

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА И АДАПТИРОВАННЫХ СМЕСЕЙ НА ЕГО ОСНОВЕ В ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

к.м.н. О.И. Бердышева

г. Екатеринбург, 2016 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Козье молоко обладает бактерицидными свойствами и оказывает положительный эффект при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
- Биологическая и пищевая ценность козьего молока для производства продуктов детского питания была подтверждена на высоком доказательном уровне.
- Широко используется в питании детей, как здоровых, так и ослабленных, часто болеющих и с функциональными отклонениями в состоянии здоровья.

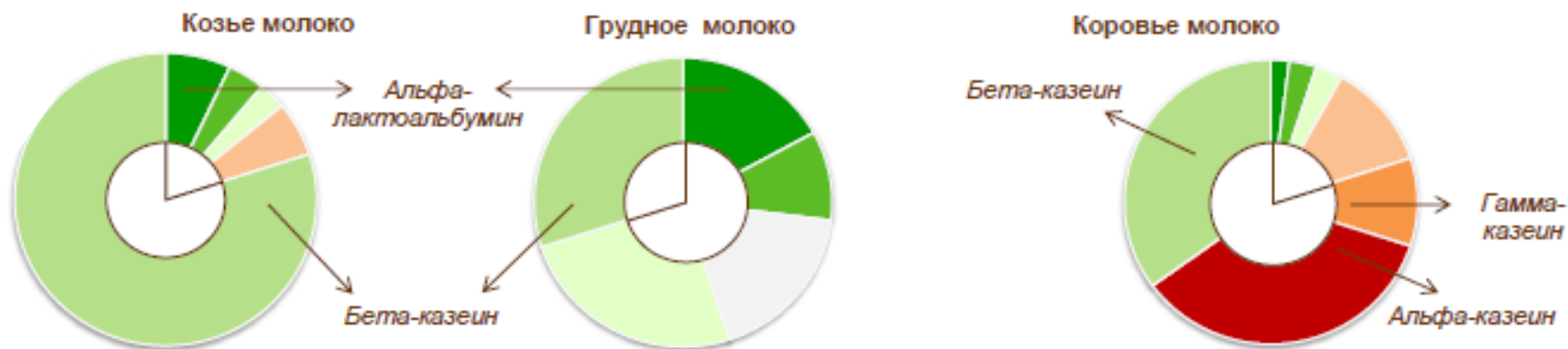
Козырева С.Ю., Шманова И.Н. О пользе козьего молока // Технология и продукты здорового питания: материалы междунар. науч.-практ. конф., Саратов. – 2007. - / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ»; редкол.: А. В. Голубева. – Саратов, 2007. – С. 62;

Пелевина Г.А., Артемов Е.С., Потимко Е.В. Сравнительная характеристика коровьего и козьего молока // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2010. - №4 (27). – С. 83-86;

Боровик Т. Э., Семенова Н. Н., Лукоянова О. Л., Звонкова Н. Г., Скворцова В. А., Захарова И. Н., Степанова Т. Н. О возможности использования козьего молока и адаптированных смесей на его основе в детском питании // Вопросы современной педиатрии. - 2013. - Т.12, №1. - С. 1–8.

РОЛЬ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ

Преимущество белков козьего молока



❖ В 6 раз больше альфа лактоглобулина-сыворочного белка, характерного для грудного молока. В результате переваривания этого белка образуются пептиды, обладающие антибактериальными и стимулирующими свойствами.

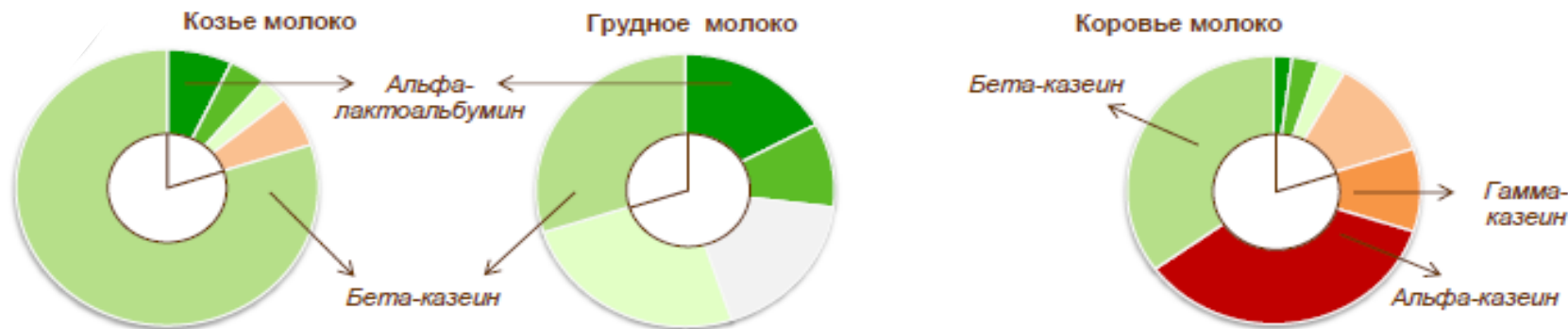
❖ Соотношение белков позволяет трипсину более эффективно расщеплять казеин козьего молока, что ведет к формированию пористого творожистого казеинового сгустка и легкому его усвоению и переносимостью.

❖ Более низкое содержание лактозы позволяет использовать продукт людям с непереносимостью лактозы.

Булатова Е.М., Шестакова М.Д., Пирцхелева Т.Л. Эффективность использования специализированных продуктов на основе козьего молока для вскармливания детей раннего возраста. Метод. рекомендации. – СПб., 2006. – 20 с.; Боровик Т. Э., Семенова Н. Н., Лукоянова О. Л., Звонкова Н. Г., Скворцова В. А., Захарова И. Н., Степанова Т. Н. О возможности использования козьего молока и адаптированных смесей на его основе в детском питании // Вопросы современной педиатрии. - 2013.- Т.12, №1. - С. 1–8;

РОЛЬ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ

Преимущество белков козьего молока



■ Присутствующие в козьем молоке тканевые гормоны, могут стимулировать клеточный рост и оказывать регулирующее влияние на иммунную систему.

■ Высокая биологическая и пищевая ценность козьего молока позволяет использовать в питании ослабленных и часто болеющих детей, в период реабилитации после операций и переломов костей.

Kalliomaki M. et al. Transforming growth factor-beta in breast milk: a potential regulator of a topic disease at an early age. J Allergy Clin. Immunol. 1999; 104: 1251–1257;

Donnet-Hughes A. et al. Bioactive molecules in milk and their role in health and disease: the role of transforming growth factorbeta. Immunol. Cell Biol. 2000; 78: 74–79;

Penttila I. A. et al. Immune modulation in suckling rat pups by a growth factor extract derived from milk whey. J. Dairy Res. 2001; 68: 587–599;
EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). EFSA J. 2012; 10: 2603.

РОЛЬ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ



■ В козьем молоке отсутствуют главные антигенные детерминанты коровьего молока: α 1-казеин, γ -казеин и β -лактоглобулин.

■ По данным литературы, 10% пациентов, страдающих аллергией к белкам коровьего молока, толерантны к белкам козьего молока.

Prosser C. G., McLaren R., Rutherford et al. Digestion of milk proteins from cow or goat milk infant formula. 11th Asian Congress of Pediatrics & 1st Asian Congress on Pediatric Nursing. Bangkok, Thailand. 2003;

Alvarez M. J., Lombardero M. IgE-mediated anaphylaxis to sheep's and goat's milk. Allergy. 2002; 57: 1091-1092;

Пампура А. Н., Боровик Т. Э., Захарова И. Н., Макарова С. Н., Рославцева Е. А. Козье молоко в питании детей с аллергическими заболеваниями: мифы и реалии. Вопр. совр. педиатрии. 2012; 11 (3): 102-107.

ЖИРОВОЙ СОСТАВ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Соотношение жирных кислот (в %) в составе козьего, коровьего и женского молока			
Кислота	Козье молоко, %	Коровье молоко, %	Женское молоко, %
C 4-0 (масляная)	3	3	Следы
C 6-0 (капроновая)	2	1	Следы
C 8-0 (каприловая)	3	1	Следы
C 10-0 (каприновая)	10	3	2
C 12-0 (лауриновая)	7	2	6
C14-0 (миристиновая)	13	10	9
Сумма C4-C14	38	20	17
C14-1 (миристолеиновая)	1	1	Следы
C16-0 (пальмитиновая)	28	26	23
C16-1 (пальмитолеиновая)	3	3	3
C18-0 (стеариновая)	6	13	7
C 18-1 (олеиновая)	21	32	37
C 18-2 (линолевая)	4	3	8

❖ Высокое содержание эссенциальных жирных кислот: линолевой и арахидоновой, среднецепочечных жиров.

❖ Большая часть всех липидов козьего молока – это трилицериды (ТГ), которые в основном представлены в виде жировых глобул молока.

❖ Среднецепочечные ТГ всасываются в кишечнике без участия желчных кислот, минуя лимфатические капилляры, что определяет легкое переваривание и усвоение молока и продуктов на его основе.

Питательная ценность смеси

Ингредиенты	Количество, 100 мл смеси
Жир, г в т. ч.	2,8
линолевая, г	0,48
арахидоновая, (ARA), мг	7,0

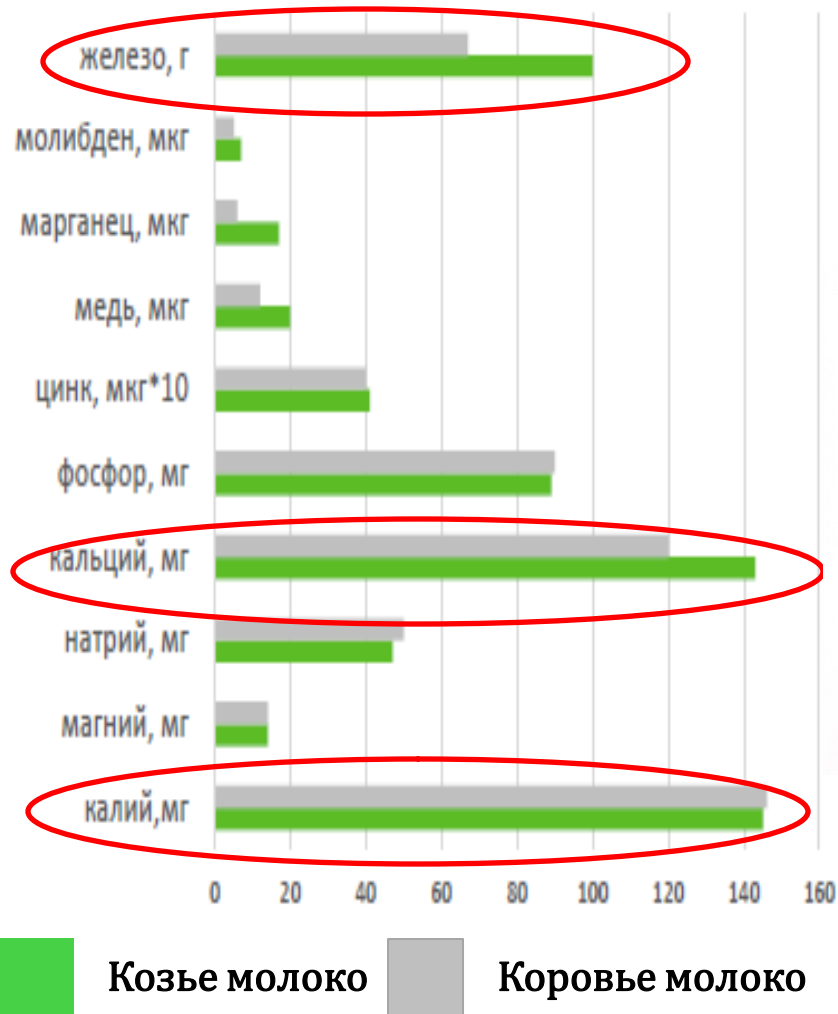


Жиры козьего молока хорошо усваиваются маловесными новорожденными и детьми с различными заболеваниями ЖКТ и гепато-билиарной системы

Скидан И.Н., Гуляев С.В., Лазарев И.С. Мировые глобулы как детерминанты пищевой биологической ценности козьего молока // Вопросы питания. – 2015. – Т.84, №2. – С. 81-95;
Шувариков А.С., Алёшина М.Н., Осипов Ю.С. Оценка молока разного происхождения как сырья для детского питания // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. - №1 – С. 38-39

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Сравнение минералов
козьего и коровьего молока



❖ Козье молоко, применяемое в питание детей имеет высокую биодоступность, в нем содержится больше железа (100 мкг/100 мл).

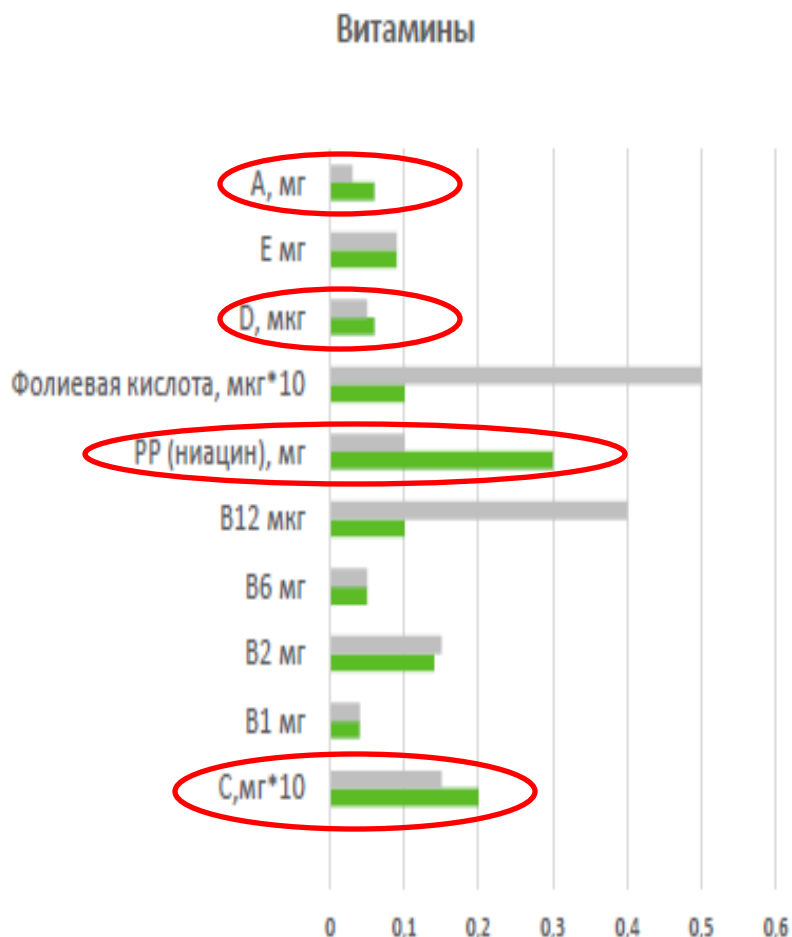


Всасывание нутриентов:
Ca, P, Fe, Cu, Zn, Mg, Se происходит более эффективно, особенно у детей с синдромом мальабсорбции.

Боровик Т. Э., Семенова Н. Н., Лукоянова О. Л., Звонкова Н. Г., Скворцова В. А., Захарова И. Н., Степанова Т. Н. О возможности использования козьего молока и адаптированных смесей на его основе в детском питании // Вопросы современной педиатрии. - 2013. - Т.12, №1. - С. 1-8;
Симоненко С.В., Лесь Г.М., Хованова И.В. и соавт. Особенности козьего молока как сырья для продуктов детского питания // Вестник РАСХН - 2010. - №1 - С.84-8

ВИТАМИННЫЙ СОСТАВ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Козье молоко превосходит коровье молоко по содержанию:



- ❖ витамина А (в 2,5 раза);
- ❖ витамина С (в 1,5 раза);
- ❖ витамина D, РР;
- ❖ никотиновой кислоты (в 3 раза).

Козье молоко

Коровье молоко

Боровик Т. Э., Семенова Н. Н., Лукоянова О. Л., Звонкова Н. Г., Скворцова В. А., Захарова И. Н., Степанова Т. Н. О возможности использования козьего молока и адаптированных смесей на его основе в детском питании // Вопросы современной педиатрии. - 2013. - Т.12, №1. - С. 1-8;

Симоненко С.В., Лесь Г.М., Хованова И.В. и соавт. Особенности козьего молока как сырья для продуктов детского питания // Вестник РАСХН - 2010. - №1 - С.84-8

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Аминокислота	Козье молоко, %	Коровье молоко, %	Женское молоко, %
Незаменимые аминокислоты			
Треонин	7,0	4,6	4,2
Валин	7,8	5,1	1,4
Метионин	2,3	3,0	1,9
Лейцин	5,9	14,9	15,3
Изолейцин	9,7	5,1	5,0
Фенилаланин	6,3	5,4	5,1
Лизин	6,0	6,1	6,3
Заменимые аминокислоты			
Аспарагин овая	4,3	5,1	7,7
Глютамина вая	15,4	20,6	15,3
Серин	5,9	4,9	3,6
Глицин	1,9	нет данных	нет данных
Аланин	7,3	2,4	2,3
Аргинин	1,9	3,9	4,5
Пролин	10,7	7,4	5,3
Цистеин	1,1	0,8	2,7
Гистидин	4,5	1,9	1,7
Тирозин	2,3	5,2	5,1



Незаменимые аминокислоты:
валин, лейцин, изолейцин,
 необходимы для быстрого
 восстановления мышечных волокон
 при интенсивных физических
 нагрузках, в период реабилитации
 после операций и переломов костей.

Использование козьего молока и новых формул на его основе в питании детей раннего возраста. Войтова Е.В., Микульчик Н.В. Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. №3.- 2015. – С 18-37

Австралийскими учеными в 2014 г. выполнено исследование по оценке переносимости смеси на основе козьего молока детьми первого года жизни (n = 300)

Дети, получавшие смесь на основе коровьего молока, вошли в группу сравнения.

Выводы: подтвердило безопасность и эффективность применения смеси на основе козьего молока у здоровых детей первого года жизни.

*EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). EFSA J. 2012; 10: 2603;
Zhou S. J., Sullivan T., Gibson R. A., Lonnerdal B., Prosser C.G., Lowry D.J., Makrides M. Nutritional adequacy of goat milk infant formula for term infants: a double-blind randomised controlled trial. Brit. J. Nutr. 2014.*

Доказательная база

Опыт применения детской адаптированной смеси на основе козьего молока в питании здоровых детей первого полугодия жизни



Цель исследования:

Оценить клиническую эффективность и возможность использования смеси на основе козьего молока в питании детей первого полугодия жизни.

Участники:

73 здоровых ребенка в возрасте 1-4 мес.

42 ребенка -искусственное вскармливание смесью Kabrita 1 Gold.

31 ребенок -грудное вскармливание.

Результаты:

- обеспечивает физиологические потребности детей в основных пищевых веществах и энергии;
- поддерживает их нормальное физическое развитие;
- оказывает нормализующее действие на характер стула при склонности к запору.

Выводы: Адаптированная молочная смесь на основе козьего молока может использоваться в питании детей первого полугодия жизни, не получавших грудного вскармливания.

Уникальность смеси

Нормализует состав
кишечной микрофлоры

Устраняет нарушения ЖКТ
(колики., запоры, метеоризм)

Уменьшает плотность стула и
увеличивает его кратность
как на грудном
вскармливании

Боровик Т.Э., Лукьянова О.Л., Семенова Н.Н., Звонкова Н.Г., Бушуева Т.В. И др. Опыт применения детской адаптированной смеси на основе козьего молока в питании здоровых детей первого полугодия жизни // Вопросы современной педиатрии. -

2014. Т. 13.- №2. С. 44-52.

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ, Кафедра факультетской педиатрии и
неонатологии, проф. Белоусова Т.В. г. Новосибирск
ФГБУ «НИИ питания» РАН, г. Москва. Савченко Е.А., Ханферьян Р.А.



- формирует адекватный нутритивный статус;
- обеспечивает стабильные прибавки в массе тела и показатели белкового обмена;
- может применяться у здоровых детей с минимальными проявлениями функциональных нарушений ЖКТ в виде склонности к запорам
- при наличии у детей постнатальной гипотрофии 1 степени

К современным адаптированным смесям на основе козьего молока относится линейка молочных смесей Kabrita Gold (Nuproca Nutrition B. V., Нидерланды), дифференцированных по возрасту:

❖ для детей с рождения до 6 мес — Kabrita 1 Gold
сывороточные белки доминируют над казеиновыми (60:40)

❖ для детей от 6 до 12 мес — Kabrita 2 Gold
адаптирована по содержанию сывороточных белков (47:53)

❖ для детей старше 12 мес — Kabrita 3 Gold
содержит сыворотку (37:63) для продления
эффекта грудного вскармливания

Молочные
смеси
1-2-3 ступени



Указанные продукты соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2010 г. № 163-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и Техническому регламенту Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»



kabritaTM



**Смеси Kabrita® GOLD имеют
МЯГКИЙ СЛИВОЧНЫЙ ВКУС,
который очень нравится
малышам!**



Современные функциональные ингредиенты для роста, развития и защиты малыша



Пре-биотики ГОС (из цикория) и ФОС (из лактозы) в сочетании с живыми бифидобактериями *Bifidobacterium BB-12®* способствуют

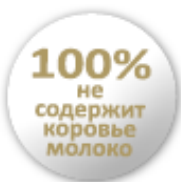
- поддержанию здоровой микрофлоры кишечника
- укреплению иммунитета



Жирные омега-кислоты DHA и ARA способствуют развитию мозга и зрения



Пять основных нуклеотидов грудного молока способствуют формированию иммунитета и обеспечению энергообмена



Обогащены ценнейшей сывороткой козьего молока

**Смеси на основе козьего молока могут
быть достойными конкурентами
традиционным смесям
на основе коровьего молока**





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!