медицинского образования», посвященной 50-летию Западно-Казахстанской государственной медицинской академии имени Марата Оспанова. – Актобе. - 2007.
10. Туякбаев А.М. Состояние здоровья детей, проживающих в регионе хромодобывающих и перерабатывающих предприятий. Автореферат канд. дисс. – Алматы. - 2006.
11. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. - Москва. - 2004. - 211 с.
12. Кибатаев К.М., Молдаязова Л.Т., Агитаев Г.А. Экологическая обстановка и состояние здоровья детского населения Актюбинской области // Вестник Казахского национального медицинского университета. - 2008. - №1. - С. 19-22.

ТҮЙІН

Б.Т. ТҮСІПКАЛИЕВ, А.К. ЖУМАЛИНА, С.К. БЕРМАГАНБЕТОВА, Л.В. СИВАКОВА

ХРОМДЫҚ КӘСІПОРЫНДАР МАҢЫНДА ТҰРАТЫН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АУРУШАҢДЫҒЫ ЖӘНЕ ҚАНЫНДАҒЫ МИКРОЭЛЕМЕНТТЕР МӨЛШЕРІ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе қаласы

Хромды кенді өңдеу және өндіру әлемдік алыптары орналасқан Ақтөбе облысындағы мектеп жасындағы балалар қанындағы кейбір микроэлементтердің құрамы алғаш рет зерттелді. Балалар қанындағы хром, никель, қорғасынның деңгейі анықталды. Тұрғылықты аймақтарға байланысты балалар қанындағы микроэлементтер құрамының айырмашылығы және олардың әр түрлі аурулармен, негізгі денсаулық көрсеткіштерімен корреляциялық байланысы көрсетілді.

Негізгі сөздер: микроэлементтер, олардың мектеп жасындағы балалардың қан құрамында болуы, өндірістік аймақтағы аурушаңдық.

SUMMARY

B.T. TUSUPKALIYEV, A.K. ZHUMALINA, S.K. BERMAGANBETOVA, L.V. SIVAKOVA

MORBIDITY AND CONTENT OF TRACE ELEMENTS IN CHILD'S BLOOD LIVING NEAR CHROME ENTERPRISES

West Kazakhstan Marat Ospanov state medical university, Aktobe city

The content of certain microelements in the blood of children of school age living in the areas of chrome extracting and chrome ore processing enterprises in Aktobe were investigated. High level of chrome, nickel, lead in the blood of children was determined. The difference in the content of microelements in the blood of children depending on region of residence and their correlation with the core indicators of health and disease is shown.

Key words: microelements, its content in schoolchildren's blood, morbidity in industrial region.

Б.Т. ТУСУПКАЛИЕВ, А.К. ЖУМАЛИНА, Н.Б. БИСАЛИЕВ, Б.А. ЖЕКЕЕВА

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ГРУДНОМ МОЛОКЕ МАТЕРЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕФТЕНОСНОМ РЕГИОНЕ

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, г. Актобе

Авторы исследования выявили, что содержание микроэлементов в грудном молоке кормящих женщин, проживающих в нефтеносном регионе, изменяется в зависимости от различных факторов: длительности грудного кормления, возраста женщин и др. Пределы колебания показателей микроэлементов в грудном молоке не отличаются от международных данных [2].

Ключевые слова: микроэлементы, грудное молоко, нефтеносный регион.

Актуальность. Важность питания, как компонента первичной медико-санитарной помощи, определена в Алма-Атинской Декларации, принятой исторической международной конференцией по

первичной медико-санитарной помощи, которая прошла в Алма-Ате в 1978 году под эгидой ВОЗ и ЮНИСЕФ. Питание определено как один из ключевых элементов стратегии «Здоровье для всех» [1].

Во всех живых организмах микроэлементы выполняют разнообразные биохимические функции и их слишком высокое или слишком низкое содержание чревато далеко идущими последствиями.

Из всех многочисленных микроэлементов важнейшими для организма в настоящее время считают 15: мышьяк, хром, кобальт, медь, фтор, йод, железо, магний, молибден, никель, селен, силикон, олово, ванадий и цинк, хотя в отношении некоторых из них это мнение основывается только на результатах экспериментов на животных [2].

Особенно заметную роль играют микроэлементы в обеспечении роста и развития живого организма. Широкие эксперименты на животных показали, что новорожденному потомству требуется достаточное количество таких важных веществ, как медь, железо, магний и олово. Их нехватка может привести к задержке роста, аномалиям общего развития, заболеваниям кожи, переломам костей и увеличению частоты заболеваний в неонатальном периоде [3,4]. В этом контексте питание детей, особенно в раннем детстве, приобретает особое значение. Как правило, единственной пищей в первые месяцы жизни служит грудное молоко, поэтому микроэлементный состав этого бесценного питательного вещества, его влияние на здоровье подрастающего поколения очень важен. Особенно эта важность проявляется в тех регионах, где добыча различных ископаемых загрязняет окружающую среду, продукты питания и вносит свою лепту в микроэлементный статус живого организма. Питание беременной женщины, кормящей матери, состояние окружающей среды определяют состав ее организма и, естественно, состав грудного молока, в том числе микроэлементный его состав [1,2]. По заданию ВОЗ проводилось изучение содержания микроэлементов в грудном молоке [2], результаты которого разноречивы, но по содержанию некоторых микроэлементов различались мало. Как известно, концентрация микроэлементов в крови связана с окружающей средой, особенно у жительниц промышленных городов выявляется изменение содержания микроэлементов в грудном молоке. При этом в регионе Западного Казахстана (Атырауская, Мангистауская, Актюбинская области) широко распространена добыча нефти. В этом смысле большого внимания заслуживает окружающая среда г. Жанаозень, вокруг которого больше полувека добывают нефть.

В доступной нам литературе не удалось обнаружить работы по изучению содержания микроэлементов в грудном молоке кормящих матерей.

Цель исследования – изучение микроэлементного статуса грудного молока кормящих женщин, проживающих в нефтедобывающем регионе.

Материалы и методы исследования. Нами проводились определение уровня семи микроэлементов (свинца, меди, цинка, хрома, никеля, железа, кадмия) в гигиенической лаборатории НПЦ и ТОО «Алия и Ко» на аппарате «Атомно-абсорбционный спектрометр» в грудном молоке 64 кормящих женщин, проживающих в городе Жанаозень, Мангистауской области. Возрастной состав обследованных женщин представлен в таблице 1.

Таблица 1

Возрастной состав обследованных женщин

Моложе 20 лет		20-24 года		25-29 лет		30-35 лет		35 и более лет	
Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
3	3,7	26	40,6	20	31,3	8	12,5	7	11,9

Как видно из таблицы 1, основную массу обследованных кормящих женщин составили женщины в возрасте от 20 до 29 лет (71,9 %), женщин 30 и более лет - 24,4 %, а женщин моложе 20 лет - 3,7 %. Данный возрастной контингент обследованных женщин не противоречит статистическим данным процентного распределения возраста кормящих женщин в целом по региону.

Длительность кормления грудью до 1-го месяца составила 15,6 % (10 женщин), у 23-х (35,9 %) – 1-3 месяца, у 10 (15,6 %) – 3-6 месяцев, у 15 (23,5 %) – 6-9 месяцев, у 6 (9,4 %) – 9 и более месяцев.

Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики с определением основных параметров вариационного ряда средней арифметической (M±σ), среднего квадратического отклонения (±σ), ошибки средней арифметической (±m). Коэффициент достоверности определялся по формуле Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Из исследуемых микроэлементов два (хром и кадмий) не обнаружены в молоке кормящих женщин. Результаты исследования остальных микроэлементов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средние показатели содержания микроэлементов в грудном молоке кормящих женщин

Pb, мг/кг	Cu, мг/кг	Zn, мг/кг	Ni, мг/кг	Fe, мк/кг
0,144±0,0005	0,020±0,00013	0,02040,00015	0,046±0,0003	0,121 ±0,0004

При среднем показателе содержания свинца в грудном молоке кормящих женщин, проживающих в нефтеносном регионе, 0,144 мг/кг, отмечается колебание его от полного отсутствия до 0,152 мг/кг. У трёх женщин (4,7 %) в грудном молоке свинец не выявился. При этом у 20 % кормящих женщин содержание свинца в грудном молоке было ниже 0,140 мг/кг, у 59 % содержание свинца в грудном молоке в пределах 0,140-0,150 мг/кг и у 23 % превышало 0,150 мг/кг. Содержание меди в молоке кормящих матерей, проживающих в нефтеносном регионе, в среднем составило 0,020±0,00013 мг/кг. При этом колебание этого показателя выявляется от 0,007 до 0,027 мг/кг. Низкие показатели (до 10 мг/кг) отмечаются у 8 % обследованных женщин, средние показатели (10-20 мг/кг) - у 24 % и более, высокое содержание меди выявлено в молоке у 68 % женщин. Средняя концентрация цинка составила 0,0204±0,00015 мг/кг. Концентрация цинка в молоке матерей колеблется в пределах от 0,008 до 0,036 мг/кг. При этом низкое содержание цинка (до 0,02 мг/кг) в молоке отмечалось у 36 % женщин, средняя концентрация (20-30 мг/кг) выявлена у 48 %, высокие показатели содержания цинка (более 30 мг/кг) отмечены у 16 % женщин.

Средняя концентрация никеля в молоке кормящих женщин составила 0,046±0,0003 мг/кг, при колебании от 0,006 до 0,06 мг/кг. При этом содержание никеля в крови у 4 % женщин ниже 0,01 мг/кг, у 32 % - в пределах 0,01-0,045 мг/кг, у 52 % - в переделах 0,045 - 0,06 мг/кг и у остальных 12 % выше 0,06 мг/кг.

Средние показатели содержания железа в крови кормящих женщин составили 0,121±0,0004 мг/кг, при колебании их от 0,097 до 0,144 мг/кг. При этом до 0,112 мг/кг было у 8 % женщин, в пределах от 0,112 до 0,135 мг/кг отмечено у 44 % женщин и более 0,135 мг/кг выявлено в 48 % случаев.

Результаты изучения зависимости содержания микроэлементов в грудном молоке от сроков кормления женщин представлены в таблице 3.

Таблица 3

Распределение содержания микроэлементов в грудном молоке в зависимости от сроков кормления

Сроки кормления	Pb (M±σ мг/кг)	Cu (M± σ мг/кг)	Zn (M±σ мг/кг)	Ni (M±σ мг/кг)	Fe (M±σ мг/кг)
До 1 месяца	0,144±0,0055	0,026±0,0008	0,025±0,002	0,044±0,009	0,136±0,0025
1-3 месяца	0,145±0,0050	0,0245±0,006	0,019±0,004	0,050±0,008	0,137±0,0030
4-6 месяцев	0,144±0,0050	0,0200±0,006	0,025±0,006	0,051±0,006	0,138±0,0001
7-9 месяцев	0,148±0,0050	0,0180±0,006	0,018±0,0043	0,048±0,003	0,119±0,0041
10-12 месяцев	0,132±0,0030	0,0140±0,004	0,010±0,0023	0,032±0,002	0,129±0,0034

Как видно из таблицы 3, отмечаются различные колебания содержания микроэлементов в грудном молоке в зависимости от сроков кормления. Так, концентрация свинца с начала кормления постепенно увеличивается, но, начиная с четвертого квартала, уменьшается. У женщин, которые кормят своих детей в IV квартале, содержание свинца в грудном молоке ниже в сравнении с остальными группами. При этом достоверность различий в содержании свинца выявляется в сравнении с женщинами, кормящими своих детей в течение 7-9 и до 10-12 месяцев.

Динамика содержания меди в грудном молоке несколько отличается от динамики содержания свинца. По мере роста сроков кормления, содержание меди в грудном молоке постепенно снижается. Содержание меди в грудном молоке к концу года достоверно ниже, в сравнении с женщинами, кормящими своих детей в первом квартале.

Концентрация цинка также постепенно снижается по мере удлинения сроков грудного кормления, но достоверности в различии не выявляется.

В концентрациях никеля и железа в грудном молоке особой связи с длительностью грудного кормления выявить не удалось.

Таблица 4

Содержание микроэлементов в грудном молоке в зависимости от возраста женщин

Возраст женщин	Pb (M±σ мг/кг)	Cu (M±σ мг/кг)	Zn (M± σ мг/кг)	Ni (M± σ мг/кг)	Fe (M±σ мг/кг)
Моложе 20 лет	0,147±0,025	0,023±0,0016	0,02±0,0009	0,054±0,0037	0,137±0,005
20-24 года	0,145±0,008	0,022±0,005	0,02±0,006	0,043±0,007	0,1±0,001
25-29 лет	0,143±0,006	0,019±0,005	0,02±0,007	0,048±0,008	0,137±0,001
30-35 лет	0,141±0,004	0.023±0,007	0,021±0,001	0,035±0,006	0,128±0,001
Старше 35 лет	0,146±0,003	0,025±0,0007	0,023±0,0005	0,051±0,004	0,135±0,001

Как видно из таблицы 4, особых различий в содержании микроэлементов в грудном молоке кормящих женщин, проживающих в нефтеносном регионе, не выявлено.

Заключение. Таким образом, содержание микроэлементов в грудном молоке кормящих женщин, проживающих в нефтеносном регионе, изменяется в зависимости от различных факторов: длительности

грудного кормления, возраста женщин и др. Пределы колебания показателей микроэлементов в грудном молоке не отличаются от международных данных [2].

Список литературы:

1. Шарманов Т.Ш. Национальная политика питания в контексте Алма-Атинской декларации 1978 года. Доклад на международной конференции ЮНДП, ЮНИСЕФ, ВОЗ. - Алматы, 27-28 марта 1996 г.
2. Микроэлементы в грудном молоке. Отчет о совместном коллаборативном исследовании ВОЗ/МАГАТЭ, Всемирная организация здравоохранения. – Женева. - 1991.
3. Hurley, L.S. Developmental nutrition. - Rtntice-Hall. - 1979. - P.188.
4. Yang, G.Q. Keshan disease: an endemie selenium-related deficiency disease. In: Chandra, R.K., ed., Trace elements in nutrition of children. - New York: «Raven Press». - 1985.

ТҮЙІН

Б.Т. ТҮСІПКАЛИЕВ, А.К. ЖУМАЛИНА, Н.Б. БИСАЛИЕВ, Б.А. ЖЕКЕЕВА

МҰНАЙЛЫ АЙМАҚТА ТҰРАТЫН ӘЙЕЛДЕРДІҢ ЕМШЕК СҮТІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ МИКРОЭЛЕМЕНТТЕР МӨЛШЕРІ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, Ақтөбе қаласы

Мұнайлы аймақта тұратын әйелдердің емшек сүті құрамындағы кейбір микроэлементтердің мөлшері зерттелген. Емшек сүті құрамындағы микроэлементтер мөлшері әртүрлі факторларға (емізу ұзақтығы, әйелдердің жасы, тамақтану жағдайы және т.б.) байланысты екені анықталған. Ол өзгерістер деңгейінің халықаралық көрсеткіштерден айтарлықтай айырмашылығы жоқ.

Негізгі сөздер: микроэлементтер, емшек сүті, мұнайлы аймақ.

SUMMARY

B.T. TUSUPKALIYEV, A.K. ZHUMALINA, N.B. BISALIYEV, B.A. ZHEKEYEVA

CONTENT OF TRACE ELEMENTS IN BREAST MILK OF MOTHERS LIVING IN THE OIL-BEARING REGION OF WEST KAZAKHSTAN

West Kazakhstan Marat Ospanov state medical university, Aktobe city

The concentration of some micronutrients in breast milk of women living in oil-rich region were studied. It was revealed that the level of micronutrients in breast milk varies depending on the duration of breastfeeding, maternal age, nutritional status and other factors. The limits of fluctuations of these parameters is not significantly different from international data.

Key words: microelements, breast milk, oil-bearing region.