

Состояние микрофлоры пародонтальных пространств у детей с различным пародонтологическим статусом

С.В. АВЕРЬЯНОВ*, д. м. н., профессор

К.Л. ГАРАЕВА**, врач стоматолог-терапевт

*Кафедра ортопедической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Уфа

**АУЗ Республиканская стоматологическая поликлиника, г. Уфа

The state of the microflora of the periodontal spaces in children with different periodontal status

S.V. AVERYANOV, K.L. GARAEVA

Резюме

Распространенность заболеваний пародонта у детей во всех возрастных группах остается высокой. Большое значение в формировании воспалительных заболеваний пародонта придается микрофлоре. Было проведено исследование содержимого пародонтальных пространств у 148 детей 6–15 лет. Все пациенты имели сдвиги в микрофлоре, они характеризовались либо дисбиотическими сдвигом, либо дисбактериозом 1–2 степени. В микрофлоре пародонтальных пространств при хроническом пародонтите выявлялись патогенные монокультуры, при отсутствии или резком снижении представителей нормальной микрофлоры и соответствовало дисбактериозу 3 степени.

Ключевые слова: микрофлора пародонта, дети, заболевания пародонта.

Abstract

The prevalence of periodontal diseases in children in all age groups remains high. Of great importance in the formation of inflammatory periodontal diseases is given to the microflora. A study was conducted of the contents of periodontal spaces from 148 children 6–15 years. All the patients had changes in microflora, they were characterized by either deviations shift or dysbiosis 1–2 degrees. In the microflora of the periodontal spaces in chronic periodontitis was detected pathogenic monoculture in the absence or sharp decrease in normal microflora representatives and consistent with the dysbacteriosis of 3 degrees.

Key words: microflora of periodontal, children, periodontal disease.

В эпидемиологических исследованиях многие авторы указывают на высокую распространенность заболеваний пародонта у детей во всех возрастных группах [3, 15, 18, 31, 35]. Первые признаки заболевания встречаются уже во временном прикусе, с возрастом частота и тяжесть заболевания увеличиваются — катаральный гингивит без соответствующего лечения неизбежно перерастает в пародонтит [30]. Заболеваемость гингивитом возрастает начиная с 5 лет, достигает пика в период полового созревания и остается высокой на протяжении всей жизни [2, 28].

Высокая распространенность, склонность к прогрессированию и рецидивам, трудоемкость и недостаточная эффективность

лечения воспалительных заболеваний пародонта у детей и подростков определяют значимость этой проблемы в современной стоматологии [4, 11, 32, 33, 37, 46]. Увеличивается число работ, характеризующих состояние микрофлоры у детей и подростков [1, 8, 38, 43, 44] и ее роли в формировании воспалительных заболеваний пародонта [21, 27, 32, 36].

Микрофлора рта представляет собой высокочувствительную индикаторную систему, реагирующую качественными и количественными сдвигами на изменения состояния различных органов и систем организма в целом [10, 34]. Как и любая экосистема, микробиоценоз рта обладает способностью

к саморегуляции и поддержанию экологического равновесия [22], устойчива к влиянию различных факторов среды, но компенсаторные возможности ее не беспредельны [16].

В исследованиях последних лет выявлены качественные и количественные изменения в составе нормальной микрофлоры, вызванные неблагоприятными факторами окружающей среды, стрессами, несвоевременной санацией очагов инфекции, игнорированием гигиенических мероприятий, отсутствием культуры питания, а также нерациональным, а иногда и необоснованным применением антибиотиков [5–7, 24, 26, 50, 57], что имеет особое значение в детском

возрасте, когда защитные функции организма находятся на стадии формирования.

Рот представляет собой своеобразную микроэкологическую систему, тесно связанную с внутренней средой организма и ее внешним окружением [9, 43]. Это объясняется динамической взаимосвязью микроорганизмов и макроорганизма, влиянием продуктов жизнедеятельности микроорганизмов на функционирование различных систем в целом [52]. Определенная часть микрофлоры находит во рту оптимальные условия для роста и размножения и формирует симбиоз, характерными факторами которого являются инфективность, неинвазивность, непатогенность [29, 38, 43].

Рот новорожденного стерилен или содержит некоторые микроорганизмы вагины матери, но постепенно они исчезают и приобретает флора матери или ухаживающего персонала [47]. В норме формирование микробного биоценоза начинается с первых часов после рождения ребенка. В первые две-три недели у ребенка состав микрофлоры подвержен значительным колебаниям, но к концу первого месяца он относительно стабилизируется и приближается к микрофлоре взрослого человека [13]. Астрогие анаэробы *вейлонеллы*, *фузобактерии*, *лептотрихии* и *спирохеты* вегетируют во рту после прорезывания зубов [47].

Каждая зона рта отличается по количественному и качественному составу микробной флоры [41]. Наибольшее их количество определяется в межзубных промежутках, в криптах лакунах миндалин, на задней трети поверхности спинки языка, а наименьшее — на слизистой оболочки щек, неба и эмали зубов [47].

Слизистая оболочка рта имеет достаточно варибельный состав микрофлоры. Тем не менее, можно определить, что на ее поверхности имеется преимущественно грамотрицательная анаэробная и факультативно анаэробная флора [41].

По данным Кноке М. с соавт. [54], представители микрофлоры подразделяются на постоянные (встречаемость более 50%), дополнительные (25–50%) и случайные (менее 25%). По мнению Лобзина Ю. В. с соавт. [13], постоянные виды формируют аутохтонную флору, а дополнительные и случайные — транзитную.

Следует отметить, что количественный и качественный состав

микрофлоры здорового человека достаточно стабилен, и представлен стрептококками — 10^{6-7} КОЕ/мл, лактобактериями — 10^3 КОЕ/мл, стафилококками — 10^3 КОЕ/мл, грибами рода *Candida* — 10^2 КОЕ/мл (колониеобразующие единицы) [16, 34].

В целом во рту выявлено 300–400 видов микроорганизмов, из которых только несколько являются вероятными патогенными. Содержание микроорганизмов в ротовой жидкости в грамме материала составляет от 4 млн до 5 млрд, в зубной бляшке — от 10 до 1000 млрд [41].

В течение дня число бактерий в поверхностных слоях зоны десневой борозды увеличивается на 10^2 – 10^3 КОЕ/мл, формируя массивные скопления [39].

Изучение структурных и функциональных изменений пародонта, становления и созревания микрофлоры рта и иммунных защитных реакций к пародонтопатогенам у подростков показали, что у этой группы лиц развитие гингивитов может быть связано с изменениями состава зубной бляшки, ответа воспалительных клеток, гормональными изменениями, морфологическими различиями, прорезыванием зубов и др. [58, 59].

В интактной десневой борозде общее число микроорганизмов невелико и в основном преобладают факультативно анаэробные грамположительные бактерии [13]. При катаральном гингивите число бактерий в 10–20 раз превышает физиологическую норму, в основном доминируют факультативно-анаэробные грамположительные микробы, но увеличивается и доля облигатно-анаэробных грамотрицательных микроорганизмов [44]. На ранних стадиях хронического пародонтита бактериальная флора сходна с таковой при гингивите. При развившемся заболевании преобладает облигатно-анаэробная грамотрицательная микрофлора — палочки и спирохеты [14].

Согласно последним данным, бактерии играют решающую роль в развитии указанной патологии [12, 19, 40, 42, 49, 51, 53, 55]. Агрессивные свойства так называемого «местного» фактора обусловлены микроорганизмами и их токсинами, которые в большом количестве находятся в зубном налете, зубной бляшке и зубном камне, что было выявлено в ходе направленного кумулирования зубного налета в эксперименте на животных

и в клинике [25, 45, 60]. Количество микроорганизмов и их токсинов возрастает при негигиеническом содержании рта. Микробы и их токсины вызывают деполимеризацию межзубного вещества эпителия пародонта, увеличивают его проницаемость, дезорганизуют коллагеновые структуры соединительнотканых образований пародонта, повышают проницаемость капилляров, что может привести к развитию патологии [17, 56].

Пародонтальные заболевания считаются заболеваниями полибактериальной природы, причем каждому заболеванию соответствует свой профиль пародонтопатогенных бактерий [49, 55].

Микрофлора рта устойчива к влиянию различных факторов среды, но компенсаторные возможности ее небеспредельны [16]. Она представляет собой высокочувствительную индикаторную систему, реагирующую качественными и количественными сдвигами на изменения состояния различных органов и систем организма в целом [34]. Условно все заболевания слизистой оболочки рта можно разделить на две группы: 1-я группа — собственно заболевания слизистой оболочки рта, возникающие под влиянием различных этиологических факторов, 2-я группа — заболевания, возникающие из-за патологии внутренних органов или систем организма [16]. Данные условные группы тяжело разграничиваемы и являются трудно диагностируемыми состояниями в современной стоматологии.

Воздействие различных этиологических факторов может приводить к нарушению микробиоценоза. Человек и окружающая среда представляют единую экологическую систему, находящуюся в состоянии биологического равновесия. Микробы, составляющие биоценозы различных топодемов организма, не только формируют состав флоры, но и принимают непосредственное участие в регуляции многих физиологических процессов [23, 47].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение микрофлоры пародонтальных пространств.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено исследование содержимого пародонтальных пространств у 148 детей 6–15 лет,

среди которых было 68 мальчиков и 80 девочек. Были сформированы три выборки: 1-я — с интактным пародонтием (46 человек), 2-я — с хроническим генерализованным катаральным гингивитом (64 человек) и 3-я — с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести (38 человек).

У пациентов групп исследования были получены образцы биоматериала. Отбор проб осуществлялся после индивидуальной гигиены полости рта (пациенты чистили зубы с применением профилактических зубных паст и ополаскивателей), при наличии показаний после профессиональной гигиены полости рта и удаления над- и поддесневых отложений.

При обследовании каждого ребенка получали биоматериал из пародонтальных пространств в области фронтальной и боковой группы зубов. У испытуемых с интактным пародонтием, а также от пациентов с хроническим катаральным гингивитом образцы были получены из зубодесневого соединения (пять случайно выбранных зубов). У испытуемых с хроническим пародонтитом образцы были получены из пародонтального кармана.

Забор образцов биоматериала происходил натошак по методике Крамарь В. С. с соавт. [23], согласно которой использовали стерильные бумажные штифты. Микрофлора изучалась по методу Адаевой А. Т. в модификации Канарейкиной С. К. с соавт. [20].

При изучении микробиоценоза использовали питательные среды:

- кровяной агар — для подсчета общего микробного обсеменения;
- желточно-солевой агар — для стафилококков;
- сахарный бульон — для стрептококков;
- растительно-молочная среда — для лактобактерий;
- среда Сабуро — для дрожжеподобных грибов рода *Candida* (таблица 1).

Сразу после посева чашки устанавливались в микроанаэроостат системы Gas-Pak (OXOID, Англия). Для поглощения остаточного кислорода туда же помещали палладиевый катализатор (OXOID BR42) и индикаторную систему для выявления свободного кислорода (Disposable anaerobic indicator BBL/Becton-Diskinson).

Выращивание проводили в термостате при 37°C. После 72 часов

инкубации чашки с посевами вынимали из термостата и помещали в контейнер системы Gas-Pak, в которой постоянно подавали азот со скоростью 1,5–2 л в минуту. Для учета результатов вынимали не более одной чашки на непродолжительное время, после чего возвращали ее в анаэробные условия. Изучаемые колонии пересеивали на две чашки, одну из которых культивировали в условиях анаэробии, а вторую — в аэробных условиях (для определения возможной принадлежности к факультативным анаэробам).

Выделение выросших микроорганизмов проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями по микробиологической диагностике заболеваний, вызванных неспорообразующими анаэробными бактериями», согласно которым ориентировочная идентификация проводилась по следующим характеристикам: рост в присутствии желчи (диски 5 мг), бриллиантового зеленого (диски 100 мкг) и канамицина (диски 1 мг). В дальнейшем изучалась биохимическая активность выделенных культур.

Для идентификации анаэробных бактерий до вида использовали биохимические тест-системы API-20 A, при этом учитывали расщепление

с применением цифрового кодирования признака на основании изучения цитохромоксидазы, ферментации глюкозы, подвижности, реакции с метил-рот и Фогеса-Проскауэра, роста на цитрате Симмонса и малонате натрия, расщепления глюкозы с образованием газа, сероводорода, индола, фенилаланиндезаминазы, лизин- и орнитиндекарбоксилазы, аргининдегидралазы, гидролиза мочевины, ферментации лактозы, сахарозы, маннита, инозита, сорбита, ксилозы, рамнозы, арабинозы, мальтозы.

Изучение энтеробактерий проходило в три этапа: первичная идентификация, установление рода и идентификация вида.

Первичную идентификацию проводили на средах висмут-сульфит агара и Эндо с последующим пересевом на среду Клигlera, на которой определяли способность образовывать сероводород, а также ферментацию глюкозы, лактозы, сахарозы, мочевины.

Биохимическая идентификация микроорганизмов, выделенных на комбинированной среде, давала право сделать заключение о возможной принадлежности культур к семейству энтеробактерий. Далее выбирали дифференциально-диагностические тесты, необходимые для установления рода энте-

Таблица 1. Среда и условия культивирования

Микроорганизмы	Среда	Время	Условия культивирования
Бифидобактерии	Блаурокка	3-4 суток	анаэробное, +37°C
Лактобактерии	MPC – 4	4 суток	анаэробное, +37°C
Стафилококки	ЖСА	48 часов	аэробное, +37°C
Стрептококки	Mitis salivarius agar	72 часов	анаэробное, +37°C
Гемолитические штаммы энтеро-, стафилококков, <i>Escherichia coli</i>	5% кровяной агар	24 часов	аэробное, +37°C
Грибы рода <i>Candida</i>	Сабуро	2 суток	анаэробное, +37°C

глюкозы, маннита, лактозы, сахарозы, салицина, ксилозы, арабинозы, глицерина, целлобиозы, маннозы, мелезитозы, раффинозы, сорбита, рамнозы, трегалозы, индолаобразованию, гидролиз желатина, эскулина, наличие каталазы.

Биохимическую идентификацию энтеробактерий проводили с использованием детерминированного хромосомными генами ферментативного профиля.

Фенотипическая идентификация проводилась машинными системами

робактерий, идентификации видов и внутривидовой дифференциации, которые составляли заключительный этап бактериологического исследования.

Стафилококки выявлялись при посеве исследуемого материала на желточно-солевом агаре. Инкубация проводилась двое суток при 37°C. Патогенность микроорганизмов определяли по их способности вырабатывать токсин и ферменты агрессии

(плазмокоагулазу, фосфатазу, лецитовителлазу, гемолизин).

Грибы рода *Candida* культивировали на среде Сабуро. Идентификация выделенных грибов проводилась по определению типа филаментации, а также по наличию хламидоспор и ферментативной активности. Тип филаментации изучали на рисовом агаре. Культуральные свойства выросших дрожжеподобных грибов определяли на агаровых и жидких сусловых средах. При этом учитывали морфологию колоний, форму поверхности (гладкая, морщинистая), цвет (белый, кремовый, коричневый), консистенцию (кожистая, бахромчатая, врастающая в сусло среды и др.), характер роста на жидком сусле — наличие пленки или пристеночного кольца на поверхности среды, помутнение, осадок, затем изучали морфологию элементов гриба (мицелий, бластоспоры). Далее определяли форму бластоспор, их размер, характер почкования и ветвления мицелия, наличие хламидоспор. Биохимическую идентификацию проводили, используя ряд углеводов: лактозу, глюкозу, мальтозу,

сахарозу, галактозу. Вид гриба определяли на основании его морфологических, культуральных и биохимических свойств.

Количественное определение молочнокислых бактерий проводили по методике Квасникова Е. И. и Нестеренко О. А. Бифидобактерии выращивали в высоком столбике печеночно-цистиновой среды Блаурокка из разведений фекалий 10^4 – 10^{10} . Через 48 часов инкубации в термостате готовили мазки. При микроскопии в окрашенных по Грамму препаратах бифидобактерии определялись в виде полиморфных грамположительных палочек, образующих разветвления в виде бифуркаций и иероглифов с раздвоением на одном или двух полюсах.

Выращивание лактобацилл осуществляли на модифицированной среде МРС-4, которую готовили на гидролизованном молоке по Богданову В. М.

Исследуемый материал засеивали на среду МРС-4 из разведений 10^2 – 10^9 , инкубировали при температуре 37°C в течение 48 часов из пробирок, в которых был виден рост в виде мелких паучкообразных колоний, готовили мазки, окрашивая их по Грамму. Лактобациллы при микроскопировании были грамположительными, сравнительно длинными, тонкими палочковидными бактериями, слегка изогнутыми, расположенными парами или цепочками. Величина лактобацилл варьировала от крупных до мелких, с различной степенью окрашивания.

Количество микроорганизмов каждого вида подсчитывали по формуле:

$N = x/y$, где N — количество микроорганизмов данного вида, x — количество микроорганизмов, y — сумма колоний данного вида микробов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При трактовке результатов исследования учитывалось, что микрофлора пародонтальных пространств — весьма лабильная система, подверженная влияниям многих эндогенных и экзогенных факторов. Однако выявление закономерностей в распределении микроорганизмов все же возможно (Воробьев, Шабанская).

Так как статистических различий по возрастам и полу в микрофлоре пародонтальных пространств

выявлено не было, мы позволили себе объединить детей всех исследуемых возрастов в единую группу — от 6 лет до 15 лет. Методом рандомизации были сформированы три группы: 1-я — с интактным пародонтом (46 человек), 2-я — с хроническим генерализованным катаральным гингивитом (64 человека), 3-я — с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести (38 человек).

При оценке результатов микроскопии мазков биоматериала пародонтальных пространств у лиц трех исследуемых групп статистически значимой разницы в результатах обследования выявлено не было ($p \geq 0,05$).

Анализ микрофлоры пародонтальных пространств у пациентов с интактным пародонтом выявил закономерности, представленные в таблице 2.

Так, в пародонтальных пространствах при интактном пародонте выявлены представители аутохтонной резидентной флоры — стрептококки, лактобактерии (10^{2-3}), стафилококки, дрожжеподобные грибы (10^{1-2}). Интересно то, что классические бактерии, выделяющиеся обычно при кариесе (род *Rothia*, раньше называли *Стоматококкус*, *Кокки*), которые считаются комменсалами, присутствуют практически всегда, образуя биопленки; вызывая иммуносупрессивные состояния и бактериемии — в контроле присутствовали в три раза большем количестве. Золотистый стафилококк, кишечная палочка, пиогенный стрептококк, энтерококк не определялись на питательных средах, а значит указанные микроорганизмы являются представителями нерезидентной микрофлоры на поверхности пародонтальных пространств.

У детей с хроническим генерализованным катаральным гингивитом имели место некоторые изменения в микрофлоре пародонтальных пространств, при ранжировании всех показателей нами была выявлена следующая закономерность: все пациенты имели сдвиги в микрофлоре, они характеризовались либо дисбиотическими сдвигом, либо дисбактериозом 1–2 степени (таблица 3).

В связи с этим мы позволили себе в данной выборке всех пациентов разделить на две подгруппы: первая — пациенты с хроническим катаральным гингивитом и дисбиотическими сдвигом и вторая — пациенты с хроническим катаральным

Таблица 2. Результаты микробиологического исследования пародонтальных пространств у детей с интактным пародонтом

Представители микрофлоры рта	Кол-во в единицах
Пиогенный стрептококк (В)	0
Пневмококк	0
Зеленящий стрептококк	104-5
Бифидобактерии	0
Молочнокислый стрептококк	0
Лактобактерии	102-3
Энтерококки	0
<i>E. Coli</i> типичные	0
<i>E. Coli</i> лактозонегативные	0
<i>E. Coli</i> гемолитические	0
Условно-патогенные бактерии	0
Стафилококк золотистый	0
Стафилококк (<i>S. epidermidis</i> , <i>S. saprophyticus</i>)	102-3
Дрожжеподобные грибы	101-2
Неферментирующие бактерии	0

гингивитом и дисбактериозом 1–2 степени.

У детей с хроническим катаральным гингивитом, независимо от возраста пациентов в первой подгруппе, определялся рост на питательных средах следующих представителей нормофлоры — стрептококков, лактобактерий и стафилококков. Количество указанных представителей микрофлоры снижалось незначительно или находилось в пределах значений, характерных для интактного пародонта (таблица 3).

Одновременно с ростом аутохтонной флоры выявлялись, в незначительном количестве, представители нерезидентной микрофлоры пародонтальных пространств, а именно — рост золотистого стафилококка и пиогенного стрептококка, энтерококков, дрожжеподобных грибов. Факт изменения указанной флоры при катаральном гингивите может быть отнесен к дисбиотическому сдвигу, который характеризуется некоторым превышением одного вида условно-патогенных микроорганизмов, при сохранении нормального видового состава.

У детей с хроническим катаральным гингивитом, независимо

от возраста пациентов во второй подгруппе, были выявлены значительные изменения в состоянии микрофлоры пародонтальных пространств, существенно отличающиеся от показателей первой подгруппы. Аутохтонная флора была представлена стрептококками, лактобактериями, стафилококками, при этом ее количество было снижено.

Данная группа характеризовалась угнетением роста представителей аутохтонной микрофлоры. Одновременно на питательных средах выявлялся рост нетипичных для пародонтальных пространств патогенных и условно-патогенных микроорганизмов — мы отмечали наличие и (или) интенсивный рост патогенных и условно-патогенных нерезидентных микроорганизмов. Такие изменения в состоянии микрофлоры следует относить к дисбактериозу 1–2 степени, где на фоне снижения титра лактобактерий имели место более выраженные изменения состава микрофлоры, с выявлением двух-трех видов бактерий.

В характере микрофлоры пародонтальных пространств определялись наиболее существенные

изменения при хроническом пародонтите (таблица 4).

У 82,61% детей с хроническим пародонтитом представители аутохтонной микрофлоры отсутствовали или ее количество было снижено значительно — лактобактерии, стрептококки и стафилококки выделялись редко (10^{0-1}). Либо аутохтонная микрофлора определялись в ассоциации с патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, которые выделялись в большом количестве (10^{1-5}). Данное состояние может быть отнесено к дисбактериозу 3 степени, при котором выявляются патогенные монокультуры, при отсутствии или резком снижении представителей нормальной микрофлоры.

Таким образом, в пародонтальных пространствах при интактном пародонте выявлены представители аутохтонной резидентной флоры — род *Rothia* (в три раза больше количество), лактобактерии (10^{2-3}) и дрожжеподобные грибы (10^{1-2}). Количество указанных представителей микрофлоры при хроническом гингивите характеризовалось угнетением роста, с некоторым увеличением нетипичных для пародонтальных

Таблица 3. Результаты микробиологического исследования пародонтальных пространств у детей с хроническим катаральным гингивитом

Представители микрофлоры рта	Кол-во в единицах	
	1 подгруппа дисбиотический сдвиг	2 подгруппа дисбактериоз 1-2 степени
Пиогенный стрептококк (В)	10^{1-2}	10^{1-4}
Пневмококк	0	0
Зеленящий стрептококк	10^{2-3}	10^{1-2}
Бифидобактерии	0	0
Молочнокислый стрептококк	0	0
Лактобактерии	10^2	10^{0-1}
Энтерококки	10^{0-1}	10^{0-2}
E. Coli типичные	0	10^{0-2}
E. Coli лактозонегативные	0	0
E. Coli гемолитические	0	0
Условно-патогенные бактерии	10^{1-2}	10^{1-4}
Стафилококк золотистый	10^{1-2}	10^2
Стафилококк (S. epidermidis, S. saprophyticus)	10^{3-4}	10^{0-5}
Дрожжеподобные грибы	0	0
Неферментирующие бактерии	0	0

Таблица 4. Результаты микробиологического исследования пародонтальных пространств у детей с хроническим пародонтитом

Представители микрофлоры рта	Кол-во в единицах
Пневмококк	10^1
Зеленящий стрептококк	10^1
Бифидобактерии	0
Молочнокислый стрептококк	0
Лактобактерии	10^{0-1}
Энтерококки	10^{0-3}
E. Coli типичные	10^{0-3}
E. Coli лактозонегативные	0
E. Coli гемолитические	0
Условно-патогенные бактерии	10^{1-5}
Стафилококк золотистый	10^1
Стафилококк (S. epidermidis, S. saprophyticus)	10^{0-2}
Дрожжеподобные грибы	0
Неферментирующие бактерии	0
Неферментирующие бактерии	0

пространств микроорганизмов. У 82,61% детей при хроническом пародонтите представители аутохтонной микрофлоры выделялись редко (10^{0-1}) или в ассоциации с большим количеством патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (10^{1-5}).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманов А. К., Мамаева Е. В., Яковлева Г. Ю. и др. Ювенильный пародонтит — видовая принадлежность выделенных микроорганизмов // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. № 3. С. 4–9.
2. Abdrahmanov A. K., Mamaeva E. V., Jakovleva G. Ju. i dr. Juvenil'nyj parodontit — vidovaja prinadlezhnost' vydelennyh mikroorganizmov // *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika*. 2016. № 3. С. 4–9.
3. Артюшкевич А. С. Заболевания пародонта. — М.: Медицина, 2006. — 328 с.
Artjushkevich A. S. Zabolevanija parodonta. — M.: Medicina, 2006. — 328 s.
4. Багдасарова О. А., Хамадеева А. М., Горячева В. В. Анализ ситуации по оказанию стоматологической помощи детскому населению Самары // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 4. С. 448.
Bagdasarova O. A., Hamadeeva A. M., Gorjacheva V. V. Analiz situacii po okazaniyu stomatologicheskoy pomoshchi detskomu naseleniju Samary // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. 2015. № 4. С. 448.
5. Безрукова И. В. Быстро прогрессирующий пародонтит / Изучение и применение лечебно-профилактических препаратов на основе природных биологически активных веществ. — СПб.: Эскулап, 2007. — С. 5–7.
Bezrukova I. V. Bystroprogressirujushij parodontit / *Izuchenie i primenenie lechno-profilakticheskikh preparatov na osnove prirodnyh biologicheskij aktivnyh veshhestv*. — SPb.: Eskulap, 2007. — S. 5–7.
6. Бельмер С. В. Антибиотикоассоциированный дисбактериоз кишечника // *РМЖ*. 2004. 12. С. 13–15.
Bel'mer S. V. Antibiotikoassociirovannyj disbakterioz kishechnika // *RMZh*. 2004. № 12. С. 13–15.
7. Богдасьева Н. И., Фишман Б. Б., Иванов А. С. Характеристика отдельных маркеров микрофлоры полости рта по данным ПЦР диагностики // *Институт стоматологии*. 2007. Т. 4. № 37. С. 84–85.
Bogdasheva N. I., Fishman B. B., Ivanov A. S. Harakteristika otdel'nyh markerov mikroflory polosti rta po dannym PCR diagnostiki // *Institut stomatologii*. 2007. Т. 4. № 37. С. 84–85.
8. Бондаренко В. М., Чупринина Р. П., Аладышева Ж. И. и др. Пробиотики и механизмы их лечебного действия // *Экспер. и клин. гастроэнтерол*. 2004. № 3. С. 83–87.
Bondarenko V. M., Chuprinina R. P., Aladyшева Zh. I. i dr. Probiotiki i mehanizmy ih lechebnogo
- dejstva // *Eksper. i klin. gastrojenterol*. 2004. № 3. С. 83–87.
9. Вечерковская М. Ф., Тец Г. В., Тец В. В. Современные представления о микробиоте ротовой полости здоровых детей // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. № 2. С. 16–22.
Veчерkovskaja M. F., Tec G. V., Tec V. V. Sovremennye predstavlenija o mikrobiote rotovoj polosti zdorovyh detej // *Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika*. 2016. № 2. С. 16–22.
10. Воробьев А. А. Дисбактериозы у детей. Уч. пос. для врачей и студентов. — М.: КМК Лтд, 1998. — 64 с.
Vorob'ev A. A. Disbakteriozy u detej. Uch. pos. dlja vrachej i studentov. — M.: KMK Ltd, 1998. — 64 s.
11. Грудянов А. И., Дмитриева Н. А., Фоменко Е. В. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. — 112 с.
Grudjanov A. I., Dmitrieva N. A., Fomenko E. V. Primenenie probiotikov v kompleksnom lechenii vospalitel'nyh zabolevanij parodonta. — M.: ООО «Medicinskoje informacionnoje agentstvo», 2006. — 112 s.
12. Грудянов А. И., Овчинникова В. В. Состав пародонтопатогенной микрофлоры при пародонтите разных степеней тяжести по данным полимеразной цепной реакции // *Стоматология*. 2008. № 3. С. 20–23.
Grudjanov A. I., Ovchinnikova V. V. Sostav parodontopatogennoj mikroflory pri parodontite raznyh stepeney tjazhesti po dannym polimeraznoj cepnoj reakcii // *Stomatologija*. 2008. № 3. С. 20–23.
13. Грудянов А. И., Зорина О. А., Кулаков А. А. и др. Количественная оценка микробиоценозов полости рта при заболеваниях пародонта // *Пародонтология*. 2011. Т. 16. № 2. С. 18–21.
Grudjanov A. I., Zorina O. A., Kulakov A. A. i dr. Kolichestvennaja ocenka mikrobiocenzov polosti rta pri zabolevanijah parodonta // *Parodontologija*. — 2011. — Т. 16. — № 2. — С. 18–21.
14. Дисбактериоз кишечника / Ю. В. Лобзин и др. — С. Пб.: Изд-во Фолиант, 2003. — С. 180–183.
Disbakterioz kishechnika / Ju. V. Lobzin i dr. — SPb.: Izd-vo Foliant, 2003. — S. 180–183.
15. Дмитриева Л. А., Крайнова А. Г. Современные представления о роли микрофлоры в патогенезе заболеваний пародонта // *Пародонтология*. 2004. № 1 (30). С. 8–15.
Dmitrieva L. A., Krajnova A. G. Sovremennye predstavlenija o roli mikroflory v patogeneze zabolevanij parodonta // *Parodontologija*. 2004. № 1 (30). С. 8–15.
16. Ермаханова Г. Т., Камиева З. Р., Ибрагимова К. Х. Распространенность и особенности течения заболеваний пародонта у детей // *Научная дискуссия: вопросы медицины*. 2015. № 10–11 (30). С. 110–118.
Ermuhanova G. T., Kamieva Z. R., Ibragimova K. H. Rasprostranennost' i osobennosti techenija
- zabolevanij parodonta u detej // *Nauchnaja diskussija: voprosy mediciny*. 2015. № 10–11 (30). С. 110–118.
17. Ефимович О. И. Клинико-лабораторное обоснование терапии дисбактериоза полости рта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2002. — 32 с.
Efimovich O. I. Kliniko-laboratornoje obosnovanie terapii disbakterioza polosti rta: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — M., 2002. — 32 s.
18. Желудева И. В., Попова В. М., Максимовская Л. Н. и др. Определение микроорганизмов в клинических образцах при гингивите и пародонтите // *Пародонтология*. 2004. № 4. С. 52–54.
Zheludeva I. V., Popova V. M., Maksimovskaja L. N. i dr. Opredelenie mikroorganizmov v klinicheskix obrazcah pri gingivite i parodontite // *Parodontologija*. 2004. № 4. С. 52–54.
19. Иощенко Е. С., Брусницына Е. В., Закиров Т. В. и др. Анализ основной стоматологической заболеваемости детского населения г. Екатеринбурга // *Проблемы стоматологии*. 2017. Т. 13. № 1. С. 110–113.
Ioshhenko E. S., Brusnitsyna E. V., Zakirov T. V. i dr. Analiz osnovnoj stomatologicheskoy zabolevaemosti detskogo naselenija g. Ekaterinburga // *Problemy stomatologii*. 2017. Т. 13. № 1. С. 110–113.
20. Ипполитов Ю. А., Гарьковец С. А., Чанг Ч. Ч. Эффективность коррекции местного иммунитета дисбаланса полости рта у пациентов детского возраста с хроническим катаральным гингивитом // *Прикладные информационные аспекты медицины*. 2016. Т. 19. № 4. С. 185–191.
Ippolitov Ju. A., Gar'kovec S. A., Chang Ch. Ch. Effektivnost' korrekcii mestnoimmunnogo disbalansa polosti rta u pacientov detskogo vozrasta s hronicheskim kataral'nyim gingivitom // *Prikladnye informacionnye aspekty mediciny*. 2016. Т. 19. № 4. С. 185–191.
21. Канарейкина С. К., Левина Е. К., Полферов В. А. Количественное изучение микрофлоры полости рта у больных хроническим энтеритом // *Лаб. дело*. 1985. № 11. С. 694–696.
Kanarejkina S. K., Levina E. K., Polferov V. A. Kolichestvennoje izuchenie mikroflory polosti rta u bol'nyh hronicheskim jenteritom // *Lab. delo*. 1985. № 11. С. 694–696.
22. Ковач И. В., Крупей В. Я. Микробиоценоз полости рта в динамике лечения кариеса зубов и хронического катарального гингивита у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта // *Современная стоматология*. 2014. № 3 (72). С. 50.
Kovach I. V., Krupej V. Ja. Mikrobiocenz polosti rta v dinamike lechenija kariesa zubov i hronicheskogo kataral'nogo gingivita u detej s zabolevanijami zheludочно-kishechnogo trakta // *Sovremennaja stomatologija*. 2014. № 3 (72). С. 50.
23. Колесова О. В. Дисбактериоз полости рта при стоматологических заболеваниях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ижевск, 2010. — 35 с.

- Kolesova O. V. Disbakterioz polosti rta pri stomatologicheskikh zabolevaniyakh: Avtoref. dis. ... kand. med. Nauk.— Izhevsk, 2010.— 35 s.
- 24.** Колонизация микроорганизмами полости рта: Метод. рекомендации / В. С. Крамарь и др.— Волгоград, 1989.— 13 с.
- Kolonizacija mikroorganizmami polosti rta: Metod. rekomendacii / V. S. Kramar' i dr.— Volgograd, 1989.— 13 s.
- 25.** Куваева И. Б., Ладок К. С. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей.— М., 1991.— 240 с.
- Kuvaeva I. B., Ladoko K. S. Mikroekologicheskie i immunnnye narusheniya u detej.— М., 1991.— 240 s.
- 26.** Ландинова В. Д., Таболина Е. С., Фукс Е. И. Мотивация подростков при выборе средств гигиены полости рта // Институт стоматологии. 2010. № 1. С. 22–23.
- Landinova V. D., Tabolina E. S., Fuks E. I. Motivacija podrostkov pri vybere sredstv gigeny polosti rta // Institut stomatologii. 2010. № 1. S. 22–23.
- 27.** Лобзин Ю. В., Пилипенко В. В., Громыко Ю. Н. Менингиты и энцефалиты.— СПб.: Фолиант, 2001.— 122 с.
- Lobzin Ju. V., Pilipenko V. V., Gromyko Ju. N. Meningity i encefality.— SPb.: Foliant, 2001.— 122 s.
- 28.** Макарян Б. С., Уланская Н. С. Анализ видового состава анаэробной микрофлоры полости рта у детей с заболеваниями пародонта // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 5–4 (36). С. 69.
- Makarjan B. S., Ulanskaja N. S. Analiz vidovogo sostava anajerobnoj mikroflory polosti rta u detej s zabolevanijami parodonta // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2015. № 5–4 (36). S. 69.
- 29.** Мамаева Е. В. Пародонтологический статус и функциональное состояние организма у подростков: Дис. ... д-ра мед. наук.— Казань, 2007.— 183 с.
- Mamaeva E. V. Parodontologicheskij status i funkcional'noe sostojanie organizma u podrostkov: Dis. ... d-ra med. nauk.— Kazan', 2007.— 183 s.
- 30.** Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов: уч. пособие / Е. А. Кузнецов и др.— М., 1996.— 74 с.
- Mikrobnaja flora polosti rta i ee rol' v razvitii patologicheskikh processov: uch. posobie / E. A. Kuznecov i dr.— М., 1996.— 74 s.
- 31.** Модина Т. Н. Патогенетические критерии диагностики и лечения различных форм бистропрогрессирующего пародонтита: Дис. ... д-ра мед. наук.— М., 2002.— 298 с.
- Modina T. N. Patogeneticheskie kriterii diagnostiki i lechenija razlichnyh form bystroprogressirushhego parodontita: Dis. ... d-ra med. nauk.— М., 2002.— 298 s.
- 32.** Надейкина О. С. Анализ стоматологической заболеваемости детей Пензенской области и разработка мер профилактики кариеса зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.— Н. Новгород, 2015.— 21 с.
- Nadejkina O. S. Analiz stomatologicheskoi zabolevaemosti detej Penzenskoj oblasti i razrabotka mer profilaktiki kariesa zubov: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk.— N. Novgorod, 2015.— 21 s.
- 33.** Павлов А. А., Баландина А. В., Угимова А. М. Комплекс лечебных и профилактических мероприятий у детей с воспалительными заболеваниями пародонта // Сб. Актуальные вопросы клинической стоматологии. 2017. С. 418–421.
- Pavlov A. A., Balandina A. V., Ugrimova A. M. Kompleks lechebnyh i profilakticheskikh meroprijatij u detej s vospalitel'nyh zabolevanijami parodonta // Sb. Aktual'nye voprosy klinicheskoi stomatologii. 2017. S. 418–421.
- 34.** Пикилиди Т. В. Клинико-лабораторное обоснование комплексной терапии при воспалительных заболеваниях пародонта у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.— М., 2013.— 21 с.
- Pikilidi T. V. Kliniko-laboratornoe obosnovanie kompleksnoj terapii pri vospalitel'nyh zabolevanijah parodonta u detej: Avtoref. dis. ... kand. med.— М., 2013.— 21 s.
- 35.** Рабинович И. М., Рабинович О. Ф., Дмитриева Н. А. и др. Применение Имудона в комплексной терапии дисбактериозов полости рта // Клиническая стоматология. 2001. № 3. С. 70–72.
- Rabinovich I. M., Rabinovich O. F., Dmitrieva N. A. i dr. Primenenie Imudona v kompleksnoj terapii disbakteriozov polosti rta // Klinicheskaja stomatologija. 2001. № 3. S. 70–72.
- 36.** Радышевская Т. Н., Старикова И. В. Гендерные особенности распространенности заболеваний пародонта у детей пубертатного возраста // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2017. № 23. С. 67–69.
- Radyshevskaja T. N., Starikova I. V. Gendernye osobennosti rasprostranennosti zabolevanij parodonta u detej pubertatnogo vozrasta // Sborniki konferencij NIC Sociosfera. 2017. № 23. S. 67–69.
- 37.** Савичук Н. О., Марченко О. А. Дисбиоз и воспаление в комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита у детей школьного возраста // Современная стоматология. 2015. № 3 (77). С. 46.
- Savichuk N. O., Marchenko O. A. Disbioz i vospalenie v kompleksnoj terapii hronicheskogo generalizovannogo kataral'nogo gingivita u detej shkol'nogo vozrasta // Sovremennaja stomatologija. 2015. № 3 (77). S. 46.
- 38.** Салехова Л. И. Факторы риска и характер изменений зубочелюстной системы у детей и подростков при рецессии десны.— Казань, 2013.— 19 с.
- Salehova L. I. Faktory riska i harakter izmenenij zubocheľustnoj sistemy u detej i podrostkov pri recessii desny.— Kazan', 2013.— 19 s.
- 39.** Скрипкина Г. И. Определение количественного состава микрофлоры полости рта у детей на стоматологическом приеме // Стоматология детского возраста и профилактика. 2010. Т. 9. № 3. С. 30–31.
- Skipkina G. I. Opredelenie kolichestvennogo sostava mikroflory polosti rta u detej na stomatologicheskom prieme // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2010. T. 9. № 3. S. 30–31.
- 40.** Терапевтическая стоматология: Учебное пособие / под ред. проф. Л. А. Дмитриевой.— М.: МЕДпресс-информ, 2003.— 896 с.
- Terapevticheskaja stomatologija: Uchebnoe posobie / pod red. prof. L. A. Dmitrievoy.— М.: MEDpress-inform, 2003.— 896 s.
- 41.** Улитовский С. Б., Алексеева Е. С., Васянина А. А. Проблемы пародонтологии и современные проблемы их решения // Пародонтология. 2015. № 3 (76). Т. 20. С. 33–36.
- Ulitskovskij S. B., Alekseeva E. S., Vasjanina A. A. Problemy parodontologii i sovremennye problemy ih reshenija // Parodontologija. 2015. № 3 (76). T. 20. S. 33–36.
- 42.** Ушаков Р. В., Царев В. Н. Микрофлора полости рта и ее значение в развитии стоматологических заболеваний // Стоматология для всех. 1998. № 3. С. 22–26.
- Ushakov R. V., Carev V. N. Mikroflora polosti rta i ee znachenie v razvitii stomatologicheskikh zabolevanij // Stomatologija dlja vseh. 1998. № 3. S. 22–26.
- 43.** Хазанова В. В., Земская Е. А., Дмитриева Н. А. Микробная флора и гуморальные факторы защиты при одонтогенных воспалениях в челюстно-лицевой области // Стоматология. 1994. Т. 73. № 1. С. 17–19.
- Hazanova V. V., Zemskaja E. A., Dmitrieva N. A. Mikrobnaja flora i gumoral'nye faktory zashhity pri odontogennyh vospalenijah v cheľustno-licevoj oblasti // Stomatologija. 1994. T. 73. № 1. S. 17–19.
- 44.** Хазанова В. В., Рабинович И. М., Земская Е. А. и др. Изучение микробиоценоза при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта // Стоматология. 1996. Т. 75. № 1. С. 17–19.
- Hazanova V. V., Rabinovich I. M., Zemskaja E. A. i dr. Izuchenie mikrobiocenoza pri hronicheskikh zabolevanijah slizistoj obolochki polosti rta // Stomatologija. 1996. T. 75. № 1. S. 17–19.
- 45.** Червинец В. М., Гаврилова О. А., Червинец Ю. В. и др. Микрофлора полости рта детей 7–11 лет // Успехи современного естествознания. 2009. № 2. С. 73а–73.
- Chervinec V. M., Gavrilova O. A., Chervinec Ju. V. i dr. Mikroflora polosti rta detej 7–11 let // Uspehi sovremennogo estestvoznanija. 2009. № 2. S. 73a–73.

Полный список литературы находится в редакции

Поступила 04.09.2017

Координаты для связи с авторами:

450000, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3

БашГМУ

Кафедра ортопедической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО