

Динамика основных стоматологических параметров у детей дошкольного возраста с кариесом на фоне длительного применения пробиотического препарата

Л.П. Кисельникова, Э.И. Тома

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова,
Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Уже несколько десятилетий бактерии, называемые пробиотиками, добавляются в некоторые продукты питания благодаря их положительному влиянию на здоровье человека. В стоматологической практике применение пробиотиков может быть полезным в борьбе с кариесом и воспалительными заболеваниями пародонта. Интерес стоматологов к пробиотикам базируется на их способности к адгезии и колонизации различных тканей полости рта.

Цель. Оценить клиническую эффективность пробиотического препарата на основе штамма *S. salivarius* M18 у детей дошкольного возраста.

Материалы и методы. Для исследования были сформированы две группы детей (45 детей в каждой), в возрасте от 3 до 6 лет, с множественным кариесом зубов, которым проводилась санация полости рта, четырехкратная обработка зубов фторлаком. Детям основной группы было назначено два курса приема пробиотического препарата для рассасывания на основе штамма *S. salivarius* M18 (1-й курс – с 16 февраля по 16 мая 2021 г. и 2-й курс – с 26 октября 2021 г. по 26 января 2022 г.). У детей из группы сравнения пробиотический препарат не применялся. До начала исследования, через 3 месяца, через 6 месяцев и через 12 месяцев у детей из обеих групп оценивали индекс гигиены по Федорову – Володкиной, кпу(з), индекс ICDAS-II, индекс РМА. Дополнительно в обеих группах велись пищевые дневники. Статистическую обработку данных проводили методами вариационной статистики с использованием критерия Фридмана (за достоверную разницу принимались значения $p \leq 0,05$).

Результаты. Применение двух трехмесячных курсов пробиотического препарата на основе штамма *S. salivarius* M18 в течение года наблюдения у детей дошкольного возраста привело к значительному улучшению гигиенического индекса в 2,2 раза, стабилизации начальных форм кариеса по индексу ICDAS II в 2,3 раза, к редукции кариеса на 81%, снижению распространенности гингивита (снижение индекса РМА на 72,9%).

Заключение. Полученные результаты клинического исследования подтверждают эффективность применения пробиотического препарата на основе штаммов *S. salivarius* M18 у детей дошкольного возраста с кариесом, в качестве коррекции и стабилизации стоматологического статуса.

Ключевые слова: кариес временных зубов, пробиотики, здоровье полости рта, *S. salivarius* M18, пищевые дневники.

Для цитирования: Кисельникова ЛП, Тома ЭИ. Динамика основных стоматологических параметров у детей дошкольного возраста с кариесом на фоне длительного применения пробиотического препарата. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2022;22(2):97-102. DOI: 10.33925/1683-3031-2022-22-2-97-102.

Changes in the main dental parameters of preschoolers with caries affected by long-term probiotic intake

L.P. Kiselnikova, E.I. Toma

A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. For several decades, they have added bacteria called probiotics to some foods for their positive effects on human health. In dental practice, probiotics may help fight caries and inflammatory periodontal diseases. Dentists are interested in probiotics because of the latter's ability to adhere to and colonize various oral tissues.

Purpose. To evaluate the clinical effectiveness of *S. salivarius* M18 probiotic in preschool children.

Material and methods. The study formed 2 groups (45 children in each) of children aged 3 to 6 years with multiple dental caries who underwent dental treatment and 4-fold fluoride varnish application. The main group took

2 courses of *S. salivarius* M18 probiotic lozenges (the 1st course from February 16 to May 16, 2021, and the 2nd course from October 26, 2021, to January 26, 2022). The children of the comparison group did not use the probiotic. We evaluated the Hygiene Index by Fedorov-Volodkina, dmft(t) rate, ICDAS-II index, and PMA index in children of both groups at the baseline and after 3, 6 and 12 months. Additionally, both groups kept food diaries. The statistical data processing was performed variance analysis of using the Friedman test (significant differences were at $p \leq 0.05$).

Results. The year of observation in preschool children showed that two 3-month courses of an *S. salivarius* M18 probiotic intake led to a significant improvement in the hygiene index by 2.2 times, 2.3-fold stabilization of initial caries according to the ICDAS II index, caries decrease by 81%, gingivitis prevalence reduction (PMA index decrease by 72.9%).

Conclusion. The study results confirm the effectiveness of *S. salivarius* M18 probiotic in preschoolers with caries as a means of dental status correction and stabilization.

Key words: dental caries in primary teeth, probiotics, oral health, *S. salivarius* M18, food diaries.

For citation: Liselnikova LP, Toma EI. Changes in the main dental parameters of preschoolers with caries affected by long-term probiotic intake. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2022;22(2):97-102 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2022-22-2-97-102.

ВВЕДЕНИЕ

Пробиотики определяются как «живые микроорганизмы, которые при введении в адекватных количествах приносят пользу здоровью хозяина» [1]. Влияние пробиотиков на здоровье человека во всем мире доказано на протяжении многих лет, и концепция «защита разнообразием» с помощью использования полезных бактерий для поддержания гомеостаза систем организма успешно используется в общей медицине, например при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта [2]. Известно, что механизмы действия пробиотиков сочетают в себе местные и системные явления, включая адгезию, коагрегацию, ингибирование роста микроорганизмов, выработку саливарцинов и иммуномодуляцию [3]. Таким образом, пробиотики могут оказывать как профилактическое, так и лечебное действие.

В России применение пробиотиков широко распространено в практике педиатра [4]. Однако в стоматологии есть единичные исследования по этой теме, и наибольшее внимание к применению пробиотических препаратов уделяется при лечении воспалительных заболеваний пародонта [5].

В России впервые влияние применения пробиотиков на изменение состава микробиоценоза биопленки зуба и факторов местного иммунитета у детей раннего детского возраста было изучено в 2013 году. Исследование показало достоверно выявленную микробиологическую, клиническую и иммунологическую эффективность применения детского молочка с пробиотиками на основе лактобацилл (LAB) [6].

При воздействии на микрофлору полости рта пробиотические добавки поддерживают стабильный симбиоз между различными видами бактерий, восстанавливают дисбиотические процессы в биопленке, связанные с заболеваниями полости рта. Регулярный прием живых пробиотических бактерий может снижать риск возникновения кариеса и предотвращать его развитие у детей дошкольного возраста [7].

В настоящее время разработка пробиотиков для использования в стоматологии продолжает вызывать интерес у исследователей, биотехнологических

компаний и потребителей. Ключевым фактором для превращения любого бактериального штамма в пробиотик является надежная оценка его профиля безопасности. Штамм *Streptococcus salivarius* M18, который первоначально был выделен у здорового взрослого человека и оценен на предмет его пробиотических свойств, предназначенных для применения в стоматологии у взрослых и детей, полностью соответствует данному требованию. Кроме того, данный штамм производит саливарцины – антибактериальные вещества местного действия, которые способны подавлять рост возбудителей инфекций полости рта, а именно *Streptococcus* spp., *Porphyromonas* spp., *Actinomyces* spp., *Aggregatibacter* spp. Штамм M18, в форме таблеток для рассасывания, также вырабатывает ферменты декстраназу и уреазу, которые уменьшают накопление зубного налета и нейтрализуют кислотность полости рта [8].

При воздействии на микрофлору полости рта пробиотические добавки поддерживают стабильный симбиоз между различными видами бактерий, восстанавливают дисбиотические процессы в биопленке, связанные с заболеваниями полости рта. Регулярный прием живых пробиотических бактерий может снизить риск кариеса и предотвратить его развитие у детей дошкольного возраста [9].

Как правило, маленькие дети обычно негативно относятся к посещению стоматолога, проявляют беспокойство во время стоматологического вмешательства. Потеря зубов приводит к нарушению развития речи, психологическому дискомфорту, снижению качества жизни [10].

Таким образом, включение пробиотического препарата для рассасывания как дополнение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий, вероятно, способствует снижению риска развития кариеса у детей дошкольного возраста.

Цель. Оценить клиническую эффективность включения пробиотического препарата на основе штамма *S. salivarius* M18 для рассасывания в комплекс лечебно-профилактических мероприятий у детей дошкольного возраста.

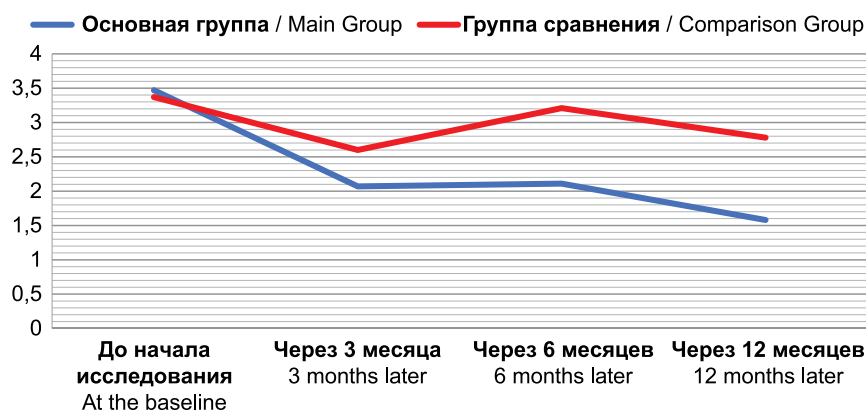


Рис. 1. Динамика гигиенического индекса у детей обеих групп исследования
Fig. 1. Changes in the Hygiene Index in children of both study groups

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования было сформировано две группы детей (по 45 детей в каждой) в возрасте от 3 до 6 лет. Критерии включения пациентов: наличие добровольного информированного согласия от законного представителя, дети I, II, III группы здоровья, с множественным кариесом, возраст детей от 3 до 6 лет. Критерии невключения: отсутствие информированного добровольного согласия от законного представителя, дети IV и V групп здоровья, отсутствие кариеса зубов, дети младше 3 лет и старше 6 лет. Критерии исключения – отказ родителей от участия своего ребенка в исследовании.

Дети основной группы в течение года (два трехмесячных курса) принимали биологически активную добавку «ДентоБлис», которая в своем составе содержит не менее 5×10^8 КОЕ пробиотического штамма *S. salivarius* M18 и 320 МЕ витамина D₃.

Первый курс приема препарата длился с 16 февраля по 16 мая 2021 г., второй курс – с 26 октября 2021 г. по 26 января 2022 г. Детям обеих групп в течение всего периода исследования осуществлялась санация полости рта и четырехкратная обработка зубов фторлаком. У детей из группы сравнения про-

биотический препарат не применялся. Клиническую эффективность профилактических мероприятий оценивали по критериям: индекс гигиены по Федорову – Володкиной, индекс кпу₍₃₎, индекс ICDAS-II, индекс РМА, до начала исследования, через 3, 6 и 12 месяцев от начала исследования.

Дополнительно в каждой группе исследуемых детей законными представителями (родителями) велись пищевые дневники, пищевой рацион детей оценивался до начала исследования (14-дневное ведение дневника питания) и спустя 9 месяцев исследования. Изучение и анализ питания дошкольников осуществлялся с оценкой показателей фактического питания (суточный продуктовый набор, режим питания, пищевые привычки и вкусовые предпочтения). Оценка структуры питания проводилась по основным группам пищевых продуктов: мясо, рыба, птица и колбасные продукты; молоко и молочные продукты, яйца; овощи, фрукты, соки, крупяные и макаронные изделия; хлеб и хлебобулочные изделия; кондитерские изделия. Включение изучения рациона питания среди исследуемых групп детей было обусловлено теоретической возможностью влияния пробиотических комплексов, содержащихся в продуктах питания, на микробиоту полости рта [7].

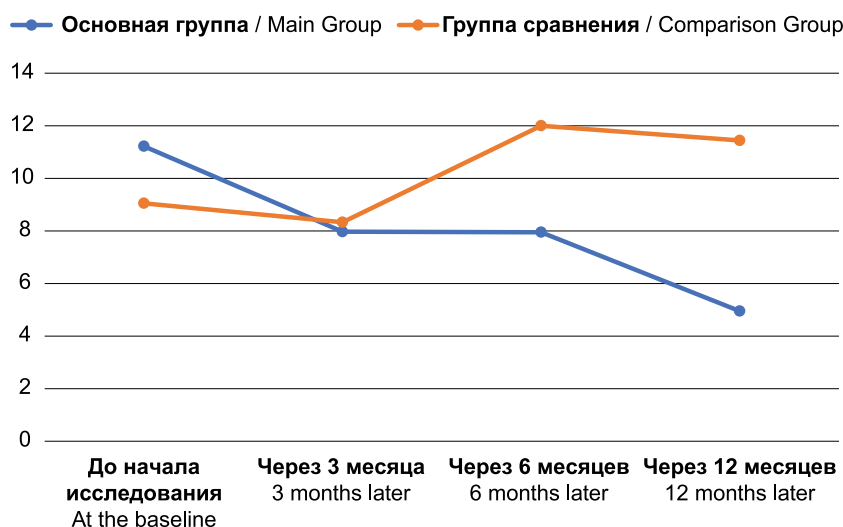


Рис. 2. Динамика начальных форм кариеса (код²:1,2) по индексу ICDAS II у детей обеих групп исследования
Fig. 2. Changes in initial caries (code²: 1.2) according to the ICDAS II index in children of both study groups

Таблица 1. Динамика интенсивности кариеса у детей обеих групп исследования

Table 1. Changes in caries intensity in children of both study groups

Кратность Frequency	Основная группа / Main group		Группа сравнения / Comparison group		U _{эмп.} U _{emp.}	Р
	Среднее / Mean	Стд. откл. / SD	Среднее / Mean	Стд. откл. / SD		
До начала приема At the baseline	8.09	3.22	7.92	5.36	982.50	–
Спустя 3 месяца 3 months later	8.09	3.32	7.92	5.46	577.00	–
Спустя 6 месяцев 6 months later	8.58	3.88	10.28	2.38	148.00	p < 0.001*
Спустя 12 месяцев 12 months later	8.58	3.68	10.5	3.51	877.50	p < 0.001*

*обнаружены статистически значимые различия / *statistically significant differences

Статистическую обработку данных проводили методами вариационной статистики с использованием критерия Фридмана (за достоверную разницу принимались значения $p \leq 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Индекс гигиены рта до начала использования пробиотика у детей основной группы оценивался как очень плохой – $3,47 \pm 0,77$, однако через 3 месяца после приема пробиотического препарата значение индекса снизилось до $2,07 \pm 0,54$, что соответствует удовлетворительному уровню гигиены. Спустя 6 месяцев отмечалось ухудшение состояния гигиены полости рта до неудовлетворительного уровня ($2,11 \pm 0,39$). После завершения приема второго курса пробиотического препарата у детей основной группы отмечалась нормализация гигиенического индекса, он составил $1,58 \pm 0,32$, что соответствует хорошему уровню гигиены ($p \leq 0,05$).

У детей группы сравнения до начала исследования индекс гигиены рта оценивался как очень плохой и составлял $3,37 \pm 0,55$, через 3 и 6 месяцев показатель соответствовал плохому уровню – $2,60 \pm 0,34$ и $3,21 \pm 0,47$ соответственно. Через 12 месяцев от начала исследования гигиенический индекс рта остался на плохом уровне – $2,78 \pm 0,25$ ($p \leq 0,05$) (рис. 1).

Показатель интенсивности кариеса временных зубов до начала исследования у детей дошкольного возраста в основной группе составил $8,09 \pm 3,22$, через 3 месяца после приема пробиотического ком-

плекса данный показатель остался без изменений, через 6 месяцев значение интенсивности кариеса увеличилось до $8,58 \pm 3,88$ (прирост составил 0,49), через 12 месяцев увеличения показателя интенсивности кариеса не наблюдалось ($8,58 \pm 3,78$). Редукция кариеса в данной группе составила 81%.

У детей группы сравнения интенсивность кариеса до начала исследования составила $7,90 \pm 5,36$, через 3 месяца показатель остался без изменения, через 6 месяцев у детей данной группы наблюдалось значительное увеличение индекса интенсивности кариеса временных зубов – $10,28 \pm 2,38$ (прирост от начала исследования составил 2,38), которое продолжило нарастать через год и составило $10,5 \pm 4,5$ (прирост составил 2,6). Следует отметить, что благодаря проведенной санации полости рта компонент «к» в структуре индекса «кпу₍₃₎» через 12 месяцев после приема препарата значительно снизился в обеих группах детей: в основной группе – 0,00 ± 0,00 и 0,30 ± 0,92 соответственно (табл. 1).

При изучении индекса ICDAS II у детей основной группы начальные формы кариеса (код²:1,2) до начала приема составили $11,22 \pm 3,22$, уже через 3 месяца на фоне профилактических мероприятий (санитарно-просветительная работа, прием пробиотического препарата, нанесение фтористого лака) отмечалось снижение данных критериев до $7,97 \pm 3,25$, через 6 месяцев наблюдения показатель был равен $7,95 \pm 3,42$, а через 12 месяцев существенно снизился до $4,95 \pm 3,40$ ($p \leq 0,05$), что говорит о выраженной эффективности применения пробиотического препа-

Таблица 2. Динамика индекса РМА у детей обеих групп в течение года

Table 2. Changes in the PMA index in children of both groups during one year

Критерии Criteria %	До начала исследования At the baseline		Через 3 месяца 3 months later		Через 6 месяцев 6 months later		Через 12 месяцев 12 months later	
	Основная группа Main group	Группа сравнения Comparison group	Основная группа Main group	Группа сравнения Comparison group	Основная группа Main group	Группа сравнения Comparison group	Основная группа Main group	Группа сравнения Comparison group
PMA	77.90 ± 20.98	69.00 ± 0.09	48.00 ± 15.17	48.00 ± 10.46	22.8 ± 8.3	55.0 ± 4.5	5.0 ± 1.3	33.00 ± 1.32
P		*				*		*

*достоверность различий при $p < 0,05$ / *statistically significant differences at $p < 0,05$

рата и фторидсодержащего лака для лечения начальной формы кариеса.

У детей группы сравнения до начала исследования индекс ICDAS II (код²:1,2) был равен $9,05 \pm 2,04$, через 3 месяца составил $8,33 \pm 1,95$, через 6 месяцев увеличился – $12,00 \pm 2,47$, однако через 12 месяцев отмечалось небольшое снижение изучаемого параметра $11,44 \pm 2,52$ ($p > 0,05$) (рис. 2).

Уровень воспалительных заболеваний пародонта до начала исследования у детей обеих групп соответствовал тяжелой степени – $77,90 \pm 20,98\%$ и $69,00 \pm 0,09\%$. Оценивая данный показатель через 12 месяцев, следует отметить его значительное снижение в основной группе до $5,00 \pm 2,11\%$ (легкая степень тяжести) и в группе сравнения до $33,00 \pm 1,32\%$ (средняя степень тяжести) (табл. 2).

Анализируя пищевые рационы у детей в обеих группах до начала исследования и спустя 9 месяцев исследования, можно констатировать определенный режим питания, который предусматривал четыре-пять приемов пищи, включая перекусы, и сходный пищевой рацион, который соответствовал нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации [11]. Однако каждый третий родитель давал своему ребенку в качестве перекусов легкоусвояемые углеводные продукты, содержащие большое количество сахара, сладкий чай, сок. Хлебобулочные и кондитерские изделия находились в избыточном количестве и в 1,2 раза превышали рекомендуемые нормы.

Употребление кисломолочных продуктов, содержащих про- и пребиотики, у детей обеих групп на-

ходилось в пределах нормы у 67% детей и составляло примерно 130-150 мл в день, что позволило нам предположить, что данный факт не оказывает выраженного влияния на достоверность результатов клинического исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При изучении пищевых рационов у детей дошкольного возраста обеих групп значительных отличий по основным категориям потребляемых продуктов не отмечалось. Следует отметить, что питание в основном было сбалансированным по составу и количеству с достаточным употреблением жидкости. Потребление кисломолочной продукции находилось в пределах нормы, что обеспечивает минимально возможное влияние на достоверность полученных клинических результатов.

Применение двух трехмесячных курсов пробиотического препарата на основе штамма *S. salivarius* M18 в течение года наблюдения у детей дошкольного возраста привело к значительному улучшению гигиенического индекса в 2,2 раза, стабилизации начальных форм кариеса по индексу ICDAS II в 2,3 раза, к редукции кариеса на 81%, снижению распространенности гингивита (снижение индекса РМА на 72,9%).

Таким образом, полученные результаты клинического исследования подтверждают эффективность применения пробиотического препарата на основе штаммов *S. salivarius* M18 у детей дошкольного возраста с кариесом, в качестве коррекции и стабилизации стоматологического статуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sanders ME. Probiotics: definition, sources, selection, and uses. *Clin Infect Dis*. 2008;46 Suppl 2:S58-61; discussion S144-51.
doi: 10.1086/523341
2. Zaura E, Twetman S. Critical Appraisal of Oral Pre- and Probiotics for Caries Prevention and Care. *Caries Res*. 2019;53(5):514-526.
doi: 10.1159/000499037
3. Twetman S, Pedersen AML, Yucel-Lindberg T. Probiotic supplements containing *Lactobacillus reuteri* does not affect the levels of matrix metalloproteinases and interferons in oral wound healing. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):759.
doi: 10.1186/s13104-018-3873-9
4. Крамарев СА, Евтушенко ВВ. Бактоблис® (*Streptococcus salivarius* K12) – инновационная терапия и профилактика острых респираторных инфекций и их осложнений. *Актуальная инфектология*. 2020;8(1):50-53.
doi: 10.22141/2312-413x.8.1.2020.196172
5. Лукичев ММ, Ермолаева ЛА. Использование бактериофагов и пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. *Институт стоматологии*. 2018;(1):84-87. Режим доступа:
<https://instom.spb.ru/catalog/article/12006/>
6. Зайцева ОВ, Кисельникова ЛП, Милосердова КБ, Шавлохова ЛА, Царёв ВН, Ипполитов ЕВ. Эффектив-

- ность адаптированной молочной смеси с пробиотиками в профилактике кариеса у детей раннего возраста. *Фарматека*. 2013;(s2-13): 18-23. Режим доступа:
<https://pharmateca.ru/ru/archive/article/11685>
7. Jørgensen MR, Castiblanco G, Twetman S, Keller MK. Prevention of caries with probiotic bacteria during early childhood. Promising but inconsistent findings. *Am J Dent*. 2016;29(3):127-131. Режим доступа:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27505986/>
8. Hale JDF, Jain R, Wescombe PA, Burton JP, Simon RR, Tagg JR. Safety assessment of *Streptococcus salivarius* M18 a probiotic for oral health. *Benef Microbes*. 2022;13(1):47-60.
doi: 10.3920/BM2021.0107
9. Кисельникова ЛП, Тома ЭИ. Перспективы применения пробиотиков для профилактики кариеса и заболеваний пародонта у детей. *Эффективная фармакотерапия*. 2021;17(12):24-28.
doi: 10.33978/2307-3586-2021-17-12-24-28
10. Ладодо КС, Боровик ТЭ, Скворцова ВА. Использование продуктов прои пребиотического действия в детском питании. *Вопросы современной педиатрии*. 2006;5(6):64-70. Режим доступа:
<https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1533/0>
11. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Ме-

тодические рекомендации «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Государственное санитарно-

эпидемиологическое нормирование Российской Федерации; 2021 [размещен 22.07.2021]. Режим доступа:

https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18979

REFERENCES

1. Sanders ME. Probiotics: definition, sources, selection, and uses. *Clin Infect Dis*. 2008;46 Suppl 2:S58-61; discussion S144-51.
doi: 10.1086/523341
2. Zaura E, Twetman S. Critical Appraisal of Oral Pre- and Probiotics for Caries Prevention and Care. *Caries Res*. 2019;53(5):514-526.
doi: 10.1159/000499037
3. Twetman S, Pedersen AML, Yucel-Lindberg T. Probiotic supplements containing *Lactobacillus reuteri* does not affect the levels of matrix metalloproteinases and interferons in oral wound healing. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):759.
doi: 10.1186/s13104-018-3873-9
4. Kramarev SA, Yevtushenko VV. Bactoblis® (*Streptococcus salivarius* k12) – innovative therapy and prevention of acute respiratory infections and their complications. 2020;8(1):50-53 (In Russ.).
doi: 10.22141/2312-413x.8.1.2020.196172
5. Lukichev MM, Ermolaeva LA. The use of bacteriophages and probiotics in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases. *The Dental Institute*. 2018;(1):84-87 (In Russ.). Available from:
<https://instom.spb.ru/catalog/article/12006/>
6. Zaitseva OV, Kiselnikova LP, Miloserdova KB, Shavlokhova LA, Tsarev VN, Ippolitov EV. Efficiency of adapted milk formula with probiotics in the prevention of caries in infants. *Farmateka*. 2013;(s2-13):18-23 (In Russ.). Available from:
<https://pharmateka.ru/ru/archive/article/11685>
7. Jørgensen MR, Castiblanco G, Twetman S, Keller MK. Prevention of caries with probiotic bacteria during early childhood. Promising but inconsistent findings. *Am J Dent*. 2016;29(3):127-131. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27505986/>
8. Hale JDF, Jain R, Wescombe PA, Burton JP, Simon RR, Tagg JR. Safety assessment of *Streptococcus salivarius* M18 a probiotic for oral health. *Benef Microbes*. 2022;13(1):47-60.
doi: 10.3920/BM2021.0107
9. Kiselnikova LP, Toma EI. Prospects for the use of probiotics for the prevention of dental caries and periodontal diseases in children. *Effective pharmacotherapy*. 2021;17(12):24-28.
doi: 10.33978/2307-3586-2021-17-12-24-28
10. Ladodo KS, Borovik TE, Skvortsova VA. The use of probiotic products in baby food. Use of foodstuffs with pro- and prebiotic actions in infant food. *Current Pediatrics*. 2006;5(6):64-70. Available from:
<https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1533/0>
11. Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. Methodological recommendations „Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation”. [electronic resource]. State sanitary and Epidemiological rationing of the Russian Federation; [cited 2021 July 22]. Available from:
https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18979

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 29.03.2022

Поступила после рецензирования / Revised 29.04.2022

Принята к публикации / Accepted 06.05.2022

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кисельникова Лариса Петровна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация
Для переписки: lpkiselnikova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Автор, ответственный за связь с редакцией:
Томаш Эмилия Игоревна, ассистент кафедры детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация
Для переписки: ema095toma@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0137-9262>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Larisa P. Kiselnikova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation
For correspondence: lpkiselnikova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Corresponding author:
Emilia I. Toma, DMD, Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation
For correspondence: ema095toma@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0137-9262>