВ длилось 2 года или более, причем каждый год грудного вскармливания добавлял 19 % снижения вероятности риска рака груди [32]. Эти результаты подчеркивают важность семейного анамнеза и генетического статуса женщины при исследовании взаимосвязи между грудным вскармливанием и риском рака.

Хотя данные эпидемиологических исследований неоднозначны, несколько крупных исследований показали, что длительная лактация связана со снижением риска пременопаузального рака груди, яичников и эндометрия.

Влияние ГВ на обмен веществ у матери

Деторождение связано с длительным увеличением веса [33], а послеродовая задержка веса была связана с неблагоприятными исходами при последующих беременностях [34]. Кормление грудью, наоборот, связано с послеродовой потерей веса и может привести к более быстрому восстановлению веса до беременности [35, 36]. Во время беременности тело женщины накапливает около 3 кг жира, который будет использоваться в течение первых 6 месяцев грудного вскармливания, поскольку на этот процесс затрачивается около 500 ккал в день [4]. Такие энергетические траты могут привести к потере 450 г массы тела в неделю даже без дополнительных диет или физических упражнений [37]. Эти дополнительные энерготраты во время ГВ позволяют женщине вернуться к своему весу до беременности и улучшить ее метаболический профиль. Помимо этого, синтез окситоцина при ГВ оказывает липолитическое и анероксигенное действие.

У матерей, которые кормят грудью в течение 6–12 месяцев, наблюдается более низкий ИМТ [38]. В крупном

Таблица 1
Физиологическая потребность в микронутриентах у женщин
вне и во время беременности и лактации [48]

	Женщины вне беременности и лактации	Беременные (2-я половина)	Кормящие (1–6 месяцев)	Кормящие (7–12 месяцев)
Витамины				
Витамин С, мг	90	100	120	120
Витамин В ₁ , мг	1,5	1,7	1,8	1,8
Витамин В ₂ , мг	1,8	2,0	2,1	2,1
Витамин В ₆ , мг	2,0	2,3	2,5	2,5
Ниацин, мг	20	22	23	23
Витамин В ₁₂ , мкг	3,0	3,5	3,5	3,5
Фолат, мкг	400	600	500	500
Витамин А, мкг рет. экв.	900	1000	1300	1300
Пантотеновая кислота, мг	5,0	6,0	7,0	7,0
Витамин Е, мг ток. экв.	15	17	19	19
Витамин D, мкг	10	12,5	12,5	12,5
Биотин, мкг	50	50	50	50
Бета-каротин, мг	5,0	5,0	5,0	5,0
Витамин К, мкг	120	120	120	120
Минеральные вещества				
Кальций, мг	1000	1300	1400	1400
Фосфор, мг	800	1000	1000	1000
Магний, мг	400	450	450	450
Железо, мг	18	33	18	18
Цинк, мг	12	15	15	15
Йод, мкг	150	220	290	290
Медь, мг	1,0	1,1	1,4	1,4
Марганец, мг	2,0	2,2	2,8	2,8
Селен, мкг	55	65	65	65
Калий, мг	2500	2500	2500	2500
Натрий, мг	1300	1300	1300	1300
Хлориды, мг	2300	2300	2300	2300
Хром, мкг	50	50	50	50
Молибден, мкг	70	70	70	70
Фтор, мг	4,0	4,0	4,0	4,0

проспективном когортном исследовании было показано, что большие интенсивность (исключительность) и продолжительность ГВ были связаны с большей потерей массы тела через 6 и 18 месяцев после родов у женщин всех категорий ИМТ [36].

Лактация влияет на углеводный и липидный обмен. У женщин, длительно кормящих грудью, риск развития инсулинорезистентности (ИР) снижается на 12% за каждый год ГВ, а следовательно, ниже риск развития метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа [39, 40]. У родивших женщин, которые не кормили грудью, риск развития сахарного диабета на 52% выше, чем у матерей, которые кормили в течение 1–3 месяцев [41]. Метаанализ шести исследований показал, что длительное ГВ снижает вероятность развития диабета у матери в среднем на 32% [42].

ГВ также снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. У не кормящих грудью матерей вероятность развития артериальной гипертензии на 29% выше, чем у женщин, которые кормят грудью полгода и более [43]. Суммарное время кормления более 2 лет снижает риск развития ишемической болезни сердца на 23% [44].

При правильном подходе к рациону питания кормящей женщины ГВ может способствовать нормализации веса, уменьшению вероятности развития метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа.

Влияние ГВ на иммунитет

Активация иммунитета при ГВ связана с повышенным обменом веществ в организме женщины. На этом фоне ускоряется выведение токсинов, повышаются темпы

обновления костей и тканей, слизистая оболочка носоглотки становится менее восприимчивой к возбудителям инфекции [45].

Исследования показывают защитный эффект у женщин, кормивших грудью, и он тем больше, чем продолжительнее лактация. Исследователи отмечают выраженный эффект при длительности ГВ более 10 месяцев [46].

Влияние питания на лактацию и здоровье кормящей женщины

Особенностью питания современного человека является недостаточное потребление отдельных витаминов и минералов даже при сбалансированном и разнообразном рационе питания, что обусловлено ухудшением микронутриентного состава пищевых продуктов. Еще до беременности женщины потребляют витамины группы В, D, кальций, магний, йод, селен в среднем на 20–30% меньше физиологической потребности. Беременность и кормление грудью – это анаболические состояния, при которых гормональная система перенаправляет вещества в плаценту и молочные железы для нужд плода или младенца. При этом потребность в пищевых веществах у женщины увеличивается и удовлетворить ее за счет рациона матери не всегда представляется возможным. Даже в условиях недостаточного питания организм матери будет отдавать предпочтение ребенку и стараться поддерживать должные концентрации необходимых макро- и микрокомпоненты в молоке. Мобилизация нутриентов из депо материнского организма отчасти компенсирует повышенную потребность, но по мере роста плода, после родов и последующей лактации в организме матери может развиваться дефицит тех или иных нутриентов, что может стать причиной ухудшения здоровья матери. В случаях серьезного недоедания (например, в развивающихся странах) может измениться наряду с ухудшением здоровья матери будет наблюдаться изменение объема и состава грудного молока [47]. Физиологическая потребность женщины в витаминах и минералах во время лактации повышается (табл. 1).

В США наиболее распространенными дефицитами у кормящих матерей считаются дефицит витамина B₆, фолиевой кислоты, а также магния, кальция, железа и цинка [49]. В Российской Федерации у кормящих женщин выявлялось недостаточное потребление витаминов А, С, B₁ и B₂ [50]. Недостаточность витаминов обнаруживается независимо от времени года и региона проживания, что обусловлено отсутствием своевременной витаминно-минеральной поддержки во время беременности и лактации. Регулярно используют витаминно-минеральные комплексы (ВМК) 55,7% беременных и только 22,0% кормящих женщин, 23,5 и 47,0% соответственно не применяют ВМК.

Корреляция между содержанием витаминов и минералов в молоке и рационом питания матери установлена не для всех микронутриентов. Содержание витаминов жирорастворимых витаминов, витаминов С, B₁, B₆, B₉ и B₁₂ в грудном молоке напрямую зависит от рациона матери. При недостаточности этих витаминов в организме матери их концентрация в грудном молоке будет снижаться [6]. В регионах, где дефицит этих микронутриентов широко

распространен, для улучшения качества грудного молока, здоровья младенцев и матерей необходимо проводить обогащение рациона питания за счет приема специализированных пищевых продуктов. Витамины группы В практически не накапливаются в организме матери и должны поступать регулярно, а в период кормления грудью в повышенных количествах (табл. 1). Недостаточность витамина B₁₂ во время лактации может вызвать анемию и неврологические нарушения у матери [51].

Другие нутриенты (кальций, фосфор, магний [6]) определяются в грудном молоке в достаточно высоких концентрациях даже при несбалансированном питании и низких запасах у матери. Для выявления их дефицита необходимо проводить целенаправленный поиск с последующей коррекцией для восполнения материнских резервов.

Считается, что потребность в железе у женщины снижается во время лактации, так как содержание железа в грудном молоке относительно низкое (около 300 мкг/л), а лактационная аменорея защищает организм матери от потерь железа [52]. Однако более чем у 90% российских женщин во время беременности наблюдается железодефицит, который может сохраняться и в период лактации, негативно влияя на иммунитет, физическую работоспособность и психоэмоциональное состояние матери. Концентрация гемоглобина менее 90 г/л на второй день беременности является фактором, который в 2,7 раза увеличивает риск развития посттравматического стрессового расстройства у женщины в течение года после родов [53]. Согласно Кокрановскому обзору 61 исследования в странах с низким, средним и высоким уровнем доходов во время беременности всем женщинам рекомендуется ежедневный пероральный прием добавок железа (30–60 мг элементарного железа) и 400 мкг фолиевой кислоты для предотвращения преждевременных родов и низкой массы тела при рождении у ребенка, а также для снижения риска развития анемии и послеродового сепсиса у матери [54]. Потребление железа в количестве 18 мг в день из натуральных продуктов или БАД к пище является необходимым условием для полноценной лактации.

Если во время беременности всасываемость некоторых компонентов, например кальция, усилена, то в послеродовом периоде при ГВ она возвращается к норме [55]. При недостаточном содержании кальция в рационе, что характерно для питания взрослых россиян, чтобы удовлетворить потребности новорожденного и поддерживать его должные концентрации в грудном молоке, кальций будет вымываться из костей женщины. Высокая концентрация пролактина и рефлекторные дуги, стимулируемые сосанием, за счет подавления секреции эстрадиола увеличивают количество остеокластов, способствуя резорбции костной ткани. Для защиты костной ткани необходимы своевременная диагностика нарушений и оптимизация рациона матери препаратами кальция и витамина D [55].

Жирорастворимые витамины (А, D, Е и К) при адекватном поступлении до беременности могут накапливаться в организме матери, формируя резервный пул. Однако эти резервы не бесконечны. Как показывают исследования, у кормящих женщин, лишенных пищевых источников

Таблица 2
Действие отдельных микронутриентов на организм кормящей матери [6, с дополнениями]

Нутриент	Действие
Витамин D	Важный фактор, влияющий на качество молока
Витамин A	Влияет на иммунитет, необходим только в популяциях, где наблюдается дефицит
Витамин C	Стимулятор иммунной функции, участие в заживлении
Витамин B ₉	Профилактика анемии до 3 месяцев после родов
Кальций	Образование грудного молока
Магний	Уменьшение судорог, профилактика запоров
Железо	Профилактика анемии до 3 месяцев после родов
Цинк	Участие в заживлении тканей в послеродовом периоде
Омега-3 ПНЖК	Развитие мозга ребенка, профилактика депрессии у матери

витамина А, концентрация этого компонента как в плазме, так и в молоке снижается. Добавление в послеродовом периоде продуктов, богатых витамином А, или БАД – источников витамина А может улучшить состояние матери и запасы витамина А у младенца [51]. В настоящее время в регионах с высокой распространенностью дефицита витамина А рекомендуется, чтобы как можно скорее после родов все матери принимали однократно 200 000 МЕ витамина А. Высокие дозы витамина А не рекомендуются женщинам во время беременности, поскольку они могут оказывать тератогенное действие (более 3000 мкг РЭ равно 10 000 МЕ в сутки) [56]. Вместе с тем дополнительный прием во время беременности витамина А в небольших дозах (менее 8000 МЕ ежедневно или менее 25 000 МЕ еженедельно) может уменьшить риск развития куриной слепоты и смерти матери [57]. Дополнительный прием матерью предшественника витамина А бета-каротина также способствует повышению его концентрации в молоке [58].

Витамин D для профилактики рахита можно давать ребенку напрямую или действовать через кормящую мать. Дополнительный прием женщиной витамина D в дозе 6400 МЕ в день позволяет безопасно и эффективно обеспечить потребности в витамине D и младенца, и матери [59].

Во время беременности потребность в йоде возрастает на 50 % из-за стимуляции щитовидной железы матери под действием ХГ, увеличения почечного клиренса йода и передачи йода плоду для синтеза гормонов щитовидной железы плода со II триместра.

Роль некоторых нутриентов в поддержании здоровья матери в период лактации представлена в *таблице 2*.

В грудном молоке содержатся как омега-6 и омега-3 (альфа-линоленовая, эйкозапентаеновая и докозагексаеновая) (линолевая, арахидоновая и др.) полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Концентрация арахидоновой кислоты в молоке достаточно стабильна во всех регионах мира, в то время как концентрация омега-3 ПНЖК может

варьироваться в существенных пределах (0,17–1,00 % общего содержания ЖК) в зависимости от рациона матери. Исследования показывают, что содержание докозагексаеновой кислоты (ДГК) в плазме и эритроцитах младенца находится в прямой зависимости от концентрации ДГК в грудном молоке. Зависимость насыщаемая, превышение концентрации ДГК в молоке выше 0,8 % общего содержания ЖК уже не будет оказывать дальнейшего влияния на ее содержание в организме ребенка [60]. В период ГВ мозг ребенка активно накапливает ДГК в среднем по 5 мг в день (в III триместре беременности всего по 3 мг в день). Как показывают исследования, большинство жителей развитых стран, включая Российскую Федерацию, потребляют недостаточное количество омега-3 ПНЖК с пищей [61]. Дополнительный прием матерью ЖК, в первую очередь ДГК, будет способствовать повышению их концентрации в грудном молоке [62–64]. Всем кормящим женщинам рекомендуется прием не менее 200 мг ДГК в день на протяжении года после родов в дополнение к 250 мг, которые необходимы всем взрослым людям [65]. Наиболее эффективно начинать прием ПНЖК еще в середине беременности и продолжать все время кормления грудью. Арахидоновая и докозагексаеновая ПНЖК принимают участие в формировании и развитии мозга и органов зрения ребенка, оказывают влияние на когнитивные способности [63, 66]. Метаанализ 2020 года показал, что дополнительный прием омега-3 ПНЖК во время ГВ способствует уменьшению выраженности послеродовой депрессии у матери [67].

Согласно рекомендациям по питанию кормящие матери должны придерживаться сбалансированной диеты, обеспечивающей адекватное потребление питательных веществ и способствующей снижению послеродового удержания веса [68]. Снижение веса во время кормления грудью обычно не влияет на количество или качество грудного молока. Однако низкокалорийная диета во время кормления грудью может выявить и усугубить дефицит витаминов и минералов. В настоящее время набирают популярность различные варианты ограничительных диет – безглютеновая, кетодиета и т. д. Женщины, придерживаясь таких диет, попадают в зону риска по нехватке витаминов группы B, кальция, цинка и др.

Вот почему подходы в питании женщины в период лактации должны включать энергетический баланс макрокомпонентов, разнообразие продуктового ряда, специализированные продукты для питания кормящих женщин и БАД – источники витаминов, минералов и других незаменимых микронутриентов (омега-3 ПНЖК и т. п.) [69].

Совокупным положительным эффектом в долгосрочной и краткосрочной перспективе благополучия матери и ребенка является обеспечение необходимыми макро- и микронутриентами женщины во время беременности и лактации и обучение женщин о влиянии лактации и питания на их здоровье и здоровье их потомства.

Заключение

Лактация вносит вклад в процесс восстановления организма матери после беременности и может влиять на множество аспектов материнского здоровья в более

зрелом возрасте [70]. Питание женщины оказывает влияние не только на рост и развитие ребенка, но и на здоровье матери, и может способствовать более длительной лактации. Действие отдельных макро- и микронутриентов на организм женщин во время лактации требует дальнейшего изучения. Преимущества ГВ в краткосрочной перспективе связаны с более быстрым послеродовым психологическим и эмоциональным восстановлением [18]. В долгосрочной перспективе ГВ снижает риск развития рака груди, яичников и эндометрия, а также ряда других заболеваний сильнее, если исключительно ГВ продолжается 6 месяцев и более [5]. Неправильное питание кормящей матери является одним из самых разрушительных факторов именно для ее здоровья. Также важно помнить, что количество молока зависит от частоты прикладываний к груди и нет доказательств в отношении пищевых продуктов, лекарственных растений или медикаментозных средств, способствующих пролонгации лактации или увеличивающих объем молока. Разнообразный сбалансированный рацион, включающий натуральные и специализированные продукты для кормящих матерей, а также БАД к пище – источники витаминов и минералов, может гарантировать, что мать потребляет достаточное количество нутриентов как для себя, так и для грудного ребенка.

Список литературы / References

- WHO. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2003
- Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC; Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016 Jan 30; 387 (10017): 475–90. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7. PMID: 26869575.
- Hassiotou F, Geddes DT. Immune cell-mediated protection of the mammary gland and the infant during breastfeeding. *Adv Nutr*. 2015 May 15; 6 (3): 267–75. DOI: 10.3945/an.114.007377. PMID: 25979492; PMCID: PMC4424778.
- Ford EL, Underwood MA, German JB. Helping Mom Help Baby: Nutrition-Based Support for the Mother-Infant Dyad During Lactation. *Front Nutr*. 2020 Apr 21; 7: 54. DOI: 10.3389/fnut.2020.00054. PMID: 32373623; PMCID: PMC7186439.
- Mosca F, Gianni ML. Human milk: composition and health benefits. *Pediatr Med Chir*. 2017 Jun 28; 39 (2): 155. DOI: 10.4081/pmc.2017.155. PMID: 28673076.
- Jouanne M, Oddoux S, Noël A, Voisin-Chiret AS. Nutrient Requirements during Pregnancy and Lactation. *Nutrients*. 2021 Feb 21; 13 (2): 692. DOI: 10.3390/nu13020692. PMID: 33670026; PMCID: PMC7926714.
- Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr*. 2016 Mar-Apr; 27 (2): 89–94. DOI: 10.5830/CVJA-2016-021. PMID: 27213856; PMCID: PMC4928162.
- Gillen MM, Markey CH, Rosenbaum DL, Dunae JL. Breastfeeding, body image, and weight control behavior among postpartum women. *Body Image*. 2021 Apr 29; 38: 201–209. DOI: 10.1016/j.bodyim.2021.04.006. Epub ahead of print. PMID: 33933997.
- Gertosio C, Meazza C, Pagani S, Bozzola M. Breastfeeding and its gamut of benefits. *Minerva Pediatr*. 2016 Jun; 68 (3): 201–12. Epub 2015 May 29. PMID: 26023793.
- Mezzacappa ES, Katlin ES. Breast-feeding is associated with reduced perceived stress and negative mood in mothers. *Health Psychol*. 2002 Mar; 21 (2): 187–93. PMID: 11950109.
- Dias CC, Figueiredo B. Breastfeeding and depression: a systematic review of the literature. *J Affect Disord*. 2015 Jan 15; 171: 142–54. DOI: 10.1016/j.jad.2014.09.022. Epub 2014 Sep 28. PMID: 25305429.
- Dieterich CM, Felice JP, O'Sullivan E, Rasmussen KM. Breastfeeding and health outcomes for the mother-infant dyad. *Pediatr Clin North Am*. 2013 Feb; 60 (1): 31–48. DOI: 10.1016/j.pcl.2012.09.010. Epub 2012 Nov 3. PMID: 23178059; PMCID: PMC3508512.
- Kim P, Feldman R, Mayes LC, Eicher V, Thompson N, Leckman JF, Swain JE. Breastfeeding, brain activation to own infant cry, and maternal sensitivity. *J Child Psychol Psychiatry*. 2011 Aug; 52 (8): 907–15. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2011.02406.x. Epub 2011 Apr 18. PMID: 21501165; PMCID: PMC3134570.
- Sung HK, Ma SH, Choi JY, Hwang Y, Ahn C, Kim BG, Kim YM, Kim JW, Kang S, Kim J, Kim TJ, Yoo KY, Kang D, Park S. The Effect of Breastfeeding Duration and Parity on the Risk of Epithelial Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Prev Med Public Health*. 2016 Nov; 49 (6): 349–366. DOI: 10.3961/jpmph.16.066. Epub 2016 Sep 8. PMID: 27951628; PMCID: PMC5160134.
- King JC. The risk of maternal nutritional depletion and poor outcomes increases in early or closely spaced pregnancies. *J Nutr*. 2003 May; 133 (5 Suppl 2): 1732S–1736S. DOI: 10.1093/jn/133.5.1732S. PMID: 12730491.
- Sserunjogi L, Scheutz F, Whyte SR. Postnatal anaemia: neglected problems and missed opportunities in Uganda. *Health Policy Plan*. 2003 Jun; 18 (2): 225–31. DOI: 10.1093/heapol/czg027. PMID: 12740327.
- Danforth KN, Tworoger SS, Hecht JL, Rosner BA, Colditz GA, Hankinson SE. Breastfeeding and risk of ovarian cancer in two prospective cohorts. *Cancer Causes Control*. 2007 Jun; 18 (5): 517–23. DOI: 10.1007/s10552-007-0130-2. Epub 2007 Apr 21. PMID: 17450440.
- Del Ciampo LA, Del Ciampo IRL. Breastfeeding and the Benefits of Lactation for Women's Health. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2018 Jun; 40 (6): 354–359. English. DOI: 10.1055/s-0038-1657766. Epub 2018 Jul 6. PMID: 29980160.
- Chowdhury R, Sinha B, Sankar MJ, Taneja S, Bhandari N, Rollins N, Bahl R, Martines J. Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 2015 Dec; 104 (467): 96–113. DOI: 10.1111/apa.13102. PMID: 26172878; PMCID: PMC4670483.
- Wang L, Li J, Shi Z. Association between Breastfeeding and Endometrial Cancer Risk: Evidence from a Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2015 Jul 14; 7 (7): 5697–711. DOI: 10.3390/nu7075248. PMID: 26184301; PMCID: PMC4517025.
- Ma X, Zhao LG, Sun JW, Yang Y, Zheng JL, Gao J, Xiang YB. Association between breastfeeding and risk of endometrial cancer: a meta-analysis of epidemiological studies. *Eur J Cancer Prev*. 2018 Mar; 27 (2): 144–151. DOI: 10.1097/CEJ.0000000000000186. PMID: 26258808.
- Zheng T, Duan L, Liu Y, Zhang B, Wang Y, Chen Y, Zhang Y, Owens PH. Lactation reduces breast cancer risk in Shandong Province, China. *Am J Epidemiol*. 2000 Dec 15; 152 (12): 1129–35. DOI: 10.1093/aje/152.12.1129. PMID: 11130618.
- Romieu I, Hernández-Avila M, Lazcano E, Lopez L, Romero-Jaime R. Breast cancer and lactation history in Mexican women. *Am J Epidemiol*. 1996 Mar 15; 143 (6): 543–52. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a008784. PMID: 8610671.
- Lee SY, Kim MT, Kim SW, Song MS, Yoon SJ. Effect of lifetime lactation on breast cancer risk: a Korean women's cohort study. *Int J Cancer*. 2003 Jun 20; 105 (3): 390–3. DOI: 10.1002/ijc.11078. PMID: 12704674.
- Lind MV, Larnkjær A, Mølgaard C, Michaelsen KF. Breastfeeding, Breast Milk Composition, and Growth Outcomes. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2018; 89: 63–77. DOI: 10.1159/000486493. Epub 2018 Jul 10. PMID: 29991033.
- Patel N, Dalrymple KV, Briley AL, Pasupathy D, Seed PT, Flynn AC, Poston L; UPBEAT Consortium. Mode of infant feeding, eating behaviour and anthropometry in infants at 6-months of age born to obese women – a secondary analysis of the UPBEAT trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018 Sep 3; 18 (1): 355. DOI: 10.1186/s12884-018-1995-7. PMID: 30176807; PMCID: PMC6122563.
- Keikha M, Bahreynian M, Saleki M, Kelishadi R. Macro- and Micronutrients of Human Milk Composition: Are They Related to Maternal Diet? A Comprehensive Systematic Review. *Breastfeed Med*. 2017 Nov; 12 (9): 517–527. DOI: 10.1089/bfm.2017.0048. Epub 2017 Sep 7. PMID: 28880568.
- Chang-Claude J, Eby N, Kiechle M, Bastert G, Becher H. Breastfeeding and breast cancer risk by age 50 among women in Germany. *Cancer Causes Control*. 2000 Sep; 11 (8): 687–95. DOI: 10.1023/a:1008907901087. PMID: 11065005.
- Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, Mittendorf R, Greenberg ER, Clapp RW, Burke KP, Willett WC, MacMahon B. Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. *N Engl J Med*. 1994 Jan 13; 330 (2): 81–7. DOI: 10.1056/NEJM199401133300201. PMID: 8259187.
- Yoo KY, Tajima K, Kuroishi T, Hirose K, Yoshida M, Miura S, Murai H. Independent protective effect of lactation against breast cancer: a case-control study in Japan. *Am J Epidemiol*. 1992 Apr 1; 135 (7): 726–33. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a116359. PMID: 1595673.
- Stuebe AM, Willett WC, Xue F, Michels KB. Lactation and incidence of premenopausal breast cancer: a longitudinal study. *Arch Intern Med*. 2009 Aug 10; 169 (15): 1364–71. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.231. PMID: 19667298; PMCID: PMC2888088.
- Kotsopoulos J, Lubinski J, Salmena L, Lynch HT, Kim-Sing C, Foulkes WD, Ghadirian P, Neuhausen SL, Demsky R, Tung N, Ainsworth P, Senter L, Eisen A, Eng C, Singer C, Ginsburg O, Blum J, Huzarski T, Poll A, Sun P, Narod SA; Hereditary Breast Cancer Clinical Study Group. Breastfeeding and the risk of breast cancer in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Breast Cancer Res*. 2012 Mar 9; 14 (2): R42. DOI: 10.1186/bcr3138. PMID: 22405187; PMCID: PMC3446376.
- Shelton SL, Lee SS. Women's Self-Reported Factors That Influence Their Postpartum Exercise Levels. *Nurs Womens Health*. 2018 Apr; 22 (2): 148–157. DOI: 10.1016/j.nwh.2018.02.003. PMID: 29628054.
- Lambert L, Raidl M, Safaï S, Conner C, Geary EJ, Ault S. Perceived benefits and barriers related to postpartum weight loss of overweight/obese postpartum WIC participants. *Top Clin Nutr*. 2005; 20 (1): 16–27.
- Montgomery KS, Bushee TD, Phillips JD, Kirkpatrick T, Catledge C, Braveboy K, O'Rourke C, Patel N, Prophet M, Cooper A, Mosley L, Parker C, Douglas GM. Women's challenges with postpartum weight loss. *Matern Child Health J*. 2011 Nov; 15 (8): 1176–84. DOI: 10.1007/s10995-010-0681-9. PMID: 20844941.
- Montgomery KS, Best M, Aniello TB, Phillips JD, Hatmaker-Flanigan E. Postpartum weight loss: weight struggles, eating, exercise, and breast-feeding. *J Holist Nurs*. 2013 Jun; 31 (2): 129–38. DOI: 10.1177/0898010112464120. Epub 2012 Nov 21. PMID: 23175169.
- Marangoni F, Cetin I, Verduci E, Canzone G, Giovannini M, Scollo P, Corsello G, Poli A. Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients*. 2016 Oct 14; 8 (10): 629. DOI: 10.3390/nu8100629. PMID: 27754423; PMCID: PMC5084016.
- Choi SR, Kim YM, Cho MS, Kim SH, Shim YS. Association Between Duration of Breast Feeding and Metabolic Syndrome: The Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Womens Health (Larchmt)*. 2017 Apr; 26 (4): 361–367. DOI: 10.1089/jwh.2016.6036. Epub 2017 Jan 10. PMID: 28072915.
- Jäger S, Jacobs S, Kröger J, Fritzsche A, Schienkiewitz A, Rubin D, Boeing H, Schulze MB. Breast-feeding and maternal risk of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. *Diabetologia*. 2014 Jul; 57 (7): 1355–65. DOI: 10.1007/s00125-014-3247-3. Epub 2014 May 1. PMID: 24789344; PMCID: PMC4052010.
- Perrine CG, Nelson JM, Corbelli J, Scanlon KS. Lactation and Maternal Cardio-Metabolic Health. *Annu Rev Nutr*. 2016 Jul 17; 36: 627–45. DOI: 10.1146/annurev-nutr-071715-051213. Epub 2016 May 4. PMID: 27146017; PMCID: PMC4963981.
- Schwarz EB, Brown JS, Creasman JM, Stuebe A, McClure CK, Van Den Eeden SK, Thom D. Lactation and maternal risk of type 2 diabetes: a population-based study. *Am J Med*. 2010 Sep; 123 (9): 863. e1–6. DOI: 10.1016/j.amjmed.2010.03.016. Erratum in: *Am J Med*. 2011 Oct; 124 (10): e9. PMID: 20800156; PMCID: PMC2930900.

42. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Breastfeeding and the maternal risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2014 Feb; 24 (2): 107–15. DOI: 10.1016/j.numecd.2013.10.028. Epub 2013 Nov 10. PMID: 24439841.
43. Stuebe AM, Schwarz EB, Grewen K, Rich-Edwards JW, Michels KB, Foster EM, Curhan G, Forman J. Duration of lactation and incidence of maternal hypertension: a longitudinal cohort study. *Am J Epidemiol*. 2011 Nov 15; 174 (10): 1147–58. DOI: 10.1093/aje/kwr227. Epub 2011 Oct 12. PMID: 21997568; PMCID: PMC3246687.
44. Stuebe AM, Michels KB, Willett WC, Manson JE, Rexrode K, Rich-Edwards JW. Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Feb; 200 (2): 138. e1–8. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.10.001. Epub 2008 Dec 25. PMID: 19110223; PMCID: PMC2684022.
45. Koczo A, Marino A, Jeyabalan A, Elkayam U, Cooper LT, Fett J, Briller J, Hsieh E, Blauwet L, McTiernan C, Morel PA, Hanley-Yanez K, McNamara DM; IPAC Investigators. Breastfeeding, Cellular Immune Activation, and Myocardial Recovery in Peripartum Cardiomyopathy. *JACC Basic Transl Sci*. 2019 Jun 24; 4 (3): 291–300. DOI: 10.1016/j.jacbs.2019.01.010. PMID: 31312753; PMCID: PMC6609998.
46. Brandtzaeg P. Mucosal immunity: integration between mother and the breast-fed infant. *Vaccine*. 2003 Jul 28; 21 (24): 3382–8. DOI: 10.1016/s0264-410x(03)00338-4. PMID: 12850345.
47. Bravi F, Wiens F, Decarli A, Dal Pont A, Agostoni C, Ferraroni M. Impact of maternal nutrition on breast-milk composition: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2016 Sep; 104 (3): 646–62. DOI: 10.3945/ajcn.115.120881. Epub 2016 Aug 17. PMID: 27534637.
48. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432–08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Methodical recommendations MP 2.3.1.2432–08 Norms of physiological requirements for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation.
49. Institute of Medicine. Nutrition During Lactation. National Academies Press; Washington, DC, USA: 1991.
50. Батурин А.К., Конь И.Я., Гмошинская М.В., Абрамова Т.В., Ларионова З.Г., Сафронова А.И. Результаты ретроспективного изучения особенностей питания женщин в период беременности и лактации. *Фарматека*. 2016. № 12(325). С. 56–60.
51. Baturin A.K., Kon' I. Ya., Gmoshinskaya M. V., Abramova T. V., Larionova Z. G., Safronova A. I. Results of a retrospective study of the nutritional characteristics of women during pregnancy and lactation. *Farmateka*. 2016. No. 12 (325). P. 56–60.
52. Valentine CJ, Wagner CL. Nutritional management of the breastfeeding dyad. *Pediatr Clin North Am*. 2013 Feb; 60 (1): 261–74. DOI: 10.1016/j.pcl.2012.10.008. PMID: 23178069.
53. Nutrition During Pregnancy and Lactation: Exploring New Evidence: Proceedings of a Workshop. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Food and Nutrition Board; Harrison M, editor. Washington (DC): National Academies Press (US); 2020 Jul 31.
54. Sentilhes L, Maillard F, Brun S, Madar H, Merlot B, Goffinet F, Deneux-Tharaux C. Risk factors for chronic post-traumatic stress disorder development one year after vaginal delivery: a prospective, observational study. *Sci Rep*. 2017 Aug 18; 7 (1): 8724. DOI: 10.1038/s41598-017-09314-x. PMID: 28821837; PMCID: PMC5562814.
55. Peña-Rosas J.P., De-Regil L.M., Gomez Malave H., Flores-Urrutia M.C., Dowswell T. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2015; 10: CD009997. DOI: 10.1002/14651858.CD009997.pub2.
56. Jia P, Wang R, Yuan J, Chen H, Bao L, Feng F, Tang H. A case of pregnancy and lactation-associated osteoporosis and a review of the literature. *Arch Osteoporos*. 2020 Jun 25; 15 (1): 94. DOI: 10.1007/s11657-020-00768-7. PMID: 32583122.
57. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals. 2006, Parma, Italy. European Food Safety Authority (EFSA). 480.
58. Mastroiacovo P, Mazzone T, Addis A, Elephant E, Carlier P, Vial T, Garbis H, Robert E, Bonati M, Ormoy A, Finardi A, Schaffer C, Caramelli L, Rodriguez-Pinilla E, Clementi M. High vitamin A intake in early pregnancy and major malformations: a multicenter prospective controlled study. *Teratology*. 1999 Jan; 59 (1): 7–11. DOI: 10.1002/(SICI)1096-9926(199901)59:1<7::AID-TERA4>3.0.CO;2-6. PMID: 9988877.
59. Schaefer E, Demmelmaier H, Horak J, Holdt L, Grote V, Maar K, Neuhofer C, Teupser D, Thiel N, Goekeler-Leopold E, Maggini S, Koletzko B. Multiple Micronutrients, Lutein, and Docosahexaenoic Acid Supplementation during Lactation: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 2020 Dec 16; 12 (12): 3849. DOI: 10.3390/nu12123849. PMID: 33339438; PMCID: PMC7765837.
60. Hollis B.W., Wagner C.L., Howard C.R., Ebeling M., Shary J.R., Smith P.G., Taylor S.N., Morella K., Lawrence R.A., Hulsey T.C. Maternal Versus Infant Vitamin D Supplementation During Lactation: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*. 2015; 136: 625–634. DOI: 10.1542/peds.2015–1669.
61. Jensen RA, Neumann MA, Makrides M. Effect of increasing breast milk docosahexaenoic acid on plasma and erythrocyte phospholipid fatty acids and neural indices of exclusively breast fed infants. *Eur J Clin Nutr*. 1997 Sep; 51 (9): 578–84. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1600446. PMID: 9306083.
62. Stark KD, Van Elswyk ME, Higgins MR, Weatherford CA, Salem N Jr. Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in the blood stream of healthy adults. *Prog Lipid Res*. 2016 Jul; 63: 132–52. DOI: 10.1016/j.plipres.2016.05.001. Epub 2016 May 20. PMID: 27216485.
63. Fidler N, Sauerwald T, Pohl A, Demmelmaier H, Koletzko B. Docosahexaenoic acid transfer into human milk after dietary supplementation: a randomized clinical trial. *J Lipid Res*. 2000 Sep; 41 (9): 1376–83. PMID: 10974044.
64. Jensen CL, Voigt RG, Prager TC, Zou YL, Fraley JK, Rozelle JC, Turcich MR, Llorente AM, Anderson RE, Heid WC. Effects of maternal docosahexaenoic acid intake on visual function and neurodevelopment in breastfed term infants. *Am J Clin Nutr*. 2005 Jul; 82 (1): 125–32. DOI: 10.1093/ajcn.82.1.125. PMID: 16002810.
65. Valentine CJ, Morrow G, Pennell M, Morrow AL, Hodge A, Haban-Bartz A, Collins K, Rogers LK. Randomized controlled trial of docosahexaenoic acid supplementation in midwestern U.S. human milk donors. *Breastfeed Med*. 2013 Feb; 8 (1): 86–91. DOI: 10.1089/bfm.2011.0126. Epub 2012 May 8. PMID: 22568471; PMCID: PMC3566653.
66. EFSA regulation – Health claims for EPA and DHA / <http://www.1life63.com/en/research-recommended-literature-fish-oil-efsa-health-claims-marine-epa-and-dha/efsa-regulation-health-claims-for-epa-and-dha#:~:text=The%20following%20health%20claims%20for%20EPA%20and%20DHA,day%20in%20combination%20with%20EPA%29%20More%20items...%20>
67. Koletzko B, Lien E, Agostoni C, Böhles H, Campoy C, Cetin I, Decsi T, Dudenhausen JW, Dupont C, Forsyth S, Hoessli I, Holzgreve W, Lapillonne A, Putet G, Secher NJ, Symonds M, Szajewska H, Willatts P, Uauy R; World Association of Perinatal Medicine Dietary Guidelines Working Group. The roles of long-chain polyunsaturated fatty acids in pregnancy, lactation and infancy: review of current knowledge and consensus recommendations. *J Perinat Med*. 2008; 36 (1): 5–14. DOI: 10.1515/JPM.2008.001. PMID: 18184094.
68. Mocking RJT, Steijn K, Roos C, Assies J, Bergink V, Ruhé HG, Schene AH. Omega-3 Fatty Acid Supplementation for Perinatal Depression: A Meta-Analysis. *J Clin Psychiatry*. 2020 Sep 1; 81 (5): 19r13106. DOI: 10.4088/JCP.19r13106. PMID: 32898343.
69. Koletzko B, Godfrey KM, Poston L, Szajewska H, van Goudoever JB, de Waard M, Brands B, Grivell RM, Deussen AR, Dodd JM, Patro-Golab B, Zalewski BM; Early Nutrition Project Systematic Review Group. Nutrition During Pregnancy, Lactation and Early Childhood and its Implications for Maternal and Long-Term Child Health: The Early Nutrition Project Recommendations. *Ann Nutr Metab*. 2019; 74 (2): 93–106. DOI: 10.1159/000496471. Epub 2019 Jan 23. PMID: 30673669; PMCID: PMC6397768.
70. Захарова И.Н., Боровик Т.Э., Подзолкова Н.М., Коровина Н.А., Скворцова В.А., Мачнева Е.Б. Особенности питания беременных и кормящих женщин: учеб. Пособие. ГБОУ ДПО Российской медицинской академия последипломного образования. М.: ГБОУ ДПО РМАПО. 2014. 64 с.
71. Zakhárova I.N., Borovik T.E., Podzolkova N.M., Korovina N.A., Skvortsova V.A., Machneva E.B. Features of nutrition of pregnant and lactating women: textbook. Benefit. GBOU DPO Russian Medical Academy of Postgraduate Education. Moscow: GBOU DPO RMAPO. 2014. 64 p.
72. Fox M, Berzuini C, Knapp LA. Maternal breastfeeding history and Alzheimer's disease risk. *J Alzheimers Dis*. 2013; 37 (4): 809–21. DOI: 10.3233/JAD-130152. PMID: 23948914

Статья поступила / Received 21.06.2021
Получена после рецензирования / Revised 29.06.2021
Принята в печать / Accepted 05.07.2021

Сведения об авторах

Орлова Светлана Владимировна, д.м.н., проф., зав. кафедрой диетологии и клинической нутрициологии¹. E-mail: rudn_nutr@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591

Никитина Елена Александровна, к.м.н., доцент кафедры диетологии и клинической нутрициологии¹. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

Водолазкая Ангелина Николаевна, врач диетолог-эндокринолог медицинского центра². E-mail: drvodolazkaya@gmail.com

Волкова Людмила Юрьевна, к.м.н., ст. преподаватель отдела организационно-методического управления и анализа качества медицинской помощи³. E-mail: lvolkova2912@yandex.ru

Прокопенко Елена Валерьевна, врач-эндокринолог, диетолог, врач-методолог медицинского департамента⁴. E-mail: elvprokopenko@gmail.com

¹ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

²ООО «Эль-Клиник», Москва

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва

⁴ООО «МС Групп», Москва

Автор для переписки: Орлова Светлана Владимировна. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

Для цитирования: Орлова С.В., Никитина Е.А., Водолазкая А.Н., Волкова Л.Ю., Прокопенко Е.В. Влияние лактации и питания на здоровье кормящей женщины. Медицинский алфавит. 2021;(21): 75–82. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-21-75-82>

About authors

Orlova Svetlana V., DM Sci, professor, head of Dept of Dietetics and Clinical Nutritionology¹. E-mail: rudn_nutr@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591

Nikitina Elena A., PhD Med, assistant professor at Dept of Dietetics and Clinical Nutritionology¹. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

Vodolazkaya Angelina N., nutritionist-endocrinologist
². E-mail: drvodolazkaya@gmail.com

Volkova Lyudmila Yu., PhD Med, senior lecturer at Dept of Organizational and Methodological Management and Analysis of the Quality of Medical Care³. E-mail: lvolkova2912@yandex.ru

Prokopenko Elena V., endocrinologist, nutritionist, methodologist of Medical Dept⁴. E-mail: elvprokopenko@gmail.com

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

²El-Clinic, Moscow, Russia.

³National Medical Research Centre for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia

⁴MC Group, Moscow, Russia

Corresponding author: Orlova Svetlana V. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

For citation: Orlova S.V., Nikitina E.A., Vodolazkaya A.N., Volkova L. Yu., Prokopenko E.V. Influence of lactation and nutrition on health of nursing woman. *Medical alphabet*. 2021;(21): 75–82. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-21-75-82>

