УДК 616-056.3:616-053.2:637.14:577.1:637.136

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

© Татьяна Ивановна Легонькова, Ольга Николаевна Штыкова, Елена Анатольевна Костюченкова, Анастасия Павловна Белкина, Елизавета Викторовна Симионова, Лариса Анатольевна Столярова

Смоленский государственный медицинский университет. 214019, Россия, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Крупской, 28

Контактная информация: Татьяна Ивановна Легонькова — д.м.н, профессор. E-mail: legonkova@yandex.ru

Резюме. Данное исследование основано на результатах проведенного анкетирования по распространенности аллергической патологии к молочным продуктам на основе коровьего молока. Из 100 опрошенных родителей детей раннего возраста, 24 подтвердили наличие аллергии к белкам коровьего молока, которая проявляется в различных формах. Нами была проведена гигиеническая и микробиологическая оценка качества питьевого коровьего молока и детских творожков, реализуемых на потребительском рынке.

Ключевые слова: дети раннего возраста, аллергия к белкам коровьего молока, молочные продукты, молочнокислые бактерии.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CLINICAL MANIFESTATIONS OF FOOD ALLERGIES IN YOUNG CHILDREN AND THE MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DAIRY PRODUCTS

© Tatyana I. Legonkova, Olga N. Shtikova, Elena A. Kostyuchenkova, Anastasia P. Belkina, Elizaveta V. Simionova, Elizaveta V. Stolyarova

Smolensk State Medical University. 214019, Russia, Smolensk region, Smolensk, ul. Krupskaya, 28

Contact Information: Tatyana I. Legonkova — doctor of Medical Sciences, Professor. E-mail: legonkova@yandex.ru

Summary. This study is based on the results of a survey on the prevalence of allergic diseases to dairy products based on cow's milk. Of the 100 parents of infants, 24 confirmed the presence of cow's milk protein allergy, which manifests itself in various forms. We carried out a hygienic and microbiological assessment of the quality of drinking cow's milk and children's curds sold in the consumer market.

Key words: infants, cow milk proteins allergy, milk products, lactic acid bacteria.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Молоко относится к незаменимым продуктам питания, используемым человеком во все периоды его жизни. Нежелательным эффектом продуктов, содержащих белки коровьего молока (БКМ), является пищевая аллергия, в основе которой лежат иммунные механизмы, клеточный иммунный ответ или их сочетание. Большое значение в патогенезе АБКМ у детей раннего возраста имеет вскармливание молочными смесями, приводящее к раннему чрезмерному поступлению чужеродного белка, что на фоне незрелости кишечного барьера и

иммунного ответа приводит к сенсибилизации к БКМ [2, 3]. Исследования детей с атопическим дерматитом и аллергией к коровьему молоку, показали, что интенсивность и обширность сыпи и степень выраженности симптоматики уменьшались быстрее, когда в диету, исключающую потребление молока, включались молочнокислые бактерии [4]. Чтобы молоко и молочные продукты стали помощником в сохранении здоровья необходима своевременность, регулярность приема и качество потребляемого продукта. Очень важно употреблять в пищу качественное молоко, в котором химический состав и пищевая ценность являются максимально сбалансированными [1].

Цель исследования: изучение у детей дошкольного возраста распространенности аллергической патологии к молочным продуктам на основе коровьего молока и выявление факторов риска.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Провести опрос и анкетирование родителей детей младшего возраста на предмет использования ими и их детьми молочных продуктов.
2. Установить частоту аллергии к белкам коровьего молока и формы ее проявления у детей младшего возраста.
3. Провести гигиеническую и микробиологическую оценку качества питьевого коровьего молока и детских творожков, реализуемых на потребительском рынке.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования предусматривал выполнение работы в 3 этапа:

I этап — проведение анкетирования 100 родителей детей дошкольного возраста.

II этап — на основании результатов анкетирования изучить распространенность частоты аллергической патологии к молочным продуктам на основе коровьего молока, формы ее проявления и факторы риска у детей младшего возраста.

III этап — проведение гигиенического и микробиологического исследования, наиболее часто употребляемых населением торговых марок молока и молочных продуктов.

Экспертиза органолептических и физико-химических свойств, микробиологическое исследование молока, наличие в нем антибиотиков проводились в лаборатории ООО «НавляМолПродукт», на кафедре общей гигиены и микробиологии Смоленского медицинского университета.

Для исследования молока нами использовался метод определения БГКП (бактерии группы кишечной палочки) по признакам роста на жидкой среде Кесслер. Метод основан на способности БГКП сбраживать в питательной среде лактозу с образованием газа и кислоты (при температуре 37±1 °С в течение 24 час). Метод дифференциации энтеробактерий на среде Эндо. Метод основан на способности ферментирующих лактозу энтеробактерий (БГКП) образовывать на среде Эндо темно-красные колонии с характерным металлическим блеском. Метод определения ОМЧ основан на подсчете колоний мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, вырастающих на твердой питательной среде КМАФАнМ при температуре (30±1) °С в течение 72 ч. Для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов выбирают те разведения, при посевах которых на чашках вырастает от 15 до 300 колоний.

Метод определение БГКП в твороге основан на способности (бесспоровые, грамотрицательные, аэробные и факультативно-анаэробные палочки, в основном, являющиеся представителями родов эшерихий, цитробактер, энтеробактер, клебсиелла, серация) сбраживать в питательной среде лактозу с образованием кислоты и газа при 37 °С в течение 24 час на среде Кесслера.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного анкетирования выявлено, что молочные продукты в питании используют 96% исследуемых семей, из них 52% — ежедневно, 31% — 2 раза в неделю, 11% — 1 раз в неделю и 6% — 1 раз в месяц. На вопрос «Какую из перечисленной продукции Вы чаще всего приобретаете?» 21% ответили — молоко, 18% — сметана, 15% — творог, 14% — масло, 13% — йогурт, 9% — кефир, 7% — мороженное, 3% — ряженка. 48% — используют молоко в качестве самостоятельного продукта, для выпечки молоко покупают 31% опрошенных, остальные (21%) употребляют с чаем/кофе.

Наиболее часто употребляется молоко следующих торговых марок: № 1 «Простоквашино» 2,5% (пастеризованное), № 2 «Агуша» 2,5% (стерилизованное), № 3 «Тема» 3,2% (ультрапастеризованное), № 4 «Стародуб»

3,2% (пастеризованное), № 5 «Глиняная крынка» 2,5% (пастеризованное), № 6 «Милград» 3,2% (пастеризованное). Лидирующие позиции среди творожков заняли: «Простоквашино», «Растишка», «Агуша», «Тема», «Савушкин Хуторок».

У 24% опрошенных матерей дети имеют аллергию на молочные продукты, 86% которых связывают это с ранним переведением на искусственное вскармливание молочными смесями.

Аллергия на молочные продукты проявлялась у детей в виде сыпи (44%), зуда (22%), обструктивного бронхита (13%), аллергического ринита (12%), бронхиальной астмы (4%), аллергического конъюнктивита (2%), крапивницы (2%) и других проявлений (1%).

Экспертиза органолептических и физико-химических свойств молока и молочных продуктов: внешний вид, консистенция, вкус, запах, кислотность, проба на примесь крахмала и цвет соответствовала нормативным документам у всех образцов [1].

Содержание жира и плотность соответствует у всех образцов кроме образца № 3 «Тема» — его плотность 1,027, что ниже нормы (от 1,028 до 1,034), а содержание жира 2,9% (производитель указал на упаковке 3,2%).Основываясь на полученных цифрах, можно предположить, что молоко разбавлено водой, а значит, питательная ценность продукта снижена.

Для определения наличия антибиотиков нами использовались экспресс-тесты PROQUITEST 10 ppb предназначенные для выявления бета-лактамов и тетрациклинов. Их действие основано на анализе интенсивности реакции специфических рецепторов — белков, связанных с частицами золота. По результатам этого теста ни в одном образце не было выявлено данных групп антибиотиков.

Признаком роста БГКП (бактерии группы кишечной палочки) на жидкой среде Кесслер является визуально наблюдаемое накопление газа в поплавке. В образцах № 1, 2, 3 отсутствует газообразование**.** В образцах № 4, 5, 6 присутствует газообразование, БГКП обнаружены в данном объеме продукта.

На среде Эндо роста не выявлено в образцах № 1, 2, 3. Отсутствие роста в образце № 1 (молоко пастеризованное) свидетельствует о том, что в продукте отсутствует микрофлора, характерная для молока, что позволяет предположить о ненатуральности молока. В образце № 2, 3 роста не выявлено, поскольку молоко стерилизованное и ультрапастеризованное соответственно. При данных видах обработки полностью уничтожаются все виды вегетативных микроорганизмов, их спор, инактивируются ферменты.

В образцах № 4, 5, 6 лактозоположительные БГКП полупрозрачные бесцветные и бледно-розовые колонии, которые свидетельствует о принадлежности микроорганизмов, давших рост на накопительных питательных средах, патогенных бактерий не выявлено.

При посеве на среду ЖСА (желточно-солевой агар) в образцах № 4, 5, 6 выделены стафилококки, но *S. aureus* выделен не был. При определении ОМЧ в образце № 6–$200 \times 10 = 2 \times 10^2$, № 5–$335 \times 10 = 3{,}35 \times 10^2$ (превышение ОМЧ),№ 4–$36 \times 10 = 0{,}36 \times 10^2$.

В результате окрашивание микропрепаратов по Грамму было выявлены в образце № 4 — грамотрицательные бактерии (кишечная палочка); № 5– выявлен мицелий плесневых грибов, грамположительные бактерии, диплококки; № 6 — грамположительные бактерии.

Ни в одном образце творога, взятого на экспертизу, БКГП обнаружено не было, что соответствует ГОСТу. В творожках «Растишка», «Тема», «Простоквашино» — выявлены молочнокислые стрептококки. Патогенная микрофлора в них не обнаружена. Также в образцах 1, 4, 5 присутствовали остаточные молочнокислые микроорганизмы, которые могут оказывать положительное влияние на организм детей, страдающих аллергией, а также снижать вероятность развития аллергических заболеваний у детей из группы высокого риска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коровье молоко — ведущий по клинической значимости аллерген раннего детского возраста. Аллергия на белок коровьего молока — одна из частых причин пищевой аллергии у детей. В связи с тем, что молочнокислые бактерии способны снизить сенсибилизацию организма к пищевым аллергенам, их следует употреблять детям уже имеющим повышенную чувствительность и/или склонным к аллергии к БКМ, но не в составе молочных продуктов. Тогда как детям, у которых отсутствует данная патология, необходимо включение в рацион качественных молочнокислых продуктов. При этом необходимо учитывать, что основные аллергены молока практически не теряют свою биологическую активность после кипячения, пастеризации, ультразвуковой температурной обработки или сушки. Большое значение среди факторов риска возникновения аллергии к коровьему молоку играет наследственная отяго-

щенность, перевод ребенка на раннее искусственное вскармливание молочными смесями, использование молока вместо воды у детей старшего возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 32901–2014. Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа (с Поправками) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200115745.
2. Клинические рекомендации. Аллергия к белкам коровьего молока у детей. Год утверждения: 2016 г. Союз педиатров России.
3. Баранов А.А. и др. Протокол ведения детей с пищевой аллергией. Клинические рекомендации Союза педиатров России. М.: Педиатръ; 2016.
4. Хавкин А.И. Молочнокислые бактерии и здоровье ребенка. Consilium Medicum. Педиатрия (Прил.). 2007; № 1: 96–101.

REFERENCES

1. GOST 32901–2014. Moloko i molochnaya produkciya. Metody mikrobiologicheskogo analiza (s Popravkami). [Milk and dairy products. Methods of microbiological analysis (as amended)]. [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://docs.cntd.ru/document/1200115745. (in Russian).
2. Klinicheskie rekomendacii. Allergiya k belkam korov'ego moloka u detej. [Allergy to cow's milk proteins in children]. God utverzhdeniya: 2016 g. Soyuz pediatrov Rossii. (in Russian).
3. Baranov A.A. i dr. Protokol vedeniya detej s pishchevoj allergiej. [The protocol for the management of children with food allergies]. Klinicheskie rekomendacii Soyuza pediatrov Rossii. M.: Pediatr"; 2016. (in Russian).
4. Havkin A.I. Molochnokislye bakterii i zdorov'e rebenka. [Lactic acid bacteria and child health]. Consilium Medicum. Pediatriya (Pril.). 2007; № 1: 96–101. (in Russian).