

13. van der Vliet A. NADPH oxidases in lung biology and pathology: host defense enzymes, and more // Free Radic. Biol. Med. - 2008. - Vol. 44, №6. - P. 938- 955.

14. Yao H., Yang S.R., Kode A. et al. Redox regulation of lung inflammation: role of NADPH oxidase and NF-kappaB signaling // Biochem. Soc. Trans. - 2007. - Vol. 35, Pt. 5. - P. 1151-1155.

Координаты для связи с авторами: Гусева Ольга Евгеньевна — научный сотрудник Института охраны материнства и детства Хабаровского филиала ДНЦ физио-

логии и патологии дыхания СО РАМН, e-mail: o.guseva@bk.ru; Лебедько Ольга Антоновна — доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник, заведующая клинико-диагностической лабораторией НИИ охраны материнства и детства Хабаровского филиала ДНЦ физиологии и патологии дыхания СО РАМН, тел.: 8-(4212)-35-65-91), e-mail: iomid@yandex.ru; Козлов Владимир Кириллович — доктор мед. наук, профессор, засл. деятель науки, чл.-кор. РАМН, директор НИИ охраны материнства и детства Хабаровского филиала ДНЦ физиологии и патологии дыхания СО РАМН, e-mail: iomid @ yandex.ru



УДК 612.015.16 : 618.63] : [618.4 + 618.51]

О.А. Сенькевич, З.В. Сиротина, З.А. Комарова

БИОЭЛЕМЕНТНАЯ ЦЕННОСТЬ ЖЕНСКОГО ГРУДНОГО МОЛОКА ПРИ НОРМАЛЬНОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ И НЕВЫНАШИВАНИИ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел.: 8-(4212)-32-63-93, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Пищевая ценность и свойства грудного молока изучены довольно хорошо, т.к. на протяжении многих лет грудное молоко оставалось практически единственным продуктом питания, подходящим для вскармливания новорожденных. Однако остается недостаточно изученным очень важный аспект этой проблемы — состояние лактации у женщин с преждевременными родами [1, 10], тогда как от времени наступления родов зависит качественный и количественный состав грудного молока. По мнению ряда исследователей [2, 5, 8, 9, 12], происходит изменение состава молока в процессе гестации, характер лактационной функции неразрывно связан с особенностями течения беременности. Это обстоятельство является доказательством уникально гибкого соответствия материнского молока индивидуальным потребностям недоношенного ребенка, способствует приспособлению новорожденного к условиям внеутробного существования, к воздействию факторов внешней среды. Однако на сегодняшний день не подлежит сомнению тот факт, что грудное молоко, как основной источник питания, не является вполне адекватным продуктом для вскармливания глубоко недоношенных новорожденных, т.к. не может обеспечить физическое развитие, соответствующее внутриутробному, являющимся «золотым стандартом», обеспечивая только «догоняющий» (catch upgrowth) темп роста [4-6, 7].

Грудное молоко является особым объектом изучения, т.к. позволяет изучить элементную обеспеченность ребенка при естественном вскармливании, может установить маршрут и дозы поступления токсикантов для грудных детей роста [11].

Целью исследования является определение биоэлементной ценности женского грудного молока при нормальном течении беременности и невынашивании.

Резюме

Грудное молоко является особым объектом исследования, т.к. позволяет изучить элементную обеспеченность ребенка при естественном вскармливании. Среднее содержание большинства изученных элементов в молоке преждевременно родивших женщин достоверно ниже, чем в норме, что подтверждает положение об особенностях лактации преждевременно родивших женщин и высоком риске развития алиментарно-зависимых состояний у недоношенных детей.

Ключевые слова: микроэлементы, грудное молоко, преждевременные роды, пищевая ценность грудного молока, нормальные срочные роды.

O.A. Senkevich, Z.V. Sirotina, Z.A. Komarova

BIOELEMENT VALUE OF FEMALE BREAST MILK IN WOMEN WITH NORMAL COURSE OF PREGNANCY AND PRE TERM DELIVERY

Far East state medical university, Khabarovsk

Summary

Breast milk is a special object of studying since it helps to study element supply for child with breast feeding. The average content of the majority of the studied elements in milk of prematurely given birth women is reliably lower, than normal confirming peculiarities of lactation of prematurely given birth women and high risk of development of alimentary-dependent conditions in premature children.

Key words: microcells, breast milk, premature birth, food value of breast milk, normal precipitated delivery.

Содержание биоэлементов (мг/кг) в молоке (M±m)

МЭ	1 группа, нормальные роды (n=22)	2 группа, преждевременные роды (n=26)	Данные литературы
Fe	11,09±2,31*	4,54±0,88**	5,35±0,98
Co	0,008±0,004	0,009±0,003	0,0015±0,0007
Zn	3,18±0,22*	3,05±0,21*	12,1±1,63
Se	0,02±0,007	0,007±0,002**	0,019±0,001
Mn	0,109±0,05*	0,277±0,07**	0,034±0,0012

Примечания. * — достоверность различий с данными литературы (ВОЗ/МАГАТЭ, 1991); ** — достоверность различий между группами.

Материалы и методы

Изучался состав грудного молока на 10-14 дн. после рождения ребенка, когда лактация обычно стабилизируется и многие компоненты молока устанавливаются на постоянном уровне. Для стандартизации условий сбора молоко сцеживалось в пластиковые одноразовые пробы в определенное время — период накануне второго дневного кормления, т.е. в 10-11 ч дня.

В исследование включались женщины, родившие недоношенных детей на сроке гестации 33-36 нед., постоянно проживающие в г. Хабаровске. Возраст женщин составил от 19 до 36 лет (Me=26,6±1,8), первобеременных было 30%, первородящих 63,3%, течение беременности у абсолютного большинства (89%) характеризовалось наличием острых или обострений хронических заболеваний во время настоящей беременности (78%), гестозов (74%), угрозы прерывания (46%), выраженной анемии (34%). Роды преждевременные самопроизвольные (76%) или путем операции кесарева сечения (24%). В равных долях представлены женщины курящие и некурящие, с высшим и средним (средне-специальным) образованием, получавшие во время беременности витамины и нет.

Все образцы грудного молока были разделены на две группы. Первую группу составили 22 пробы молока женщин контрольной группы, во вторую были включены 26 проб молока женщин, родивших преждевременно (табл. 1). Данные сравнивали с аналогичными показателями, полученными у здоровых женщин, родивших здоровых детей в срок. Группы были сопоставимы по возрасту, паритету, основным показателям состояния здоровья. В исследование включались женщины со средним социальным статусом, не имеющие индивидуальных особенностей в питании, витаминно-минеральные фармакологические препараты на этапе исследования не применялись.

Определены значения ряда микроэлементов (Fe, Co, Zn, Se, Mn) в молоке методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) с помощью масс-спектрометра «ICP-MS ELAN DRC II» фирмы «Perkin Elmer» (США). Пробы молока подвергались пробоподготовке согласно требованиям МАГАТЭ и МЗ СССР (1988). Диапазон референтных значений (нормативов) содержания микроэлементов в волосах использован по данным коллаборативного исследования ВОЗ/МАГАТЭ (1991) [3].

Результаты обрабатывались на персональном компьютере с помощью прикладных программ Статистика 6.0.

Результаты исследований

Полученные нами данные (таблица) свидетельствуют о наличии существенных отличий в содержании микроэлементов в молоке здоровых женщин, проживающих в г. Хабаровске, в сравнении с данными коллаборативного исследования ВОЗ/МАГАТЭ (1991), а именно в двукратном повышении уровня железа, трехкратном повышении марганца и снижении в 4 раза количества цинка.

Результаты исследования выявили закономерность — среднее содержание большинства изученных элементов в молоке преждевременно родивших женщин достоверно ниже, чем в норме, что подтверждает положение об особенностях лактации преждевременно родивших женщин и высоком риске развития алиментарно-зависимых состояний у недоношенных детей.

По нашим данным, максимально выражен в грудном молоке при невынашивании дефицит селена, его уровень в 3 раза ниже оптимального, и с первых дней жизни преждевременно рожденного ребенка формируется его отрицательный баланс. Учитывая, что потребность в селене при преждевременных родах выше, а грудное молоко, как единственный источник селена для новорожденного, содержит селена меньше оптимального, недоношенный ребенок обеспечивается необходимым микроэлементом только на 25-30% потребности.

Анализируя особенности микроэлементного состава грудного молока при преждевременных родах, мы обнаружили достоверное снижение в грудном молоке при невынашивании уровня железа (в 2,5 раза), меди и превышение марганца больше чем вдвое в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, на основании анализа содержания биоэлементов в женском грудном молоке при нормальном течении беременности и невынашивании можно сделать вывод о наличии характерных особенностей микроэлементного состава грудного молока при невынашивании.

Сложное взаимодействие возникает между близкими друг к другу по химическим свойствам элементами, которые могут конкурировать за общий сайт связывания и иметь общие механизмы усвоения. Эта группа элементов включает не только исследованные нами железо, марганец, селен и цинк, но и хром, кобальт и медь, а также токсичные металлы кадмий и свинец. Недостаток одного или нескольких элементов из этой группы может привести к антагонистической конкуренции при усвоении, вызывая дефицит микроэлементов, который, в свою очередь, приводит к предрасположенности к токсическим эффектам при поступлении в организм кадмия и свинца.

Оптимизация биоэлементного состава грудного молока путем коррекции дисбаланса микроэлементов у беременных и кормящих женщин, по нашему мнению, является наиболее физиологическим способом устранения нутрициональных дефицитов у новорожденных.

Л и т е р а т у р а

1. Скворцова В.А., Боровик Т.Э., Яцык Г.В. Вскармливание недоношенных детей // Лечащий врач. - 2006. - №2. - С. 1-4.
2. Ладодо К.С. Рациональное питание детей раннего возраста. - М.: Миклош, 2007. - 280 с.

3. Микроэлементы в грудном молоке: отчет о совместном коллаборативном исследовании ВОЗ: МАГАТЭ, 1991. - 135 с.

4. Микроэлементы в питании детей первого года жизни: мат-лы симпозиума компании «Хайнц» // Детский доктор. - 2000. - №2. - С. 62-64.

5. Рекомендации по питанию детей грудного и раннего возраста (программа «Start Healthy» - «Расти здоровым с первых дней») / Нэнси Бате, Кэтлин Кобб, Джоана Двайер и др. // Вопросы современной педиатрии. - 2007. - Т.5, №1. - С. 115-129.

6. Руководство по лечебному питанию детей [под ред. К.С. Ладодо]. - М.: Медицина, 2000. - 384 с.

7. Ходжибекова Н.А. Динамика состава женского молока при вскармливании доношенных и недоношенных детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1985. - 21 с.

8. Рациональное вскармливание недоношенных детей (современные принципы): метод. указания. - М., 2004. - 28 с.

9. Griffin I.J. Nutritional assessment in preterm infants // Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program. - 2007. - №59. - P. 177-188.

10. Klebanoff M.A. Paternal and maternal birthweights and the risk of infant preterm birth // Am J Obstet Gynecol. - 2008. - Vol. 198, №1. - P. 1-3.

11. Copper, selenium and zinc concentration in human milk during the first three weeks of lactation / M.A. Hannan, N.N. Dogadkin, I.A. Ashur, W.M. Markus // Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. - 2007. - Vol. 21. - P. 49-52.

12. Heird W.C. Progress in promoting breast-feeding, combating malnutrition, and composition and use of infant formula, 1981-2006 // J. Nutr. - 2007. - № 137(2). - P. 499-502.

Координаты для связи с авторами: Сенькевич Ольга Александровна — канд. мед. наук, доцент кафедры педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС, ДВГМУ, тел.: 8-914-154-01-70, e-mail: senkevicholga@yandex.ru; Сиротина Зинаида Васильевна — доктор мед. наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС, ДВГМУ; Комарова Зинаида Анатольевна — ассистент кафедры педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС, ДВГМУ, e-mail: basset_2004@mail.ru



УДК 611.44 - 053.32 - 079.1

О.А. Сенькевич¹, З.В. Сиротина¹, А.О. Брызгалина²

НОРМАТИВЫ ОБЪЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НОВОРОЖДЕННЫХ РАЗЛИЧНОГО ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА г. ХАБАРОВСКА

Дальневосточный государственный медицинский университет¹,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел.: 8-(4212)-32-63-93, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru;

ГУЗ «Перинатальный центр» МЗ Хабаровского края²,
680028, г. Хабаровск, ул. Истомина, 85, тел.: 8-(4212)-45-40-03, г. Хабаровск

Изменения объема щитовидной железы (ЩЖ) — интегральный показатель, определяемый комплексом природных, климатических, экологических, социальных и других факторов, которые могут прямо и косвенно воздействовать на функцию ЩЖ или ее регуляторные системы [1, 6, 8]. В настоящее время общепризнано, что ультразвуковая морфометрия является объективным и наиболее точным методом определения размеров ЩЖ и отличается высокой стандартизацией оценки анатомо-топографического ее состояния [3-5, 9, 11, 12].

Развивающаяся щитовидная железа детей очень чувствительна к воздействию факторов внешней среды, в первую очередь, йодного дефицита и экологического неблагополучия [2, 7, 10]. Для детей, проживающих в условиях дефицита йода, вопрос об интерпретации тиреоидного объема (норма или патология) является значимым и влияет на выбор тактики лечения.

Несмотря на существенные успехи в разработке методик ультразвукового исследования щитовидной железы

у доношенных новорожденных, данные об особенностях такого исследования у маловесных и недоношенных новорожденных в современной литературе малочисленны, что, вероятно, связано с большими техническими трудностями проведения исследований. Кроме того, подобные обследования проводятся, как правило, в определенных природно-климатических регионах, их результаты несут на себе груз региональной специфики и не могут быть перенесены на население других территорий. Хабаровский край относится к регионам с легким и умеренным природным дефицитом йода, который в перинатальном периоде усугубляется до тяжелого, существенно повышая нагрузку на щитовидную железу. Таким образом, вопросы корректности и универсальности существующих нормативов для новорожденных детей различных регионов остаются спорными.

Не затрагивая вопросов строения, функции и морфологии щитовидной железы новорожденных, целью нашего исследования явилось определение объемных