

Возможности нормализации микробиоты рта у детей при лечении затрудненного прорезывания временных зубов

Л.П. Кисельникова, В.Н. Царев, Ф. М. Балафендиева, М.С. Подпорин, П.К. Бородина

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

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Прорезывание временных зубов – особое физиологическое состояние, которое характеризуется нежелательными местными и общими проявлениями и изменением микробиоты рта у детей.

Цель исследования. Сравнительное клиническое изучение эффективности использования различных препаратов при местных проявлениях затрудненного прорезывания временных зубов с оценкой влияния лекарственного гомеопатического препарата на микробиоту полости рта у детей (in vitro).

Материалы и методы. Для исследования были отобраны 120 детей в возрасте от 5 месяцев до 2 лет с затрудненным прорезыванием временных зубов, которые в рандомном порядке были распределены на три группы (по 40 человек). В группах исследования использовали: лекарственный гомеопатический препарат, стоматологический гель, содержащий антисептик и анальгетик, стоматологический гель, содержащий растительные экстракты. Клиническое исследование детей проводилось по индексу Э. М. Кузьминой (2000), а также оценивали состояние микробиоты полости рта.

Результаты. Характер состояния десны по индексу Э. М. Кузьминой после курса лекарственного гомеопатического препарата соответствовал хорошей гигиене рта, в то время как применение лекарственных препаратов, в которых содержатся синтетические и растительные антисептики и анестетик, дает удовлетворительный уровень гигиены рта. Микробиологическое исследование продемонстрировало, что использование исследуемых образцов лекарственного гомеопатического препарата способствует формированию условий опосредованного конкурентного стабилизирующей флоры полости рта относительно патогенной группы микробов.

Заключение. Клиническая эффективность лекарственного гомеопатического препарата при затрудненном прорезывании временных зубов оказалась выше, отмечалась более значимая положительная динамика в отношении микробиоты полости рта у детей при трехкратном применении раствора лекарственного гомеопатического препарата.

Ключевые слова: прорезывание временных зубов, затрудненное прорезывание зубов, микробиота полости рта, оральный микробиоценоз.

Для цитирования: Кисельникова ЛП, Царев ВН, Балафендиева ФМ, Подпорин МС, Бородина ПК. Возможности нормализации микробиоты рта у детей при лечении затрудненного прорезывания временных зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика.* 2023;23(4):320-328. DOI: 10.33925/1683-3031-2023-697.

The opportunities for normalizing oral microbiota in infants with challenging deciduous teeth eruption

L.P. Kiselnikova, V.N. Tsarev, F.M. Balaphendieva, M.S. Podporin, P.K. Borodina

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

ABSTRACT

Relevance. The eruption of deciduous teeth is a distinct physiological process marked by local and systemic manifestations, along with alterations in oral microbiota in children.

Research objective. A comparative clinical study evaluating the efficacy of different medications in managing localized symptoms during challenging deciduous teeth eruption, alongside an assessment of a homeopathic medicine's influence on oral microbiota in children (in vitro).

Material and methods. The study encompassed 120 infants ranging from 5 months to 2 years old, randomized into three groups (40 individuals per group), all experiencing challenging deciduous teeth eruption. The research groups

were assigned the following interventions: a homeopathic medicine, a dental gel containing an antiseptic and analgesic properties, and a dental gel infused with plant extracts. Clinical assessments of the children were performed using the E.M. Kuzmina index (2000), while concurrent evaluations of the oral microbiota were also conducted.

Results. After the course of the medicinal homeopathic preparation, the condition of the gums, as per the E.M. Kuzmina index, indicated good oral hygiene, in contrast to medicinal preparations containing synthetic and plant-based antiseptics and anesthetics, which resulted in a satisfactory level of oral hygiene. Microbiological research indicated that the utilization of the investigated samples of the homeopathic medicine facilitated the creation of conditions fostering indirect competition of the stabilizing oral micro versus the pathogenic group of microorganisms.

Conclusion. The clinical effectiveness of the homeopathic medicine for challenging deciduous teeth eruption was notably higher. A more substantial positive trend was observed in relation to the oral microbiota in children following the twice-daily application of the homeopathic medicine solution.

Key words: deciduous teething, challenging teeth eruption, oral microbiota, oral microbiocenosis.

For citation: Kiselnikova LP, Tsarev VN, Balaphendieva FM, Podporin MS, Borodina PK. The opportunities for normalizing oral microbiota in infants with challenging deciduous teeth eruption. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(4):320-328 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2023-697.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Прорезывание временных зубов является физиологическим процессом, который характеризуется различными проявлениями и продолжается у детей от 4-7 месяцев до 2,5-3 лет [1, 2]. Период прорезывания временных зубов сочетается не только с местными проявлениями, но и с общими нежелательными проявлениями, которые могут ознаменовать дебют различных инфекционных заболеваний. Выделяют следующие нежелательные местные проявления прорезывания временных зубов, которые чаще всего встречаются у детей: повышенное слюнотечение, отечность и болезненность десен, а иногда и кровоточивость десен [3, 4]. Зачастую для облегчения неприятных местных проявлений прорезывания временных зубов у детей возникает желание погрызть что-нибудь, в связи с чем родители применяют различные специализированные силиконовые щетки, прохладные гелиевые или силиконовые прорезыватели [2]. В качестве медикаментозных средств, направленных на купирование местных проявлений в области прорезывания временных зубов, используют стоматологические гели, препараты на основе растительных экстрактов. Однако необходимо отметить, что большинство стоматологических гелей для прорезывания временных зубов содержат различные местные анестетики. В 2014 году управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) рекомендовало не использовать стоматологические гели, содержащие раствор лидокаина, при прорезывании зубов в раннем детском возрасте из-за высокого риска тяжелых осложнений (судороги, метгемоглобинемия, тяжелые поражения головного мозга, сердечно-сосудистые проблемы) [5]. Кроме того, когда при прорезывании временных зубов длительно и регулярно применяют стоматологические гели, в состав которых входят антисептики, это способствует изменению качественного и количественного состава микробной флоры полости рта и созданию предпо-

сылок для развития дисбактериоза [6]. Может отмечаться закисление и снижение минерализующей способности ротовой жидкости, что повышает риск развития кариеса [7]. Следует отметить, что помимо местных анальгетиков и антисептиков стоматологические гели имеют целый ряд дополнительных компонентов, таких как сложные спирты, консерванты, стабилизаторы.

Наряду со стоматологическими гелями при прорезывании временных зубов используются лекарственные гомеопатические препараты, оказывающие влияние не только на местные, но и на общие нежелательные проявления. Одним из примеров таких препаратов является лекарственный гомеопатический препарат комплексного действия «Дантинорм Бэби» («Буарон», Франция). В проведенном открытом рандомизированном клиническом исследовании Казюковой Т. В. и соавторами (2017) было исследовано 63 ребенка в возрасте от 6 месяцев до 2 лет 5 месяцев, использующих для купирования нежелательных проявлений синдрома прорезывания временных зубов стоматологический гель рецептурного отпуска (в составе которого содержится антисептик и анестетик) и гомеопатический лекарственный препарат. Авторы выявили, что у 35,5% детей, принимавших гомеопатический лекарственный препарат, уже на 3–4-й день терапии было отмечено полное купирование местных и общих симптомов затрудненного прорезывания временных зубов, у 64,5% – снижение выраженности клинических признаков затрудненного прорезывания, что достоверно больше, чем у детей группы сравнения, которые применяли стоматологический гель, где ряд симптомов затрудненного прорезывания сохранялся до 6–8-го дня наблюдения. Также отмечалось, что в 52% случаев обезболивающий эффект от приема гомеопатического лекарственного препарата наступал через 8–15 минут и длился значительно дольше – от 5,5 до 10 часов, а при использовании стоматологического геля рецептурного отпуска обезболивающий эффект наступал через 3–5 минут и длился от 20 до 80 минут. Авторы указывают, что пролонги-

рованность лекарственного гомеопатического препарата «Дантинорма Бэби» оказалась значительно выше по сравнению со стоматологическими гелями. Продолжительность действия одной дозы препарата Дантинорм Бэби составляет 8 часов, при приеме препарата 3 раза в день нежелательные проявления затрудненного прорезывания временных зубов купируются в течение 24 часов. В данном исследовании также описывались результаты нежелательных явлений, выявленных в ходе приема стоматологического геля рецептурного отпуска. Так, у 6 детей нежелательные явления проявлялись на 3–4-й день в виде аллергической сыпи на щеках и груди (4%), нарушения глотания (13%), нарушения дыхания (13%); аллергической реакции в виде нарастающего отека и набухания десен, отказа от еды, беспокойства (13%). Подводя итоги исследования, авторы отметили целесообразность применения лекарственного гомеопатического препарата комплексного пролонгированного действия, созданного на основе растительных субстанций для облегчения симптомов болезненного прорезывания зубов у детей [2].

По мнению некоторых авторов, синдром прорезывания временных зубов имеет разнообразность симптомокомплекса, которая приводит к использованию нескольких лекарственных препаратов, порой излишних при прорезывании временных зубов [8]. В связи с этим остается актуальным вопрос медикаментозного сопровождения пациентов раннего детского возраста с целью купирования всех нежелательных местных и общих проявлений затрудненного прорезывания временных зубов.

Считается, что формирование микробиома полости рта начинается в жизни человека очень рано. В ранее проведенных исследованиях было показано, что у здоровых беременных женщин были обнаружены микробы в плаценте, которые схожи с микробиомом полости рта. Это указывает на то, что перед рождением ребенок контактирует с микробиотой этого эпитопа через кровоток матери [9]. Сразу после рождения в полости рта новорожденного быстро начинают преобладать стрептококки (*S. oralis*, *S. salivarius*) и фузобактерии. Исследователями была проведена корреляционная связь наличия данных микробов с особым олигосахаридным составом грудного молока [10], а также со способностью этих бактерий расщеплять IgA1 [11]. С первых месяцев жизни (3–4 месяца) до первых лет и зрелого возраста микробиом полости рта становится более разнообразным. Прорезывание зубов способствует появлению таких представителей как *Leptotrichia* и *Campylobacter*, а также колонизацию дополнительными видами, в том числе *Prevotella denticola* и различными представителями *Fusobacterium* и *Selenomonas* [12]. Прорезывание зубов создает новую среду обитания – десневую щель, в которой постоянная (аутохтонная, индигенная) микрофлора полости рта играет важную роль.

В полости рта постоянные микроорганизмы часто ассоциированы с двумя главными заболеваниями – кариесом и болезнями пародонта. Вероятно, эти заболевания возникают при нарушении баланса между резидентными видами в данном микробиоценозе под воздействием определенных факторов. Немаловажным является то, что микробиом полости рта участвует также в формировании особенностей врожденных и приобретенных иммунных функций, влияющих на будущее здоровье ребенка [13].

Цель исследования. Сравнительное клиническое изучение эффективности использования различных препаратов при местных проявлениях затрудненного прорезывания временных зубов с оценкой влияния лекарственного гомеопатического препарата на микробиоту полости рта у детей (in vitro).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено клиническое исследование 120 детей, проживающих в СВАО г. Москвы в возрасте от 4 месяцев до 2 лет, I и II групп здоровья с диагнозом «синдром прорезывания зубов» (МКБ-10 K00.7).

Клинические исследования проводились в трех группах детей (по 40 детей в каждой группе), использовавших следующие препараты:

- I группа использовала гомеопатический лекарственный препарат («Дантинорм Бэби», Voiron, Франция);

- II группа использовала лекарственный препарат, в составе которого содержится антисептик и анестетик («Калгель», GlaxoSmithKline, Польша);

- III группа использовала лекарственный препарат, в составе которого содержится растительный антисептик («Вибургель», Neel, Германия).

Распределение детей на три группы происходило в соответствии с таблицей случайных чисел, генерируемой при помощи стандартной функции программы Statistica 6.0.

На исследование получено разрешение Межвузовского этического комитета г. Москвы. Все законные представители детей подписали добровольное информированное согласие. Каждый из препаратов законные представители использовали в соответствии с прилагаемой инструкцией. Время проведения исследования – 8 дней. Клиническую оценку общего состояния организма ребенка и местного состояния десен осуществляли до начала приема одного из препаратов, через 4 и 8 дней после приема одного из препаратов. Для определения степени тяжести затрудненного прорезывания временных зубов использовали индекс для оценки зубного налета у детей раннего возраста (Э. М. Кузьмина, 2000 г.).

При проведении статистической обработки полученных данных использовался Т-критерий Вилкоксона, предназначенный для сравнения двух зависимых выборок между собой по уровню выраженности

какого-либо признака. Статистически значимым считали уровень $p < 0,05$.

В основе экспериментального микробиологического исследования была использована методика по оценке показателя оптической плотности при изменяющейся интенсивности бактериального развития в условиях автоматического культивирования в биореакторе RTS-8 (Biosan, Латвия). Независимый анализ (в каждом образце отдельно) полученных результатов, в основе которого было отражено изменение параметров оптической плотности, выраженной в единицах Макфарланда (mcf), был проведен в нескольких параллелях, с последующим построением графика кривой развития.

С учетом закономерностей формирования микробных ассоциаций в полости рта, был сформирован полибактериальной микробный консорциум (*S. mutans*, *S. salivarius*, *P. intermedia*), типичный для разных этапов формирования микробных биопленок. Для каждого эксперимента общий объем микробного консорциума из трех микроорганизмов составил 0,9 мл (по 0,3 мл чистой культуры каждого штамма). Контроль оптической плотности суспензии до процесса культивирования осуществлялся спектрофотометрически (денситометрически), с использованием денситометра DEN-1 (Biosan, Латвия). С целью подтверждения жизнеспособности бактериальных клеток, а также для оценки частоты высеваемости каждого вида отдельно в ходе эксперимента проверялась гипотеза о возможности изменить тенденцию развития микробных клеток при одномоментном добавлении исследуемого гомеопатического препарата в культивируемый бульон на селективные и неселективные питательные среды. Тип культивирования – полупериодический. Время культивирования – 36 часов. Количество контролируемых точек статистического анализа – 19. Времен-

ной шаг регистрации показателя оптической плотности – 120 минут.

Статистическое выравнивание кривых развития микробных популяций проводилось с использованием метода построения регрессионной зависимости (парабола третьего порядка) с оценкой критерия Фишера. При этом применялся метод наименьших квадратов, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомым переменных. Процентная разница между ключевыми точками культивирования определялась значениями абсолютного и относительного отклонения.

В работе была использована инфраструктура уникальной научной установки «Трансгенбанк» ИБГ РАН.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рассматривая характер динамики местных клинических проявлений затрудненного прорезывания временных зубов, следует отметить, что на начало исследования у всех детей были зарегистрированы такие симптомы как: раздражение десен, гиперемия и отечность, болезненность, кровоточивость десен и гиперсаливация. При оценке состояния местных проявлений на четвертый день в трех группах исследования отмечалась следующая динамика (табл. 1): раздражение десен в I группе выявлено в 22% случаев, во II группе – в 43% случаев и в III группе – в 52% случаев; гиперемия и отечность десен – в 13%, 43% и в 47% случаев соответственно; болезненность десен – в 11%, 25% и 25% случаев соответственно. Следует отметить, что на четвертый день исследования кровоточивость десен у группы детей, применяющих «Дантином Бэби», отсутствовала, а в группах детей, использующих препараты «Калгель» и «Вибургель», наблюдалась в 2% и 5% случаев соответственно. Та-

Таблица 1. Встречаемость нежелательных местных проявлений у детей при синдроме прорезывания зубов
Table 1. The incidence of undesired local manifestations in infants with the teeth eruption syndrome

Симптом Symptom	Распространенность (%) / Prevalence (%)						
	Начало исследования Start of trial	I группа / Group I		II группа / Group II		III группа / Group III	
		Через 4 дня After 4 days	Через 8 дней After 8 days	Через 4 дня After 4 days	Через 8 дней After 8 days	Через 4 дня After 4 days	Через 8 дней After 8 days
Раздражение десен Gum irritation	96	22	6	43	29	52	34
Гиперемия и отечность десен Gum hyperemia and swelling	96	13	8	43	10	47	17
Болезненность десен Gum tenderness	86	11	0	25	4	25	15
Кровоточивость десен Gum bleeding	27	0	0	2	0	5	0
Гиперсаливация Hypersalivation	62	34	13	52	48	56	52

Таблица 2. Индекс гигиены Э. М. Кузьминой (2000) в группах исследования
 Table 2. E.M. Kuzmina Hygiene Index (2000) in the study

Кратность Frequency	I группа / Group I			II группа / Group II			III группа / Group III		
	Среднее Mean	Стандартное отклонение Standard deviation	Р	Среднее Mean	Стандартное отклонение Standard deviation	Р	Среднее Mean	Стандартное отклонение Standard deviation	Р
Начало исследования Start of trial	0,83	0,17		0,74	0,16		0,81	0,16	
Через 4 дня After 4 days	0,43	0,10	0,001	0,51	0,09	0,001	0,72	0,08	0,001
Через 8 дней After 8 days	0,07	0,03	0,001	0,38	0,08	0,001	0,52	0,10	0,001

Достоверность различий при $p < 0,001$

кой симптом как гиперсаливация на четвертый день исследования присутствовал в группе детей, использовавших препарат «Дантином Бэби», – в 34% случаев, а в группе детей, применявших стоматологический гель с содержанием лидокаина и антисептика, – в 52% случаев. Необходимо отметить, что симптом гиперсаливации в группе детей, использующих стоматологический гель с растительным антисептиком, отмечался в 56% случаев. Спустя восемь дней во всех исследуемых группах отмечалась значительная тенденция к снижению местных проявлений. Во всех трех исследуемых группах были выявлены лишь единичные местные проявления. Так, раздражение десен встречалось в 6%, 29% и 34% случаев; гиперемия и отечность десен отмечалась лишь в 8%, 10% и 17% случаев; гиперсаливация присутствовала в 13%, 48% и 52% случаев соответственно. Такой симптом как болезненность десен к восьмому дню исследования отмечался только во II и в III группах детей в 4% и 15% случаев соответственно; симптом кровоточивости десен не был выявлен ни в одной группе исследования.

До начала исследования у детей всех трех групп индекс гигиены по методу Э. М. Кузьминой (2000) был неудовлетворительный (табл. 2): в I группе – $0,83 \pm 0,16$ балла, во II группе – $0,74 \pm 0,21$ балла и в III группе – $0,81 \pm 0,18$ балла. Однако через четыре дня исследования в группе детей, использовавших лекарственный гомеопатический препарат, исследуемый показатель снижался до $0,43 \pm 0,01$ (при $p < 0,001$) баллов, что соответствовало удовлетворительному уровню гигиены рта. Показатели гигиенического индекса во II и III группах детей, использовавших стоматологические гели, снижались до $0,61 \pm 0,03$ (при $p < 0,001$) и $0,72 \pm 0,02$ (при $p < 0,001$) балла, что по-прежнему соответствовало неудовлетворительному уровню гигиены рта. Спустя восемь дней исследования показатели гигиенического индекса у детей I группы соответствовали хорошему уровню гигиены – $0,06 \pm 0,01$ (при $p < 0,001$) балла, во II и

III группе соответствовали удовлетворительному уровню гигиены – $0,38 \pm 0,01$ (при $p < 0,001$) и $0,52 \pm 0,01$ (при $p < 0,001$) балла.

По результатам микробиологического исследования культивирования микробного консорциума *S. mutans*, *S. salivarius*, *P. intermedia* в контрольной пробирке, первые признаки изменения показателя оптической плотности при культивировании микробной популяции отмечались со второго часа эксперимента. При непродолжительной фазе ускоренного развития (P-1) к четвертому часу культивирования отмечался резкий скачок показателя оптической плотности, что характеризовало развитие бактериальных клеток по принципу геометрической прогрессии. При стабильной скорости бактериальной генерации к шестому часу эксперимента была достигнута первая ключевая точка – показатель α ($3,61 \pm 0,30$ mcf), характеризующий максимальный бактериальный прирост в окончании истинного экспоненциального прироста (P-2). В промежутке с шестого по восьмой час отмечался период отрицательного ускорения, обоснованный снижением генеративной активности клеток и выравниванием соотношения отмирающих и вновь образующихся клеток. В окончании данного периода регистрировался максимальный бактериальный прирост (M-концентрация), выраженный в значении оптической плотности при достижении ключевого показателя β – $3,93 \pm 0,30$ mcf (8 час). Стационарная фаза развития отмечалась на промежутке 8-16 час, не отмечались признаки прироста биомассы, а средний показатель OD был сравним с значением M-концентрации. Начиная с 16 часа эксперимента отмечалась фаза отмирания бактериальных клеток.

При добавлении к микробному консорциуму исследуемых образцов в количестве 1 и 2 мл отмечалось изменение тенденции развития популяции в периоде ускоренного развития, в частности регистрировались более низкие значения OD, однако статистически значимых различий выявлено не

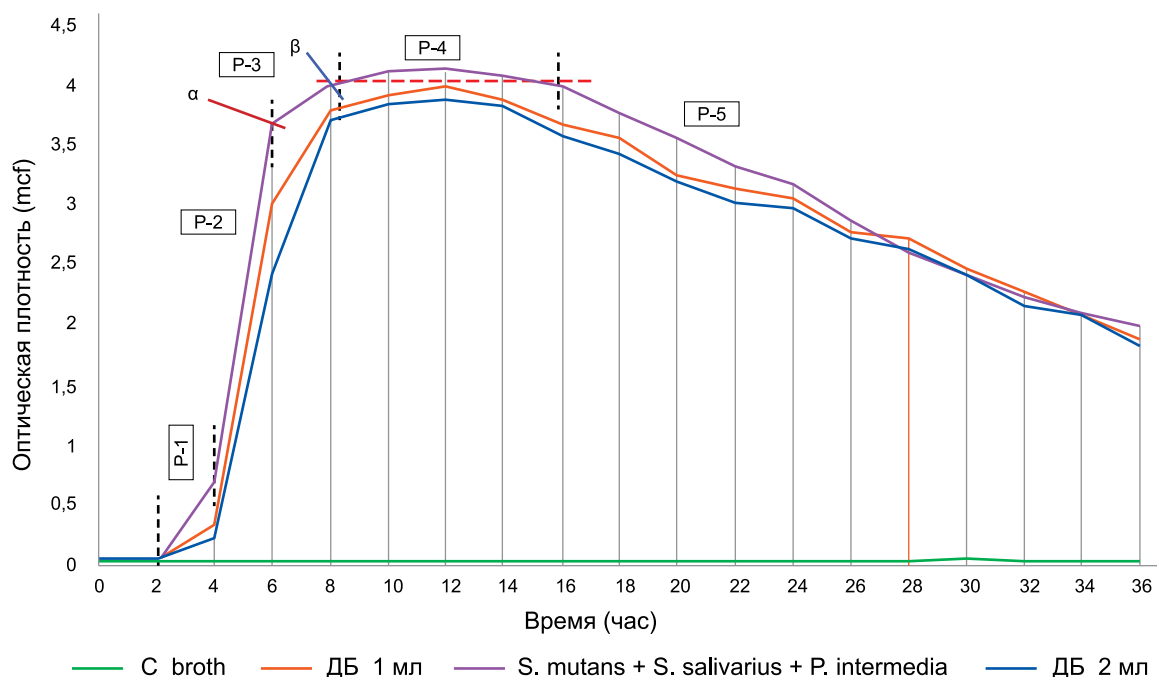


Рис. 1. Автоматическое культивирование микробного консорциума *S. mutans*, *S. salivarius*, *P. intermedia*
Fig. 1. Automated cultivation of microbial consortium *S. mutans*, *S. salivarius*, *P. intermedia*

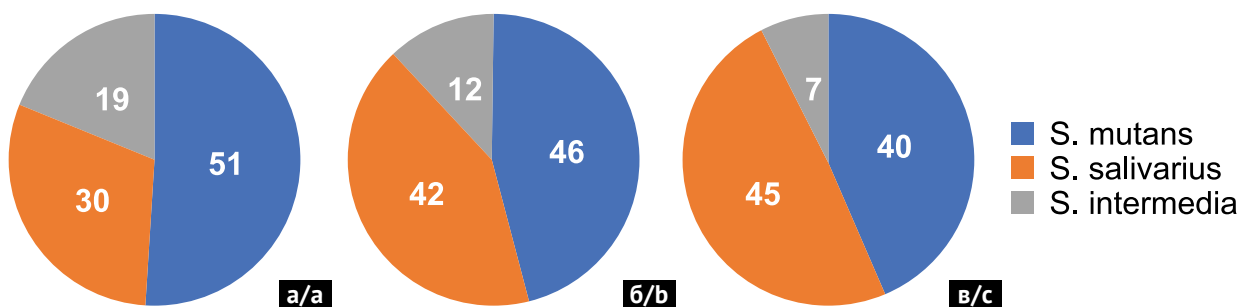


Рис. 2. Частота высеваемости микробного консорциума при достижении М-концентрации (показатель β) (%):
 а – до начала культивирования; б – при добавлении 1 мл исследуемого образца;
 в – при добавлении 2 мл исследуемого образца
Fig. 2. Isolation rate of microbial consortium till M-concentration is reached (β) (%):
 а – before cultivation; б – after adding 1 ml of a study sample; в – after adding 2 ml of a study sample

было. Начало экспоненциальной фазы развития совпадало с контрольным образцом, при этом максимальное значение показателя α было статистически более низким относительно контроля (8 час): при добавлении 1 мл – $3,00 \pm 0,30$ mcf (снижение относительно контрольного образца на 17%), при добавлении 2 мл – $2,41 \pm 0,30$ mcf (снижение относительно контрольного образца на 33%). Более выраженный период замедления развития клеток отмечался при добавлении 1 мл исследуемого препарата, но в сравнении характера развития популяции в экспоненциальной фазе (включает P-1, P-2, P-3), генеративная скорость развития культуры при добавлении 2 мл была ниже. Достижение максимальной микробной концентрации было одновременно с контрольным образцом, однако отмеченные признаки пролонги-

рованного незначительного бактериального прироста не позволили установить статистически значимую разницу в ключевой точке экспериментального культивирования (рис. 1).

Также мы провели анализ частоты высеваемости отдельных бактериальных представителей культивируемого микробного консорциума. При добавлении исследуемых образцов с разной степенью выраженности отмечалось преобладание стрептококковой микроаэрофильной группы над неклостридиальной анаэробной флорой. Причем при добавлении 2 мл исследуемого образца частота высеваемости *P. intermedia* была снижена на 63% относительно контроля, при этом представители стабилизирующей флоры были выявлены с приблизительно процентным равенством (рис. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наилучшая динамика гигиенического статуса в процессе проведенного исследования была выявлена в группе детей, использующих при затрудненном прорезывании временных зубов лекарственный гомеопатический препарат «Дантинорм Бэби». К восьмому дню исследования значения гигиенического индекса соответствовали уровню хорошей гигиены рта детей. В группах детей, использовавших стоматологические гели, также было отмечено улучшение показателя гигиенического статуса, но это улучшение не было таким выраженным и к восьмому дню исследования соответствовало удовлетворительному уровню гигиены рта.

Необходимо отметить высокую клиническую эффективность и более выраженное снижение частоты встречаемости нежелательных местных симптомов при синдроме прорезывания временных зубов

у группы детей, применявших гомеопатический лекарственный препарат комплексного действия «Дантинорм Бэби».

Результаты проведенного микробиологического исследования продемонстрировали, что использование исследуемых образцов лекарственного гомеопатического препарата способствует формированию условий опосредованного конкурентного стабилизирующей флоры полости рта с патогенной группой микробов. При применении исследуемых образцов гомеопатического лекарственного препарата отмечалось умеренно выраженное изменение кинетики развития *S. mutans*, *S. salivarius*, *P. intermedia*, что способствовало изменению качественного и количественного состава полибактериальных консорциумов. Важно отметить, что при двукратном применении раствора лекарственного гомеопатического препарата отмечалась более значимая положительная динамика в отношении микрофлоры полости рта у детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Захарова ИН, Холодова ИН, Дмитриева ЮА, Морозова НВ, Мозжухина МВ, Холодов ДИ. Может ли физиологический процесс прорезывания зубов у младенцев быть патологическим? *Медицинский Совет*. 2016;1(1):30-35.
doi: 10.21518/2079-701X-2016-1-30-35
- Казюкова ТВ, Радциг ЕЮ, Панкратов ИВ, Алев АС. Сравнение клинической эффективности и безопасности двух лекарственных препаратов в терапии симптомов прорезывания молочных зубов у детей раннего возраста («дантинорм бэби»® vs «кагель»®). *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2018;97(1):122-130. Режим доступа:
<https://pediatriajournal.ru/archive?show=362§ion=5150>
- Macknin ML, Piedmonte M, Jacobs J, Skibinski C. Symptoms associated with infant teething: a prospective study. *Pediatrics*. 2000;105(4 Pt 1):747-752.
doi: 10.1542/peds.105.4.747
- Tighe M, Roe MF. Does a teething child need serious illness excluding? *Arch Dis Child*. 2007;92(3):266-268.
doi: 10.1136/adc.2006.110114
- American Academy of Pediatrics. Teething: 4 to 7 Months. Режим доступа:
<http://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/teething-tooth-care/pages/Teething-4-to-7-Months.aspx>
- Дроботько ЛН, Зуева ТЕ. Прорезывание временных зубов у детей. *Медицинский совет*. 2022;16(12):21-27.
doi: 10.21518/2079-701X-2022-16-12-21-27
- Кисельникова ЛП, Кириллова ЕВ, Царев ВН, Артемова ВО. Микробиологический мониторинг состояния биопленки зуба при применении хлоргексидина и ксилита в комплексном лечении кариеса у детей раннего возраста. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2009;8(2):74-82. Режим доступа:
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12807997&ysclid=lqcopu1hlw651887443>
- Семенчикова КА, Иконникова НВ. Количественная и качественная характеристика микрофлоры полости рта как фактора формирования иммунной защиты организма. Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века. 2018;(1):332-333. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/xvczrz?ysclid=lr5qpaq6a8154589060>
- Zaura E, Nicu EA, Krom BP, Keijsers BJ. Acquiring and maintaining a normal oral microbiome: current perspective. *Front Cell Infect Microbiol*. 2014;4:85.
doi: 10.3389/fcimb.2014.00085
- Carlsson J, Grahnén H, Jonsson G, Wikner S. Establishment of *Streptococcus sanguis* in the mouths of infants. *Arch Oral Biol*. 1970;15(12):1143-1148.
doi: 10.1016/0003-9969(70)90005-1
- Cole MF, Evans M, Fitzsimmons S, et al. Pioneer oral streptococci produce immunoglobulin A1 protease. *Infect Immun*. 1994;62(6):2165-2168.
doi: 10.1128/iai.62.6.2165-2168.1994
- Könönen E, Asikainen S, Saarela M, Karjalainen J, Jousimies-Somer H. The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. *Oral Microbiol Immunol*. 1994;9(3):136-141.
doi: 10.1111/j.1399-302x.1994.tb00049.x
- Бурдули АГ, Балмасова ИП, Царев ВН, Арутюнов СД. Заболевания пародонта и их взаимосвязь с нежелательными исходами беременности. *Акушерство и гинекология*. 2022;4:26-33.
doi: 10.18565/aig.2022.4.26-33

REFERENCES

- Zakharova IN, Kholodova IN, Dmitrieva YA, Morozova NV, Mozhukhina MV, Kholodov DI. Can the physiological process of teething in babies be abnormal? *Medit-sinskiy sovet = Medical Council*. 2016;1(1):30-35 (In Russ.). doi:10.21518/2079-701X-2016-1-30-35
- Kazyukova TV, Radzig EYu, Pankratov IV, Aleev AS. Comparison of clinical efficacy and safety of the two drugs in the therapy of symptoms of eruption of infant teeth (“dantinorm baby®” vs “calgel®”). *Pediatria n.a. G.N. Speransky*. 2018;97(1):122-130. Available from: <https://pediatriajournal.ru/archive?show=362§ion=5150>
- Macknin ML, Piedmonte M, Jacobs J, Skibinski C. Symptoms associated with infant teething: a prospective study. *Pediatrics*. 2000;105(4 Pt 1):747-752. doi: 10.1542/peds.105.4.747
- Tighe M, Roe MF. Does a teething child need serious illness excluding? *Arch Dis Child*. 2007;92(3):266-268. doi: 10.1136/adc.2006.110114
- American Academy of Pediatrics. Teething: 4 to 7 Months. Available from: <http://www.healthychildren.org/English/ages-stages/baby/teething-tooth-care/pages/Teething-4-to-7-Months.aspx>
- Drobotko L.N., Zueva T.E. Eruption of temporary teeth in children. *Medit-sinskiy sovet = Medical Council*. 2022;(12):21-27 (In Russ.). doi: 10.21518/2079-701X-2022-16-12-21-27
- Kiselnikova LP, Kirillova EV, Tsarev VN, Artemova VO. Microbiological monitoring of a condition of a dental biofilm after application of chlorhexidine and xylitol in complex treatment of Early Childhood Caries. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2009;8(2):74-82 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12807997&ysclid=1qcopulhlw651887443>
- Semenchikova A, Ikonnikova NV. Quantitative and qualitative characteristics of oral microflora as a factor in the formation of the body's immune defense. *Sakharov Readings 2018: environmental problems of the XXI century*. 2018;(1):332-333. (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/xvczrz?ysclid=lr5qpaq6a8154589060>
- Zaura E, Nicu EA, Krom BP, Keijsers BJ. Acquiring and maintaining a normal oral microbiome: current perspective. *Front Cell Infect Microbiol*. 2014;4:85. doi: 10.3389/fcimb.2014.00085
- Carlsson J, Grahnén H, Jonsson G, Wikner S. Establishment of *Streptococcus sanguis* in the mouths of infants. *Arch Oral Biol*. 1970;15(12):1143-1148. doi: 10.1016/0003-9969(70)90005-1
- Cole MF, Evans M, Fitzsimmons S, et al. Pioneer oral streptococci produce immunoglobulin A1 protease. *Infect Immun*. 1994;62(6):2165-2168. doi: 10.1128/iai.62.6.2165-2168.1994
- Könönen E, Asikainen S, Saarela M, Karjalainen J, Jousimies-Somer H. The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. *Oral Microbiol Immunol*. 1994;9(3):136-141. doi: 10.1111/j.1399-302x.1994.tb00049.x
- Burduli AG, Balmasova IP, Tsarev VN, Arutyunov SD. Periodontal diseases and their association with unwanted pregnancy outcomes. *Obstetrics and Gynecology*. 2022;4:26-33. doi: 10.18565/aig.2022.4.26-33

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кисельникова Лариса Петровна, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, главный внештатный детский специалист-стоматолог Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Российская Федерация

Для переписки: lpkiselnikova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Царев Виктор Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, директор Научно-исследовательского медико-стоматологического института, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова

Для переписки: nikola777@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3311-0367>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Балафендиева Фатима Мурадовна, ассистент кафедры детской стоматологии Московского государственного медико-стоматологического универ-

ситета имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: doctorbfm@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5431-8303>

Подпорин Михаил Сергеевич, кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник лаборатории молекулярно-биологических исследований Научно-исследовательского медико-стоматологического института Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова

Для переписки: podporin.mikhail@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6785-0016>

Бородина Полина Константиновна, студентка 5 курса научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины имени Н.А. Семашко» Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Для переписки: podporin.mikhail@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2903-5220>

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: nikola777@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3311-0367>

Victor N. Tsarev, DMD, PhD, DSc, Professor, Director of the Research Institute of Medicine and Dentistry, Head of the Department Microbiology, Virology, Immunology, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: nikola777@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3311-0366>

Corresponding author:

Fatima M. Balaphendieva, DMD, Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: doctorbfm@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5431-8303>

Mikhail S. Podporin, DMD, PhD, junior researcher, Laboratory of the Molecular and Biological Research,

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

For correspondence: podporin.mikhail@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6785-0016>

Polina K. Borodina, 5th year student, N.A. Semashko Higher School of Clinical Medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

For correspondence: podporin.mikhail@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2903-5220>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 06.11.2023

Поступила после рецензирования / Revised 05.12.2023

Принята к публикации / Accepted 13.12.2023



НАЦИОНАЛЬНАЯ ШКОЛА **ПАРОДОНТОЛОГИИ** РПА

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ПО ССЫЛКЕ
<https://perio-school.ru/>

Национальная Школа Пародонтологии ПА «РПА»

www.rsparo.ru



Уникальная программа

Специализированная программа на основе международных стандартов подготовки специалистов в области стоматологии



Опыт экспертов

Практические рекомендации и уникальный опыт экспертов по ведению пациентов с патологией пародонта



Более 200 участников

Отличный повод познакомиться со своими коллегами