

Ж.И. Рысбаева, Г.Т. Ермуханова, Г.Т. Каркимбаева
Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
Кафедра стоматологии детского возраста

МИКС - КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ КАТАРАЛЬНЫМ ГИНГИВИТОМ

Встречаемость заболеваний пародонта составила у 66,5 % (в контроле- 21,4 %). Определена структура краевого пародонта у детей, который состоит из хронического катарального гингивита в 76,2 % случаях, хронического локализованного пародонтита – в 13,6 %, хронического генерализованного пародонтита – в 9,2 %, хронического гипертрофического пародонтита- в 1,1 %. В результате микробиологических исследований выделено 310 штаммов бактерий, 14 культур – у детей с монокультурой, у 46 детей – выделены два микроорганизма, у 68 – 3 и более культур.

Ключевые слова: пародонтит, гингивит, микс-культура, микробиология, обсемененность

Актуальность проблемы

Заболевание пародонта является часто встречающейся патологией. Высокий уровень заболеваний пародонта отмечен как в возрастной категории 15- 19 лет (55%- 99%), так у лиц в возрасте 35- 44 (65%- 98%), поэтому актуальность проблемы очень высока [1,3,6]. Известно, что у подростков заболевания пародонта сочетаются с нарушениями становления гормонального статуса и развиваются в период полового созревания [2,6].

Основной причиной гингивита является микрофлора. Считают, что 80-90% случаев гингивита вызвано деятельностью микроорганизмов зубного налета. В большинстве случаев патогенность микрофлоры у ребёнка объясняется недостаточной гигиеной полости рта, в результате чего микроорганизмы усиленно размножаются [4,5,8].

В патогенезе гингивита и пародонтита играют множество факторов. С одной стороны в области воспаления пародонта выявляют продукты жизнедеятельности микробного происхождения (коллагеназы, протеазы, эндотоксины, экзотоксины и пр.), которые свидетельствуют о повреждающем действии микрофлоры. Также имеются научные данные о возбудителях заболеваний пародонта, которыми являются симбиоз культур, представляющие собой смесь микроорганизмов разных видов попавшие в ротовую полость из внешней среды или являющейся естественной микрофлорой организма. Согласно данным некоторых авторов [1,6,7], независимо от степени тяжести заболевания в содержимом зубодесневой борозды чаще и в большем количестве обнаруживаются колонии β -гемолитического стрептококка (в 1,3 раза), а ротовой жидкости *Neisseria* (в 2,7 раза) и *Candida albicans* (в 5 раз) соответственно. Среднее количество колоний *Neisseria* при гингивитах средней степени тяжести в 4,6 раза больше чем при легких гингивитах, при равном количестве случаев обнаружения данного вида микроорганизмов в содержимом зубодесневой борозды. Среднее количество колоний грибов *Candida albicans* достоверно не отличалось при хронических катаральных гингивитах легкой и средней степени тяжести, при большей частоте обнаружения при легких формах гингивита в 6,1 раза [2,6].

Результат исследования показал, что у детей с гингивитом наиболее распространенными микроорганизмами явились: *Tannerella forsythia* (60%), *Treponema denticola* (48%) и *Porphyromonas gingivalis* (32%). Подтверждено, что *Tannerella denticola* часто образует ассоциации с *Porphyromonas gingivalis* и *Tannerella forsythia*. В контрольной группе наиболее часто выявляли *Prevotella intermedia* (20%) и *Porphyromonas gingivalis* (24%) [1,2,6].

Таким образом, установлено, что наиболее распространенной причиной гингивита и пародонтита является микробный налет - ассоциации микроорганизмов, индуцирующих воспаление. Ведущее значение отдают *Str.sanguis*, *Str.mutans*, *P.gingivalis*, *P.mela-ninogenica*, *AActinomyces committans*, *F.necroform*, *F.nucleatum* и другим [1,8,7].

К ведущим пародонтопатогенам относятся факультативные (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) и облигатные (группа *Bacteroides*: роды *Prevotella*, *Porphyromonas*) анаэробы, которые обнаружены в поддесневой зубной бляшке, слюне, десневой жидкости, пародонтальных карманах, биопленке. Деструктивным действием при заболеваниях пародонта обладают смесь наиболее вирулентных патогенов. Развитие тяжелой формы воспаления тканей пародонта возрастает при сочетанной микрофлоре более чем на два порядка, при этом необходимо содержание *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* и *Tannerella forsythensis* (*Bacteroides forsythus*). Микрофлора пародонтогенного бактериального налета является триггерным механизмом в системе запуска макрофагов пародонта и каскада воспалительных реакций [7,8, 6].

В научной литературе имеются скудные данные о симбиозе микроорганизмов при заболеваниях пародонта у детей в различные возрастные периоды.

Цель

Целью нашего исследования является определение микс- культуры микроорганизмов у детей с хроническим катаральным гингивитом

Материалы и методы исследования

Для определения пародонтального статуса были использованы следующие показатели: определение показателей индекса гигиены (ОHI-S) по Greene-Vermillion, индекса кровоточивости десневой борозды (SBI), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА).

Для микробиологических исследований у 116 (23,2%) детей был взят биоматериал из десневых сосочков и зубодесневых карманов. Посевы проводились качественным методом на плотных питательных средах в чашках Петри. В качестве плотных питательных сред применялись специальные среды – 5% кровяной агар, сывороточный агар и дифференциально-диагностические среды - желточно-солевой агар (ЖСА), сабуроагар и анаэробный агар по Вилкинсу-Чалгрену. Посевы инкубировались при t° 30-37 $^{\circ}$ C в течение 18-48 часов. Чашки с посевами для анаэробов инкубировались в контейнерах GenBox, соблюдая анаэробные условия в течение 24-72 часов при t° 37 $^{\circ}$ C. После инкубации, проводили изучение культуральных, морфологических и биохимических свойств выделенных культур. Биохимические свойства культуры были идентифицированы до вида на бактериологическом автоматизированном анализаторе "VITEK-2 Compact".

При количественном исследовании тампоны тщательно суспендировались в 1,0 мл бульоне и условно принималось за разведение 1:9. Из полученной эмульсии (1:9) готовились серийные разведения в бульоне (0,5 мл материал + 4,5 мл бульона) до 10^{-7} , каждый раз меняя наконечника. Посев осуществлялся в обратном порядке с большего разведения. Засевались по 0,1 мл из разведений материала 10^{-7} , 10^{-5} , 10^{-3} , 10^{-1} на чашку с 5% кровавым агаром и агаром по Вилкинсу-Чалгрону. Параллельный посев из указанных разведений на кровавоагаре помещались в контейнера GenBox. Посев на желточно-солевой агар (ЖСА), на среды Эндо- и на Сабуроагар производилась из исходного разведения 1:9. Инкубировались в течение суток при 37 °С. На 2-ые сутки чашки просматривались и подсчитывался каждый вид микроорганизма.

Подсчитывалось количество колоний на секторах чашек. Обработка результатов проводилась путем учета чашек, на которых количество КОЕ лежит в пределах между 15 и 300 число колоний.

Результаты

Довольно распространенной патологией явились заболевания пародонта у 66,5 % (в контроле- 21,4 %). Определена структура по классификации краевого пародонта у детей по Т.Ф. Виноградовой (1983), который состоит из хронического катарального гингивита в 76,2 % случаях, хронического локализованного пародонтита – в 13,6 %, хронического генерализованного пародонтита – в 9,2 %, хронического гипертрофического пародонтита- в 1,1 %.

Наиболее часто у 58,8% выявлялся хронический катаральный гингивит, причем в 80,1 % случаев вследствие негигиенического содержания полости рта. Следует отметить, что в сравниваемой группе (Алматы и Алматинская область) хронический катаральный гингивит диагностировался в 93,6 % случаев и явилось основным заболеванием пародонта, по сравнению с основной – в 58,8 % . Во всех случаях отмечалось неудовлетворительный индекс гигиены полости рта ($2,1 \pm 0,18$), положительная проба Шиллера- Писарева, индекс РМА составил $27,6 \pm 0,92\%$, что указывает на легкую степень воспаления в тканях десны.

В 21,8 % (в контроле- 5,3%) случаев выявлялся локализованный пародонтит как следствие при аномалиях положения зубов и прикуса, аномалий прикрепления мягких тканей полости рта, в частности мелкого преддверия. Результаты наших исследований выявили высокую распространенность аномалий прикрепления мягких тканей полости рта у 91% детей (в контроле – у 26,2 %). Объективно определялась небольшое утолщение края десны, за счет гиперемии и отечности десневых сосочков, наличие кровоточивости при пальпации, подвижности зубов различной степени. У этой группы больных гигиенический индекс составлял $1,8 \pm 0,54$, проба Шиллера – Писарева была положительной, индекс РМА был равен $33,5 \pm 0,76\%$, что указывало на воспалительный процесс средней тяжести в пародонте.

Среди заболеваний пародонта также диагностировался генерализованная форма пародонтита у 17,2 % (в контроле- 2,3%). У детей отмечалось гиперемия, отек, кровоточивость зубодесневых сосочков. Наличие неглубоких зубодесневых карманов, которые располагаются преимущественно в межзубных пространствах, скопление мягкого зубного налета, над- и поддесневые зубные отложения. Для больных данной группы был характерен гигиенический индекс составлял $2,4 \pm 0,14$, проба Шиллера – Писарева была положительной, индекс РМА был равен $60,8 \pm 0,05\%$, что указывало на воспалительный процесс тяжелой степени в пародонте.

Также в 1,1% случаях диагностировался хронический гипертрофический гингивит, в основном у подростков. Данная патология сопровождалась разрастанием (гипертрофией) зубодесневых сосочков с образованием ложных зубодесневых карманов. У детей диагностировались различные аномалии прикуса (глубокий травмирующий, перекрестный). У данной категории детей гигиенический индекс составлял $2,1 \pm 0,11$, проба Шиллера – Писарева была положительной, индекс РМА был равен $28,9 \pm 0,05\%$.

Микробиологические исследования проведены у 140 детей в возрасте 6-16 лет. Биоматериал взят с десневых сосочков и десневых карманов. Биоматериал выделяли у детей после стоматологического осмотра при наличии клинических проявлениях заболевании пародонта.

В результате исследований у 128 (91,4 %) выделены микроорганизмы, среди них у 114 (81,4%) выделена смешанная микробиота, у 14 (10 %) – монокультура, у 12 (8,6 %) микроорганизмы не выделены. У детей со смешанной флорой у 46 (32,9 %) детей выделены два микроорганизма, у 68 (59,6 %) три микроорганизма и более. В результате исследований выделено 310 штаммов бактерий, 14 культур – у детей с монокультурой, у 46 детей – выделены два микроорганизма, у 68 – 3 и более культур.

Изучение микробного пейзажа полости рта у детей показал, что наибольший процент приходится на долю грамположительных бактерий – 220 культур (71,0 %), далее выделены грамотрицательные бактерии - 51 (16,5%), также выделены штаммы дрожжеподобных грибов в 39 случаях (12,5 %).

При изучении микробов по типу дыхания чаще встречались аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы – 178 (57,4 %), в 132 случаях выявлены анаэробные бактерии (42,6 %).

В ходе исследования выявлено, что выделялись микс-микроорганизмы, т.е. микробы из ротовой полости одновременно выделялись два и более микроба.

Характерно, что в возрасте 6-7 лет микс-культуры микроорганизмов не обнаружены, в 8-10 лет у 16 детей (11,4 % детей) обнаружены микс-культуры различных сочетаний, чаще анаэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы. В 11-16 лет у 52 детей выявлены микс-культуры (37,1 % детей), при этом встречаются сочетания анаэробов и факультативно-анаэробных бактерий; анаэробов и грибов (таблица 1).

Таблица 1 – Микс – культуры микроорганизмов по возрастам

Возраст	Микс-культуры
6-7 лет	Не выделено
8-10 лет	Pavimonas micra + Candida albicans Clostridium histolyticum+ Actinomyces odontolyticus Pavimonas micra+ Actinomyces odontolyticus Pavimonas micra+ Actinomyces odontolyticus

	Pavimonas micra+ Actinomyces odontolyticus+ Candida famata
11-16лет	Pavimonas micra+ Staphylococcus lentus Pavimonas micra+ Cryptococcus laurentii Prevotella disiens + Actinomyces odontolyticus Actinomyces israelii+ Micrococcus lutens/lylae

Выделяемость штаммов микроорганизмов по районам Кызылординской области выявила высокую высеваемость микроорганизмов в г.Аральске в 38,4% случаях, что составило более трети всех выделенных штаммов.

Далее микроорганизмы выделяются по убывающей в г. Кызылорде - в 27,4%, в ПГТ Шиели - 24,2% по сравнению со сравняваемой группой пос. Талгар Алматинской области- в 10,0% случаев

При этом выделение анаэробов и аэробных и факультативных анаэробных бактерий примерно одинаково распределена во всех группах: в г. Аральске- в 18,4 % и 20,0 %, в г.Кызылорде- в 12,3% и 15,8 %, ПГТ Шиели– в 8,4% и 15,8 % и в пос.Талгар Алматинской области- в 3,5 % и 6,5 % случаев.

Микробная обсемененность полости рта была довольно высокой и колебалась для анаэробных и отдельных видов микроорганизмов от 10^4 до 10^8 КОЕ/мл, составляя в среднем для анаэробных бактерии $1,0 \times 10^7$ КОЕ/мл, для отдельных видов грамположительных бактерии КОЕ/мл и грибов рода Candida $1,0 \times 10^6$ КОЕ/мл, грамотрицательных палочек $1,8 \times 10^6 \pm 1,2 \times 10^6$ КОЕ/мл.

Заключение

Распространенной патологией явились заболевания пародонта у 66,5 % (в контроле- 21,4 %). Определена структура по классификации краевого пародонта у детей по Т.Ф. Виноградовой (1983), который состоит из хронического катарального гингивита в 76,2 % случаях, хронического локализованного пародонтита – в 13,6 %, хронического генерализованного пародонтита – в 9,2 %, хронического гипертрофического пародонтита- в 1,1 %, как показывают исследования, проведенные в Кызылординской области, наиболее часто выделяются грамположительные бактерии – 220 культур (71,0 %), при этом в 12,5 % выделены дрожжеподобные грибы.

Следует отметить, что наиболее часто встречались грамположительные анаэробные бактерии в 115 случаях (37,1 %). Среди микроорганизмов наиболее часто выделялись грамположительные анаэробные бактерии Parvimonas micra - в 59 случаях (19,0 %).

Показано, что начиная с 8-10 лет у детей в 11,4 % случаях обнаруживаются микс-культуры различных сочетаний, чаще анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Тенденция роста отмечается к 11-16 лет – в 37,1 % случаев, при этом наиболее часто микс-культуры встречаются среди анаэробов, совместно с факультативно-анаэробными бактериями, грибами.

Проведенное исследование выявило высокую высеваемость микроорганизмов в Кызылординской области - г.Аральске в 38,4% случаях, в г. Кызылорде - в 27,4%, в ПГТ Шиели - 24,2% по сравнению со сравняваемой группой пос. Талгар Алматинской области- в 10,0% случаев, что показало картину неблагополучия в исследуемом регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Характеристика бактериальной флоры при воспалительных заболеваниях полости рта. (2015). Медицинские Интернет Конференции, ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. URL: <https://medconfer.com/node/4829>
2. Бабин В.Н. Молекулярные аспекты симбиоза в системе хозяин-микробиота // Российский химический журнал. - 1993. - №6. - С. 66-78.
3. Абалмасов Н.Г., Абалмасов Н.Н., Шашмурина В.Р. Результаты и возможности комплексного лечения заболеваний пародонта (клинико-экспериментальные исследования) // Стоматология. - 2001. - Т.80., №1. - С. 83-87.
4. Артюшкевич А.С. Заболевания пародонта. - М.: Медицинская литература, 2006. - 328 с.
5. Sigusch, B. A 2-step non-surgical procedure and systemic antibiotics in the treatment of rapidly progressive periodontitis // J. Periodontol. - 2001. - Vol.72, №3. - P. 275-283.
6. Безрукова И.В. Быстро прогрессирующий пародонтит. Этиология. Клиника. Лечение: Дис. ... д-р.мед.наук - М., 2001. – 180 с.
7. Бондаренко В.М. Общий анализ представлений о патогенных и условно-патогенных бактериях // Журн. микробиол. - 1997. - № 4. - С. 20-26.
8. Paster, B. J. Bacterial diversity in human subgingival plaque // J Bacteriol. 2001. - Vol. 183. - P. 3770-3783.

Ж.И. Рысбаева, Г.Т. Ермуханова, Г.Т. Каркимбаева

**БАЛАЛАРДАҒЫ СОЗЫЛМАЛЫ КАТАРАЛДЫ ГИНГИВИТ КЕЗІНДЕ КЕЗДЕСЕТІН
АРАЛАС-МИКРООРГАНИЗІМДЕРІНІҢ КӨРІНІСІ**

Түйін: Пародонт ауруларының кездесуі 66,5 % құрады (БАҚЫЛАУДА - 21,4 %). Балалардағы өлкелік пародонттың құрылымы анықталды, ол 76,2% жағдайда созылмалы катаралды гингивиттен, 13,6 % созылмалы локализацияланған пародонтиттен, 9,2% созылмалы генерализацияланған пародонтиттен, 1,1% созылмалы гипертрофиялық пародонтиттен тұрады. Микробиологиялық зерттеулер нәтижесінде 310 бактерия штаммы, мономәдениеті бар балаларда- 14 дақыл, 46 балада – екі микроорганизмдер, 68 балада 3 және одан да көп дақыл бөлінген.

Түйінді сөздер: пародонтит, гингивит, микс-культура, микробиология, тұқымдандыру.

Zh.I. Rysbayeva, G.T. Yermukhanova, G.A. Karkimbayeva

MIX CULTURES IN CHILDREN WITH CHRONIC NATURAL GINGIVITIS

Resume: The incidence of periodontal diseases was 66.5% (in the control 21.4%). The structure of regional periodontium in children was determined, which consists of chronic catarrhal gingivitis in 76.2% of cases, chronic localized periodontitis in 13.6%, chronic generalized periodontitis in 9.2%, and chronic hypertrophic periodontitis in 1.1%. As a result of microbiological studies, 310 bacterial strains were isolated, 14 cultures - in children with monoculture, in 46 children - two microorganisms, in 68 - 3 or more cultures.

Keywords: periodontium, gingivitis, mix culture, microbiology, contamination