

У.М. Амиркенова, А.Б. Бердыгалиев, М.С. Кайнарбаева

АО «Национальный медицинский университет», кафедра «Нутрициологии с курсом профилактической медицины»,
ТОО «ОО Казахская академия питания»**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДЕТЕЙ ДО 3 ЛЕТ**

В ходе проведенных клинических наблюдений было установлено, что применение продуктов на основе кобыльего молока способствовало улучшению показателей крови детей (гемоглобина, эритроцитов, гематокрита и др.). Эффективность применения продуктов на основе кобыльего молока подтверждается нормализацией биохимических параметров крови детей раннего, дошкольного возрастов.

Ключевые слова: кобылье молоко, показатели крови, лечебное питание, клиническая эффективность, продукты детского питания

Введение: Обоснование к использованию продуктов на основе кобыльего молока в педиатрической практике обосновано с нескольких позиций. Во-первых, это касается белкового состава кобыльего молока, максимально представленного альбуминами, лактоглобулинами, низкомолекулярными пептидами и низким уровнем казеинов, что обеспечивает его максимальную усвояемость и всасываемость. Жировой компонент кобыльего молока представлен в основном легкодоступными легкоплавкими жирами, представленными мононенасыщенными и полиненасыщенными жирными кислотами, включая омега-6 и омега-3 жирные кислоты. Кроме того, кобылье молоко отличается повышенным уровнем витамина С, бета-каротина, витамина А, а также лизоцима, обеспечивающих его иммунобиологическую и антиоксидантную характеристику [1-6]. Благодаря уникальным свойствам кобыльего молока, высокой биологической ценности, низкому содержанию в нём жира и лёгкой усвояемости, кобылье молоко можно использовать как сырьё для производства детских продуктов функциональной направленности [7].

Учитывая все вышперечисленное мы считаем, что для восполнения потребностей детей в микронутриентах и снижения частоты распространённости различных инфекционных и неинфекционных заболеваний наиболее оптимальным является применение детских лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока.

Как известно, на картину периферической крови могут оказывать влияние различные климатические и экологические факторы [8]. В основе которых вероятно, лежат механизмы, связанные с сезонными сдвигами витаминного и нейроэндокринного баланса [9]. Поэтому, на сегодня актуальным является поиск новых специализированных продуктов с направленными медико-биологическими свойствами, на показатели общеклинических, биохимических параметров крови, состояния иммунитета.

Цель исследования:

Оценка эффективности продуктов на основе кобыльего молока на гематологические показатели крови у детей в возрасте до 3 лет.

Материалы и методы.

Для оценки влияния на показатели анализу общеклинических, биохимических параметров крови была проведена оценка клинической эффективности детских специализированных продуктов на основе кобыльего молока.

Согласно утвержденному графику проведения НИОКР оценка клинической эффективности новых заменителей женского молока, прикормов, проводилась на базе домов-ребенка г.Алматы с 04 апреля по 04 июня 2018 года под наблюдением находились 128 детей в возрасте от 0 до 17 лет. Были оценены гематологические показатели.

Схема применения детских лечебно-профилактических продуктов была следующей:

- а) 1 день недели. Школьное молоко "Балбобек" на основе кобыльего молока два раза в, после еды, после завтрака и ужина по 250 мл.
- б) 2 день недели. Детский йогурт "Бобек" на основе кобыльего молока, режим такой же: после завтрака и ужина по 250 мл.
- в) 3 день недели. Творог "Шипагер" основе кобыльего молока по 100 гр., за завтраком и ужином.
- г) 4 день недели. Творожная паста по 100 гр., за завтраком и ужином.
- д) 5 день недели. Кисломолочный продукт "Аруана". Режим приема такой же.
- е) 6 день недели. Кисломолочный продукт "Жигер".

Затем на 7 день недели весь цикл повторяется. Продолжительность применения всех рекомендуемых продуктов на основе кобыльего молока составила 90 дней. Объем получаемого школьного молока "Балбобек, детского йогурта "Бобек", кисломолочного продукта "Аруана", кисломолочного продукта "Жигер" составлял 250 мл. (в сумме, за 2 раза в день - 500 мл). Объем творожной пасты и творога "Шипагер" на основе кобыльего молока составлял 100 г. (в сумме, за 2 раза в день 200 г.). Все детские лечебно-профилактические продукты доставлялись силами исследователей специализированным автотранспортом имеющим санитарный паспорт и со всеми соответствующими товарно-сопроводительными документами.

Вышеуказанная схема применения кисломолочных продуктов на основе кобыльего молока была, в первую очередь, обоснована химическим составом предлагаемых продуктов. Так, жидкие кисломолочные продукты, включая йогурт и йогуртный напиток являются преимущественно источником про-и пребиотических факторов, витаминов, макро-и микро- элементов, а также низкомолекулярных пептидов, альбуминов и лактоглобулинов. Творог и творожные пасты могут быть отнесены к основным источникам кальция и белка. Потребление продуктов по вышеописанной схеме позволяет обеспечить организм важными биологически активными ингредиентами, исключив, при этом однообразие и максимально обеспечить поступление жизненно важных факторов питания, направленных на снижение риска дисбактериоза, повышения защитных функций организма и дополнительного обеспечения детей грудного и младшего возраста витаминами, макро- и микроэлементами.

Исследования по общеклиническому анализу крови проводились на автоматическом гематологическом анализаторе Mindray BC-2800.

Определение биохимических показателей на автоматическом анализаторе Cobas 111.

На базе одного из домов-ребенка г.Алматы методом простой случайной выборки были отобраны 29 детей в возрасте 0-3 лет.

Статистическая обработка всех результатов, построение графиков проводились на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ статобработки (SAS) с применением альтернативного вариационного анализа. Достоверность различий между сравниваемыми показателями определялась с помощью критерия (t) Стьюдента.

Относительно однородные условия питания детей, проживающих в одном учреждении образования позволили наиболее точно оценить эффективность лечебно-профилактических продуктов, их корректирующее влияние на исследуемые показатели.

С администрацией учреждений образования предварительно были заключены Меморандумы о сотрудничестве в интересах здоровья их учащихся. До начала коррекции питания за счет лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока у детей проведен анализ общеклинических, биохимических параметров крови, то есть фоновых показателей. Предварительно разработанный диетический режимы применения лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока был представлен после

описания результатов оценки первичного исследования параметров крови и физического развития детей, затем повторный анализ был произведен после окончания процесса применения лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока.

Результаты и обсуждение.

По данным таблицы 1, за период внедрения в рацион их питания лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока с 04 апреля по 04 июня 2017 года у 17 исследованных детей 1,5 -3 летнего возраста значительно улучшились показатели ОАК. Об эффективности применения лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока свидетельствует существенное увеличение содержания гемоглобина в крови со 125,2 г/л до 127,7 г/л (P<0,01). Благодаря уникальному химическому составу кобыльего молока произошло достоверное увеличение содержания количества эритроцитов с $4,3 \times 10^{12}$ до $5,5 \times 10^{12}$ (P<0,001). Наблюдалась нормализация до нормы сниженных показателей гематокрита крови с 37,7% до 41,7% (P<0,001).

Таблица 1 - Показатели ОАК и биохимические показатели крови детей 1,5-3 летнего возраста до и после приема специализированных продуктов на основе кобыльего молока

Показатели	Нормативные значения	До приема (n=17)			После приема (n=12,0)		
		М	Сигма	М	М	Сигма	m
1	2	3	4	5	6	7	8
Общий Ig E	1-3 года - до 45 МЕ/мл	64,3	18,8	2,2	48,3	12,5	2,1
Гемоглобин, г/л	М - 130,0-160,0 Ж - 120,0-140,0	125,2	3,1	1,3	127,7	1,9	0,8**
Эритроциты, $10^{12}/л$	Е - 4,0-5,0 Ж - 3,9-4,7	4,3	0,3	0,1	5,5	0,3	0,1***
Гематокрит Ht, %	М - 41-53Ж - 36-46	37,7	1,8	0,7	41,7	1,1	0,1***
Тромбоциты, $10^9/л$	180,0-320,0	319,8	37,7	9,9	262,8	27,1	5,9***
Лейкоциты, $10^9/л$	4,0-9,0	8,1	2,0	0,8	7,3	1,0	0,4
Палочкоядерный, $\%(10^9/л)$	1-4 (0,04-0,30)	1,5	0,4	0,2	1,5	0,4	0,2
Сегментоядерные, $\%(10^9/л)$	47-72 (2,0-5,50)	32,3	3,9	1,8	31,3	2,6	0,1
Эозинофилы, $\%(10^9/л)$	0,5-5 (0,02-0,3)	4,2	1,0	0,4	2,7	0,8	0,1***
Моноциты, $\%(10^9/л)$	2-9 (0,09-0,60)	5,0	1,3	0,5	4,5	1,2	0,5
Лимфоциты, $\%(10^9/л)$	18-40 (1,20-3,00)	54,7	7,1	1,5	40,1	4,1	1,1***
СОЭ, мм/час	М - 2-10, Ж - 2-15	8,7	9,4	3,8	8,7	9,4	3,2
Общий белок, г/л	66-87	69,8	5,9	1,2	72,8	4,6	1,1
Альбумин, г/л	35-52	40,7	2,7	0,6	42,6	2,6	0,6
Ферритин, нг/мл	15,0-120,0	30,9	12,5	4,3	34,2	8,5	4,3

Примечание: достоверность различий между показателями до и после приема специализированных продуктов на основе кобыльего молока - * p<0,05; - ** p<0,01; - *** p<0,001

Также, снизились находившиеся на верхней границе нормы показатели содержания в крови тромбоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных лейкоцитов.

Важным является то, что после потребления продуктов на основе кобыльего молока достоверно снизилось содержание в крови эозинофилов с $4,2 \times 10^9$ до $2,7 \times 10^9$ (P<0,001). Кроме того, существенно снизилось относительное количество лимфоцитов 54,7% до нормы 40,1% (P<0,001). Все это свидетельствует о положительном влиянии на аллергическую настроенность организма детей и снижения степени напряжения гуморального иммунитета детей младшего возраста.

Следует отметить, что благодаря применению продуктов на основе кобыльего молока нормализовалось содержание в крови исследуемых детей общего белка, альбуминов. Не существенно увеличилось и содержание ферритина в крови. Как известно, по содержанию уровня ферритина в крови можно составить представление о состоянии депо железа. По нашему мнению, достоверное увеличение показателей уровня гемоглобина, гематокрита и эритроцитов свидетельствует о несомненном положительном эффекте продуктов на основе кобыльего молока. Нормализация содержания в крови исследуемых детей тромбоцитов, палочкоядерных, сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов и эозинофилов также, свидетельствует о высоких пищевых качествах кобыльего молока.

Обсуждение и заключение.

В ходе проведенных исследований было установлено, что в результате применения лечебно-профилактических продуктов на основе кобыльего молока наблюдалось в крови обследуемых детей достоверное увеличение содержания гемоглобина, эритроцитов, гематокрита и др.. Эффективность применения продуктов на основе кобыльего молока подтверждается нормализацией содержания в крови исследуемых детей общего белка, содержания тромбоцитов, палочкоядерных, сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов и эозинофилов. Все вышеизложенное свидетельствует о высоких пищевых качествах кобыльего молока и целесообразности его использования в питании детей различных возрастных групп.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Malacarne M. et al. Protein and fat composition of mare's milk: some nutritional remarks with reference to human and cow's milk // International Dairy Journal. - 2002. - Т. 12. - №11. - С. 869-877.
- 2 Коровина Н. А., Захарова И. Н. Искусственное вскармливание детей первого года жизни // Лечащий врач. - 2007. - №3. - С. 58-64.
- 3 Малова Н. Е. Клинико-патогенетические основы дифференцированной терапии и профилактики железодефицитной анемии у детей раннего возраста. - М.: 2006. - 24 с.
- 4 Анастасевич Л.А., Бельмер С.В. Белковый компонент питания детей первого года жизни. // Лечащий врач. - 2008. - №2. - С. 79-84.
- 5 Potočnik K. Et al. Mare's milk: composition and protein fraction in comparison with different milk species // Mljekarstvo. - 2011. - Т. 61., №2. - С. 107-118.
- 6 Гладкова Е.Е. Кобылье молоко – натуральный продукт питания // Коневодство и конный спорт. - 2010. - №5. - С. 20–21.
- 7 Businco L. et al. Allergenicity of mare's milk in children with cow's milk allergy // Journal of Allergy and Clinical Immunology. - 2000. - Т. 105., №5. - С. 1031-1034.
- 8 Корниенко Е. А., Нетребенко О. К., Украинцев С. Е. Роль кишечной микрофлоры и пробиотиков в развитии иммунитета // Педиатрия. - 2009. - Т. 87., №1. - С. 77-83.
- 9 Данченко А.Г., Турковская Н.Н Сравнение некоторых гематологических показателей венозной и капиллярной крови у практически здоровых людей // Лабораторная диагностика. Тезисы Всесоюзного съезда врачей лаборантов: Клиническая гематология. Клиническая цитология. - М.: 1985. - С. 68-70.

У.М. Амиркенова, А.Б. Бердыгалиев, М.С. Кайнарбаева

БИЕ СҮТІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ӨНІМДЕРДІҢ 3 ЖАСҚА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ТИІМДІ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Түйін: Клиникалық бақылау барысында бие сүтіне негізделген өнімдерді қолдану балалар қанының құрамындағы гемоглобиннің, эритроциттың, гематокриттің ұлғаюына ықпал етті. Бие сүтіне негізделген өнімді қолданудың тиімділігі ерте, мектепке дейінгі жастағы балалардың қан биохимиялық параметрлерін қалыпқа келтіру арқылы расталады.

Түйінді сөздер: бие сүті, қан көрсеткіштері, терапевтік тамақтану, клиникалық тиімділік, балалар тағам өнімдері

U.M. Amikenova, A.B. Berdygaliev, M.S. Kainarbaeva

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MARE MILK BASED PRODUCTS ON HEMATOLOGICAL BLOOD COUNTS IN CHILDREN UNDER 3 YEARS OF AGE

Resume: In the course of clinical observations, it was found that the use of products based on mare's milk contributed to an improvement in the blood of children (hemoglobin, erythrocytes, hematocrit, etc.). The effectiveness of the application of products based on mare's milk is confirmed by the normalization of the biochemical parameters of the blood of children of early, preschool age.

Keywords: mare's milk, blood indicators, therapeutic nutrition, clinical efficiency, toddler supplements