

**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ИМЕНИ И. К. АХУНБАЕВА**

**КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА**

**Диссертационный совет Д 14.24.708**

На правах рукописи  
УДК 616.314-07-022.7

**БЕКТАШЕВА АИДА КУБАНЫЧБЕКОВНА**

**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ  
МИКРОБИОТЫ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ЗУБОВ И ОКРУЖАЮЩИХ  
ТКАНЕЙ ПРИ САНАЦИИ ПОЛОСТИ РТА**

14.01.14 - стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Бишкек-2025

Работа выполнена на кафедре терапевтической стоматологии Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева.

**Научный руководитель:** **Мамытова Анара Бейшеновна**  
доктор медицинских наук, профессор,  
профессор кафедры хирургической стоматологии  
и челюстно-лицевой хирургии Кыргызской  
государственной медицинской академии имени  
И. К. Ахунбаева

**Официальные оппоненты:**

**Ведущая организация:**

Защита диссертации состоится \_\_\_\_\_ года в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 14.24.708 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, соучредитель Кыргызско-Российском Славянский университет им. Б. Н. Ельцина по адресу: 720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92, конференц-зал. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации: [https://\\_\\_\\_\\_\\_](https://_____)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева (720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92), Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Н. Ельцина (720000, г. Бишкек, ул. Киевская, 44) и на сайте <https://vak.kg>

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ года.

**Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат медицинских наук, доцент**

**П. Д. Абасканова**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** Несмотря на развитие стоматологии и на богатый арсенал современных препаратов, отмечается рост заболеваний полости рта [А. Ю. Гиль, 2023]. Распространенность хронического апикального периодонтита в последние годы сохраняется в связи с поздним обращением людей с кариозными полостями и отсутствием своевременной санации полости рта, о чем говорит российская статистика - в пределах 48-95% случаев [В. В. Глинкин, 2023]. Такая же ситуация обстоит и с болезнями пародонта. Так, по данным ВОЗ около 95 % взрослого населения планеты и 80 % детей имеют те или иные признаки болезней пародонта [И. Д. Ушницкий, 2024].

Современная медицина все больше признает и соглашается с тем, что микробиом человека является определяющим фактором его здоровья [Yamashita, 2017,]. Нарушение целостности тканей полости рта требует контроля качественного и количественного состава микробиоты с целью предупреждения рецидивов заболевания [J. Patel, 2023]. Для контроля состояния микрофлоры полости рта принято использовать классический микробиологический метод, который достаточно прост в выполнении и относительно недорогой, но отличающийся рядом недостатков [Д. А. Черношей, 2020].

Селективные среды не позволяют идентифицировать преобладающую флору, которая находится в кариозных полостях и зубодесневых бороздах. Время, занимаемое на рост микроорганизмов, составляет до 5-7 дней, что ограничивает результативность и своевременность данной методики [Siqueira Jr, 2022]. В развитии кариеса и его осложнений значительную роль играет баланс микроорганизмов, находящихся в кариозной полости [Peng, 2022]. Это определяет необходимость поиска новых методик исследования качественного и количественного состава микроорганизмов. Одним из таких методик является метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров, у которого есть преимущества в сравнении с микробиологическим методом [Roslund, 2022].

Однако, в Кыргызстане нет опубликованных данных о применении данного метода при стоматологических патологиях. Также, остаются неизученными вопросы сохранения баланса микроорганизмов в корневых каналах и зубодесневых бороздах, позволяющих предупредить обострения воспалительных процессов, происходящих при осложнении кариеса и при гингивите. Таким образом, все вышесказанное и побудило нас к изучению данной проблемы.

**Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями.** Работа является инициативной.

**Цель исследования.** Изучить значимость микробиоты при хроническом апикальном периодонтите и хроническом катаральном гингивите, обеспечивающих баланс микроорганизмов для течения воспалительного процесса.

**Задачи исследования:**

1. Провести клинико-диагностическое исследование по изучению микробиоты корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите и и зубодесневых борозд при хроническом катаральном гингивите до санации полости рта.

2. Провести клинико-диагностическое исследование по изучению микробиоты корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите и зубодесневых борозд при хроническом катаральном гингивите после санации полости рта.

3. Провести сравнительный анализ результатов микробиологического метода и метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров для выявления их значимости у пациентов при санации полости рта.

4. Провести анализ сохранности баланса микроорганизмов при санации полости рта у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом и катаральным гингивитом для течения воспалительного процесса.

**Научная новизна полученных результатов:**

1. Достоверно определено, что при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите отмечается превышение в 2 и более раз одного вида микроорганизма: *Streptococcus viridans* в обеих группах: 55% (1 гр.) и 51,4 % (2 гр.). Ассоциация двух видов микроорганизмов отмечено в 25% (1гр.) и в 29,5 % (2 гр.), реже три-четыре ассоциации – 10 % (1 гр.) и 9,5 % (2 гр.).

2. Впервые в Кыргызской Республике внедрен метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров при стоматологических заболеваниях (свидетельство Кыргызпатента № 988 от 16.12.2024 г.), позволяющий провести одномоментно качественную характеристику микроорганизмов (13 видов микроорганизмов из 57 возможных) и их количественное значение (КОЕ/мл).

3. Установлено, что проведенная санация полости рта уменьшает количественные показатели микроорганизмов с  $10^5$  КОЕ/мл до  $10^2$  КОЕ/мл, когда рост микроорганизмов при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите становится скудным и незначимым для патогенного воздействия.

4. Обосновано, что своевременная и полноценная санация полости рта приводит к качественному и количественному балансу микроорганизмов ( $10^2$  КОЕ/мл), обеспечивающих длительную ремиссию и предупреждение обострения воспалительного процесса.

### **Практическая значимость полученных результатов:**

1. Видовой состав микроорганизмов при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите различен, за исключением микроорганизмов группы стрептококков, преобладающих в обеих клинических группах 55% (1 гр.) и 51,4% (2 гр.). При этом во 2 гр. дополнительно выявлена кишечная флора (*E. coli* -  $10^4$  КОЕ/мл, *K. aerogenes* -  $10^5$  КОЕ/мл), наличие которых подтверждает их пристеночную миграцию из тонкого кишечника при патологии желудочно-кишечного тракта и из внешней среды [акт внедрения от 01.12.2024 г., свидетельство на рационализаторское предложение кыргызпатента № 988 от 16.12.2024 г.].

2. Своевременная и полноценная санация полости рта позволяет уменьшить показатели ГИ, РМА индекса и индекса кровоточивости в обеих клинических группах: при хроническом апикальном периодонтите показатели возвращаются в норму, а при катаральном гингивите уменьшают показатели в 2 раза. [акт внедрения от 01.12.2024 г.].

3. Диспансеризация и осмотр пациентов с хроническим апикальным периодонтитом и катаральным гингивитом, проводимая 2 раза в год, обеспечивает сохранность результатов санации полости рта, препятствующая патологическому росту микроорганизмов (более  $10^2$  КОЕ/мл).

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Своевременная и полноценная санация полости рта нормализует показатели стоматологических индексов с  $1,99 \pm 0,09$  до  $0,29 \pm 0,02$  (1 гр.), а во 2 гр. ГИ с  $1,95 \pm 0,01$  до  $0,46 \pm 0,08$ ; РМА с  $50,3\% \pm 1,4$  до  $6,67\% \pm 1,97\%$ ; индекс кровоточивости с  $1,38 \pm 0,08$  до  $0,24 \pm 0,07$ . Уменьшению этих показателей требуется квалифицированное лечение и санация полости рта.

2. Сравнительный анализ метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров и микробиологического метода исследования показал большую чувствительность метода хромато-масс-спектрометрии, выявивший в 1 гр. 9 видов микроорганизмов микробиологическим методом и 7 видов дополнительно методом МСММ (16). Во 2 гр. 12 видов - микробиологическим методом и 13 видов дополнительно методом МСММ (25) из 57 возможных. Оба метода отмечают схожесть во 2 группе преобладания кишечной флоры, мигрирующей пристеночно в зубодесневую борозду, как и поступающих из внешней среды.

3. Квалифицированное стоматологическое лечение и санация полости рта приводит к снижению количества микроорганизмов с  $10^5$  КОЕ/мл до  $10^2$  КОЕ/мл и обеспечивает баланс микроорганизмов в корневых каналах и зубодесневой борозде для длительной ремиссии.

**Личный вклад соискателя.** Автором самостоятельно осуществлялась аналитическая обработка литературных источников, проведение клинических, микробиологических и статистических методов исследования. При личном участии автора выполнено диагностическое обследование, лечение пациентов и оценка результатов лечения пациентов, написание статей.

**Апробации результатов диссертации.** Результаты исследования доложены и обсуждались на республиканской научной - практической конференции медицинского факультета «Проблемы и вызовы фундаментальной и клинической медицины в XXI веке», посвященной 30 летию Кыргызско - Российского Славянского университета им. Б. Н. Ельцина 30 мая 2023 года (г. Бишкек, 2023); на XVI съезде Стоматологической ассоциации Кыргызской Республики «Актуальные вопросы в стоматологии» 25 ноября 2023 года (г. Бишкек, 2023); на международном конгрессе «Стоматология XXI века: традиции, достижения и перспективы» 24 мая 2024 года (г. Алматы, 2024); на XVII съезде Стоматологической ассоциации Кыргызской Республики 26 октября 2024 (г. Бишкек) и подтверждены сертификатами.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.**

Результаты диссертационной работы отражены в 7 научных статьях, опубликованные в журналах, вошедших в Перечень рецензируемых научных периодических изданий, утвержденных Национальной аттестационной комиссией при Президенте Кыргызской Республики, получено 1 свидетельство на рационализаторское предложение.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа изложена на 137 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 28 рисунками, 22 таблицами. Список использованной литературы включает 210 источников, из них 119 русскоязычных и 91 иностранных авторов.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, представлены цели и задачи исследования, изложена научная новизна, практическая значимость и основные положения диссертации, выносимые на защиту.

**Глава 1. «Клинико-диагностическая значимость микробиоты кариозных полостей зубов и окружающих тканей при санации полости рта (обзор литературы)»** представлена краткая характеристика микробиоты кариозных полостей зубов и зубодесневой борозды, а также ее влияние на соматическое здоровье человека, современные принципы санации и профилактики стоматологических заболеваний и современные методы исследования микробиоты полости рта и включает следующие подглавы: 1.1 Краткая характеристика микробиоты кариозных полостей зубов и зубодесневой борозды. 1.2 Влияние микробиоты кариозной полости зубов и зубодесневой борозды на соматическое здоровье человека. 1.3 Современные принципы санации и профилактики стоматологических заболеваний. 1.4 Современные методы исследования микробиоты полости рта.

**Глава 2. «Методология и методы исследования»**

**Объект исследования:** 133 пациентов с хроническим апикальным периодонтитом и с хроническим катаральным гингивитом.

**Предмет исследования:** микробиота корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите и зубодесневой борозды при катаральном гингивите.

**2.1. Материал исследования.** Нами была изучена микробиота корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите и зубодесневой борозды при катаральном гингивите. Обследование и лечение пациентов проводились на клинической базе Стоматологического Учебного Научно-Клинического Центра Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева, на кафедре терапевтической стоматологии. В исследования приняли участие 133 пациентов, из них женщины составили - 80(60,2%) и мужчины - 53(39,8%) человек в возрасте от 20 до 65 лет. Первую группу составили 45 человек - с диагнозом хронический апикальный периодонтит до и после лечения. Вторую группу составили пациенты с хроническим катаральным гингивитом до и после лечения - 45 человек. Третью группу составили здоровые лица, не имеющих кариозных полостей и воспаления десен - 43 пациента.

**2.2. Методы исследования и аппаратура.** Клиническое обследование включало в себя осмотр полости рта и дополнительные стоматологические методы исследования, микробиологическое исследование и метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров содержащихся корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите до и после лечения; зубодесневой борозды при хроническом гингивите до и после лечения, и у здоровых лиц (контрольная группа).

Из специальных стоматологических методов исследования нами были использованы следующие методы:

**2.2.1. Гигиенический индекс Грина Вермиллиона (ОНИ-S).** Заключается в оценке площади поверхности зуба, покрытой налетом или зубным камнем. Для определения ОНИ-S исследуют щечную поверхность 16 и 26 зубов, губную

поверхность 11 и 31 зубов, язычную поверхность 36 и 46 зубов, перемещая кончик зонда от режущего края в направлении десны. Результаты оценивали следующим образом: хороший индекс гигиены - 0 - 0,6; удовлетворительный - 0,7 - 1,6; неудовлетворительный - 1,7 - 2,5; плохой - > 2,6.

2.2.2. *Проба Шиллера - Писарева.* Данный метод мы использовали для оценки состояния воспалительного процесса в деснах и динамики проведенного лечения. Суть данной пробы заключается в выявлении в тканях десны содержание гликогена и выражается в баллах от 1,0 до 8,0 в зависимости от тяжести воспаления. На десну наносится раствор Люголя. Окраска десен меняется от светло-коричневого до темно-бурого света. Здоровая десна при этом имеет бледно-желтый свет.

2.2.3. *Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА).* Предназначен для определения степени воспаления десны. Для определения данного индекса состояние десны у каждого зуба оценивали по следующим значениям: 0 - отсутствие воспаления; Р - воспаление межзубного десенного сосочка - 1 балл; М - воспаление маргинальной десны - 2 балла; А - воспаление альвеолярной части десны - 3 балла. Далее сумму показателей делили на количество зубов и умножали на 100%. Результаты оценивали: 30% и менее - легкая степень тяжести гингивита; 30-60% - средняя степень тяжести; 61% и выше - тяжелая степень.

2.2.4. *Индекс кровоточивости по Мюллеману (ИК).* Методика определения основана на изучении состояния десен в области 16, 21, 24, 36, 41, 44 зубов с щечной и язычной (небной) сторон с помощью пуговчатого или специально затупленного зонда. Кончик зонда без давления прижимают к стенке бороздки и медленно ведут от медиальной к дистальной стороне зуба. Сумму баллов делили на количество зубов. Оценивали по баллам: 0,1-1,0 - легкое воспаление; 1,1-2 - среднее воспаление; 2,1- 3 - тяжелая степень воспаления.

2.2.5. *Рентгенологическое обследование.* В нашем исследовании из рентгенологических методов исследования мы применяли прицельный снимок зубов и ортопантограмму. На прицельном рентгенологическом снимке оценивали состояние зуба, окружающих тканей, глубину кариозного процесса, состояние каналов зубов, качество эндолечения после пломбирования каналов зубов. По ортопантограмме, сделанный на аппарате «ORTOPHOS XG 3D», фирмы Sirona (Германия) определяли состояние всех имеющихся зубов, периапикальных тканей, костной ткани.

2.2.6. *Микробиологическое исследование с указанием видового состава и числа микроорганизмов на единицу объема.* Исследование микробиоты проведено у 28 пациентов (1 гр.), 28 пациентов (2 гр.) до и после лечения; 25 чел. - здоровые лица (3 гр.). Микробиологическое исследование проводилось в Центре государственного санитарно - эпидемиологического надзора г. Бишкек и в медицинской лаборатории «АКВА ЛАБ».

В первой группе при диагнозе хронический апикальный периодонтит до лечения мазки брались из корневых каналов после препаровки кариозных полостей, до инструментальной и медикаментозной обработки с помощью стерильной корневой иглы, намотанной ватой. После лечения хронического апикального периодонтита мазки брались из корневых каналов на 2 или 3 посещение перед пломбированием корневых каналов.

Во второй группе при диагнозе хронический катаральный гингивит мазки брались до лечения из зубодесневой борозды с помощью стоматологического зонда. После лечения мазки брались из зубодесневой борозды через 7-10 дней.

Собранные биоматериалы для микробиологического исследования помещались в специальную транспортную среду. По длительности микробиологическое исследование занимало от 3 до 7 дней. Расшифровка результатов сводился к двум пунктам анализа: качественный анализ с определением факта наличия/отсутствия определенного возбудителя и количественный анализ с указанием числа микроорганизмов на единицу объема -выражают в КОЕ (колониеобразующие единицы).

*2.2.7. Метод хромато-мас-спектрометрии микробных маркеров (МСММ).* Данный метод МСММ определяет в биологических пробах человека компоненты клеточных стенок микроорганизмов, так называемых микробных маркеров из числа высших жирных кислот. У каждого микроорганизма есть «свои», т.е. характерные только ему маркеры, при обнаружении которых, делаются заключения о присутствии тех, или иных микроорганизмов с их количественной оценкой. Основные характеристики метода: без культивирования непосредственно в клиническом материале; одновременное определение 57 микроорганизмов в одной пробе; полное время анализа составляет 3 часа; универсальность в отношении разных групп микроорганизмов: бактерии, грибы, вирусы; селективность – до вида; использование любого биоматериала.

Для метода МСММ использованы образцы содержимого из корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите, а при катаральном гингивите в качестве образца была субгингивальная зубная бляшка из зубодесневой борозды. Отобранные биоматериалы наносили на специальные фильтровальные бумаги, которые выдавались лабораторией и высушивали в виде пятна. Место, куда наносили материал на бумаге, обводили карандашом. Пробы можно хранить и перевозить в сухом виде при комнатной температуре неопределенно долго. Далее этот конверт отправлялся в лабораторию Института аналитической токсикологии в Москву в специальном конверте. Полученные образцы в лаборатории подвергались высокоэффективному жидкостному хроматографическому разделению мас-спектрометрии и

сравнивались со стандартными образцами для идентификации вида микроорганизмов и количественного определения микроорганизмов.

#### 2.2.8. Методы статистической обработки полученных данных.

Все результаты нашего исследования прошли статистический анализ. Были определены средняя арифметическая (M), стандартная ошибка от средней арифметической (m), среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ). Также применялась сравнительная оценка критериев по разности, рассматриваемой между сравниваемыми выборками. Для этого применяли t-критерии Стьюдента. Статистическая обработка проводилась с использованием персонального компьютера с применением программ MS Excel 2010 и MS Office 2010.

### Глава 3. «Результаты собственных исследований»

**3.1. Результаты микробиологического исследования до и после лечения в 1 и 2 группах.** Микробиологический анализ дал нам возможность выделить и идентифицировать 12 представителей микробиоты зубодесневой борозды и 9 микроорганизмов коревых каналов, высеянных на чашки с селективными средами (таб.3.1).

Таблица 3.1 - Видовой состав микроорганизмов до лечения

Представитель	Частота выявления микроорганизмов		
	Группа 1, n=28	Группа 2, n=28	Группа 3 n=25
Streptococcus viridans	27	28	18
Streptococcus pyogenes	18	15	10
Staphylococcus epidermidis	16	12	8
Грибы рода Candida	14	13	5
Staphylococcus aureus	11	12	5
Klebsiella aerogenes	7	11	-
Enterobacter cloaceae	7	11	-
Escherichia coli	7	11	-
Saccharomyces sp.	6	7	3
Enterococcus	-	12	-
Staphylococcus warneri	-	7	-
Klebsiella ozaenae	-	6	-
<b>Общее число</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

Наиболее чаще высеивался микроорганизм Streptococcus viridans у 73 пациентов. Следует отметить, что условная группа S. viridans включала в себя ряд штаммов стрептококков (Str. salivarius, Str. mutans, Str. mitis, Str. sanguinis).

Следующими, по частоте встречаемости в 1, 2 и 3 группах были выявлены *S. epidermidis* у 36 пациентов, у 32 пациентов грибы *Candida* (рис.3.1). И у 28 пациентов обнаружен *S. aureus*.

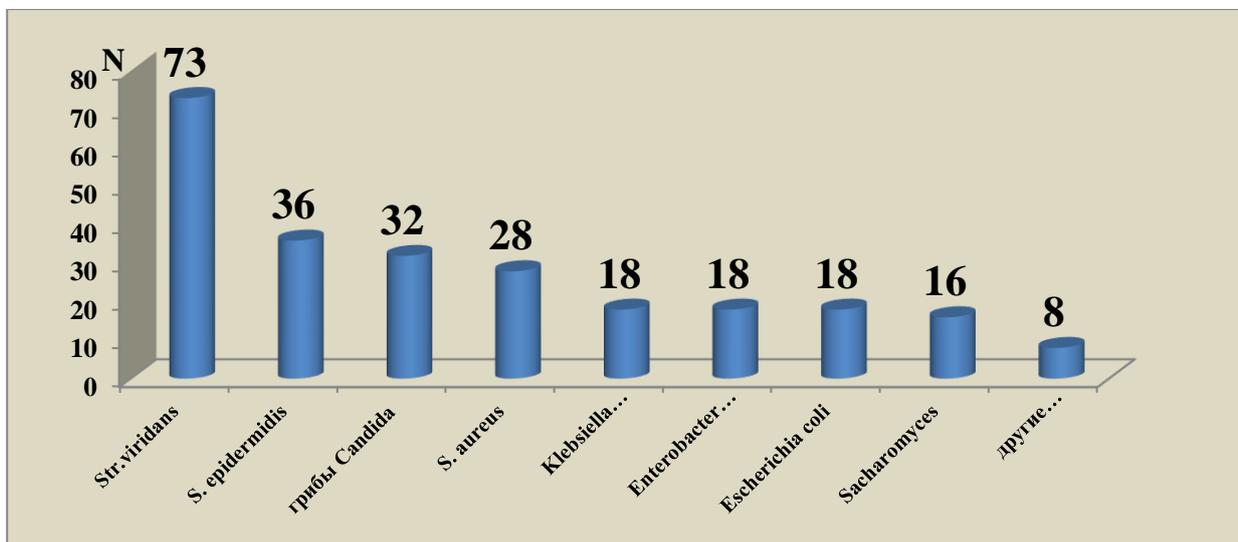
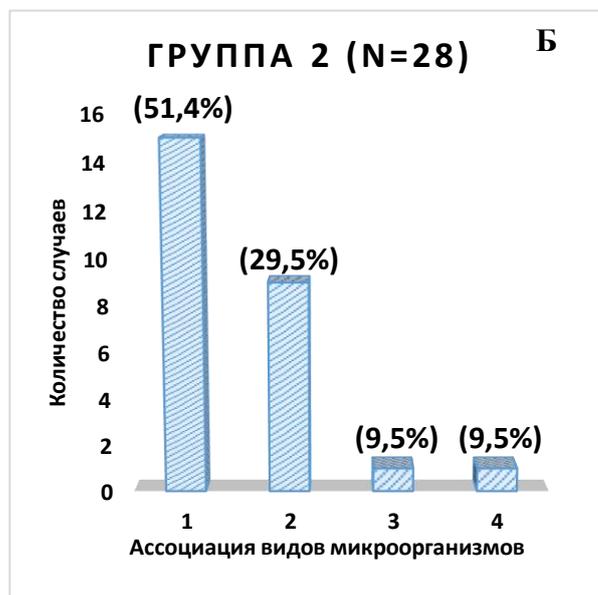
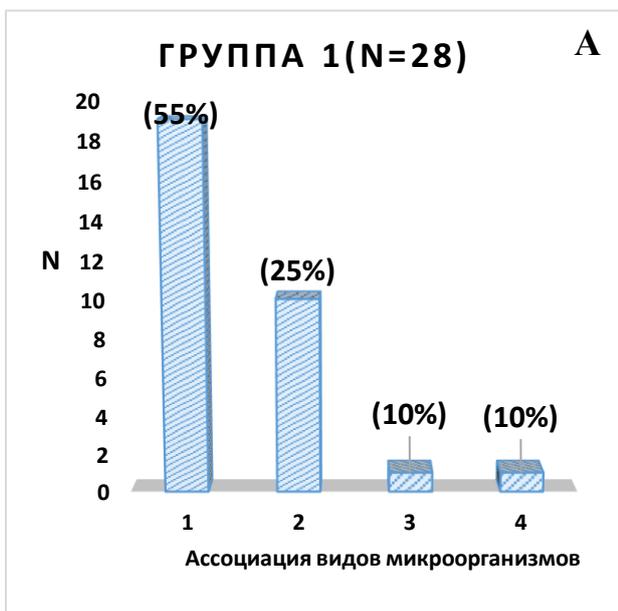
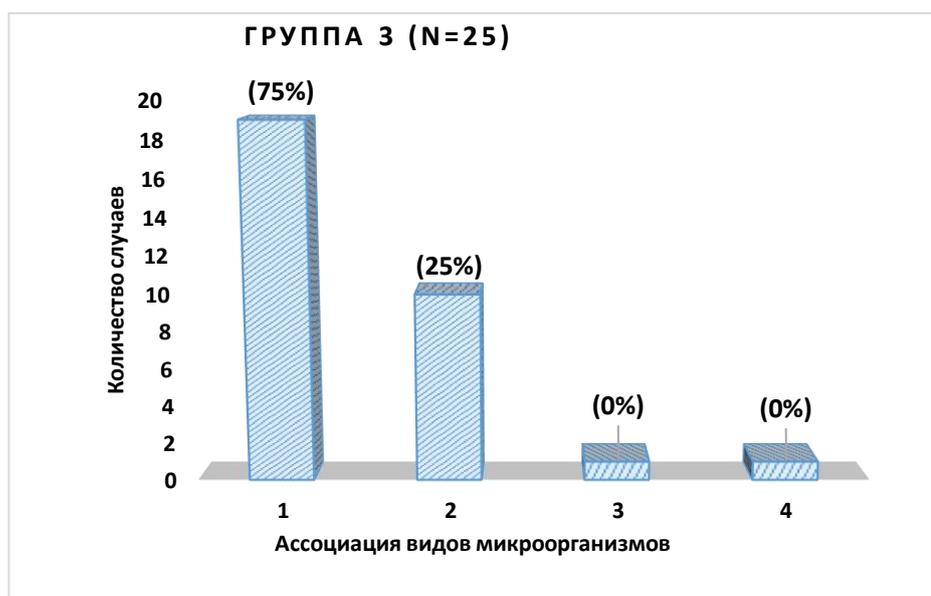


Рисунок 3.1 - Видовой состав микроорганизмов

Микроорганизмы *Saccharomyces* sp. выделились у 16, *E. coli*, *E. cloacae* и *K. aerogenes* – у 18 пациентов и другие микроорганизмы у 8 пациентов. На рис. 3.3 (А, Б, В) можно увидеть ассоциацию микроорганизмов. Чаще всего высевался один вид микроорганизма (*Str. viridans*): 55 % в 1 гр. и 51,4 % - во 2 гр., 75% - в 3 гр. Затем прослеживалась ассоциация двух видов микроорганизмов: 25 % в 1 гр. и 3 гр. и 29,5 % – во 2 гр. Редко встречались три-четыре ассоциации - 10 % в 1 гр., во 2 гр. - 9,5%. В контрольной гр. ассоциаций из более 2 микроорганизмов не встречались.





В)

Рисунок 3.2 – Ассоциации микроорганизмов.

Количественное определение микроорганизмов проводилось по колониобразующим единицам (КОЕ/мл) каждого штамма, которые высевались из одного тампона в пересчете на 1 мл транспортной среды (рисунок 3.3). Во 2 гр. обнаружено 6 штаммов, превышающих показатель нормы, в 1 гр. 4 штамма. А именно, в 1 и 2 выборках зафиксировано *Str. pyogenes* -  $10^5$  КОЕ/мл и *Str. viridans* -  $10^5$  КОЕ/мл; на порядок меньше грибы *Candida* -  $10^4$  КОЕ/мл. Следует отметить, что у пациентов с катаральным гингивитом из мазка зубодесневой борозды, в отличие от пациентов 1 гр. высевалось больше энтеробактерий: *E. coli* -  $10^4$  КОЕ/мл и *K. aerogenes* -  $10^5$  КОЕ/мл, а также *Saccharomyces sp.* -  $10^5$  КОЕ/мл. В то же время, в 1 гр. зафиксировано на 2 порядка больше *S. epidermidis* -  $10^4$  КОЕ/мл (превышение предела нормы), по сравнению с пациентами 2 гр. ( $10^2$  КОЕ/мл, в пределах нормы). В контрольной группе количество микроорганизмов было в пределах нормы: *Str. pyogenes* -  $10^3$  КОЕ/мл и *Str. viridans* -  $10^2$  КОЕ/мл, грибы *Candida* -  $10^2$  КОЕ/мл, *S. epidermidis* -  $10^2$  КОЕ/мл и *Saccharomyces sp.* -  $10^3$  КОЕ/мл.

Превышение энтеробактерий во 2 гр., очевидно, обусловлен активной пристеночной миграцией кишечной микрофлоры в локацию зубодесневой борозды и сложностью попадания энтеробактерий в корневой канал сквозь твердые ткани эмали и дентина.



Рисунок 3.3 – Количественное соотношение микроорганизмов до лечения (КОЕ/мл).

**3.2. Результаты метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров.** Из 57 возможных микроорганизмов до лечения выше нормы было выявлено дополнительно 13 микроорганизмов (рисунок 3.4).

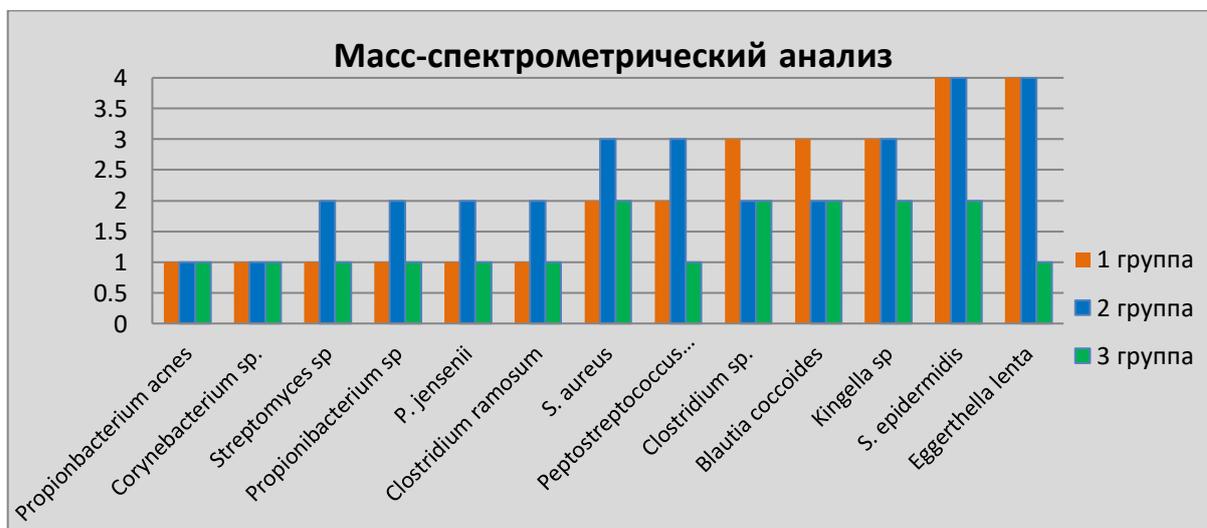


Рисунок 3.4 – Результаты метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров до лечения.

Как видно из рисунка 3.4, зафиксирована наибольшая частота встречаемости *S. epidermidis* и *E. lenta*, при чем в 1 и 2 группах число одинаково (условная оценка 4 из 4), в 3 группе 2 из 4. С меньшей частотой обнаружена *Kingella sp.*, причем, число тоже одинаково в 1 и 2 выборках (условная оценка 3 из 4), в 3 группе 2 из 4. Учитывая, что род этих бактерий является представителем нормальной микрофлоры носоглотки, и то, что его титр превышал норму без патологических проявлений – возможно, бактерии мигрируют в полость рта, где активно размножаются в пораженных участках. В

1 и 3 гр. группе идентифицирован одинаковая с *Kingella* sp. частота встречаемости *Clostridium* sp. и *B. coccoides*; частично меньше – *P. anaerobius* 18623 и *S. aureus* (условная оценка 2 из 4). *Peptostreptococcus* sp., *Staphylococcus* sp. и *Propionibacterium* sp. являются частью условно-патогенной биопленки под десной на зубной поверхности. Во 2 гр. представителей этих видов обнаружено больше, чем в 1 гр., поскольку у пациентов 2 гр. нарушена целостность тканей, благоприятных для колонизации. После лечения через 6 месяцев методом МСММ было выделено 6 видов микроорганизмов. В 1 гр. 3 вида: *E. lenta*, *B. coccoides*, *Kingella* sp., а во 2 гр. - 4 вида микроорганизмов: *E. lenta*, *S. aureus*, *Propionibacterium* sp. и *Bacteroides fragilis*. Если сравнивать с результатами микробиологического исследования, где после лечения было выделено 3 вида микроорганизма, то при методе МСММ было выявлено дополнительно 6 видов микроорганизмов, что еще раз доказывает о высокой чувствительности метода МСММ (таб.3.5).

Таблица 3.2 - Сравнительный анализ результатов микробиологического и метода МСММ после лечения в 1 и 2 группах.

Группы	Микробиологическое исследование (вид, КОЕ/мл)	МСММ ( вид, КОЕ/мл)
1 гр.	1. <i>Streptococcus viridans</i> - $10^2$ КОЕ/мл 2. грибы <i>Candida</i> - $10^3$ КОЕ/мл	1. <i>Eggerthella lenta</i> - $10^2$ КОЕ/мл 2. <i>Kingella</i> sp.- $10^2$ КОЕ/мл 3. <i>Blautia coccoides</i> - $10^3$ КОЕ/мл
2 гр.	1. <i>Streptococcus viridans</i> - $10^2$ КОЕ/мл 2. <i>Staphylococcus aureus</i> - $10^2$ КОЕ/мл	1. <i>Eggerthella lenta</i> - $10^2$ КОЕ/мл 2. <i>Staphylococcus aureus</i> - $10^2$ КОЕ/мл 3. <i>Propionibacterium</i> sp. – $10^2$ КОЕ/мл 4. <i>Bacteroides fragilis</i> – $10^3$ КОЕ/мл

### 3.3. Результаты клинических исследований

В первой группе провели клинические исследования у 45(34%) пациентов с диагнозом хронический апикальный периодонтит. Во второй группе - у 45(34%) пациентов с диагнозом хронический гингивит легкой и средней тяжести. В третьей контрольной группе - у 43(32,3%) пациентов.

**3.3.1. Результаты клинических исследований первой группы до и после лечения.** В первом посещении выявляли жалобы, проводили основное клиническое обследование (осмотр, зондирование, перкуссия, пальпация) и определяли гигиеническое состояние полости рта. У 51% пациентов гигиеническое состояние полости рта было неудовлетворительным. В удовлетворительном состоянии было у 28,7% пациентов. Хорошая гигиена полости рта была лишь у 11% пациентов. У 8,8 % пациентов гигиенический индекс был плохим. Результаты гигиенического индекса после лечения значительно изменились (рис.3.5). У 49% пациентов ГИ был в хорошем состоянии; удовлетворительным у 35,4% пациентов, у 15,4% в неудовлетворительном состоянии.

**Клинический пример.** Пациентка К., 35 лет, амбулаторная карта № 500.

Жалобы: наличие кариозной полости в 36 зубе. Из анамнеза: зуб в течение полугода периодически беспокоил ноющими болями при накусывании. Объективно: при осмотре 36 зуба обнаружена глубокая кариозная полость. Перкуссия отрицательная, подвижности нет. ГИ = 2,5 - неудовлетворительное состояние полости рта; микробиологическое исследование: наличие *Streptococcus viridans*  $10^5$  КОЕ/мл, *Staphylococcus epidermidis*  $10^5$  КОЕ/мл; хромато-масс-спектрометрия микробных маркеров: в результатах из 57 микроорганизмов, титр выше нормы были кроме *Streptococcus viridans*, у 2 микроорганизмов: *Eggerthella lenta*, *Staphylococcus epidermidis*. На рентгенограмме в апикальной части 36 зуба имеется расширение и затемнение периодонтальной щели и деструкция костной ткани без четких границ (рис.3.5). Диагноз: Хронический гранулирующий периодонтит 36 зуба.

Лечение: После инфильтрационной анестезии Sol. Articaine hydrochloride 4%, (1:100,000), проведена чистка зуба от налета. Наложение коффердама. Препаровка кариозной полости, вскрытие полости зуба. Определение рабочей длины корневых каналов – медиальный щечный - 17 мм, медиальный язычный – 17 мм, дистальный - 18 мм. Проведение инструментальной и медикаментозной обработки. Наложение в корневые каналы лекарственного препарата гидроокиси кальция ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) на 7 дней под временную пломбу. В следующее посещение жалобы отсутствовали. Проведено окончательное пломбирование корневых каналов гуттаперчей и силером «Эндофилл» (рис.3.6). После удаления временной пломбы, проведения инструментальной и медикаментозной обработки, из корневых каналов был взят повторно мазок из корневого канала 36 зуба, результаты которого следующие: *Streptococcus viridians* уменьшился до  $10^2$  КОЕ/мл, грибы рода *Candida*  $10^2$  КОЕ/мл. После санации полости рта через 6 месяцев и год жалобы отсутствовали. Гигиенический индекс показал хорошее состояние полости рта. На рентгенологическом снимке очаги деструкции уменьшились (рис.3.6). Микробиологический анализ также показал сохранность результатов после лечения: *Streptococcus viridians* -  $10^2$  КОЕ/мл.

### ***3.3.2. Результаты клинических исследований второй группы до и после лечения.***

В первом посещении выявляли жалобы, проводили основное клиническое обследование (осмотр, зондирование, перкуссия, пальпация) и определяли стоматологический статус с помощью стоматологических индексов. ГИ до лечения у 44,2% пациентов был неудовлетворительный, у 11% пациентов - плохой, у 38% пациентов - удовлетворительный, лишь у 6,6% - хороший. Результаты пробы Шиллера – Писарева, РМА индекса и индекса кровоточивости до лечения показали, что у 67% пациентов был катаральный гингивит средней тяжести, у 26,3% - легкой степени, у 6,6% десна была без патологии. Повторное исследование полости рта проводили после лечения через 10 дней. ГИ индекс после лечения показал, что хорошая гигиена была у 62% пациентов, у 20 % -удовлетворительная, у 11% неудовлетворительна, и у 6,6% плохая. Результаты РМА индекса и пробы Шиллера - Писарева после лечения показали, что у 78 % пациентов десна без патологии, у 15,4 % - легкий гингивит, у 6% - гингивит средней тяжести.



Рисунок 3.5 - Хронический гранулирующий периодонтит 36 зуба до лечения

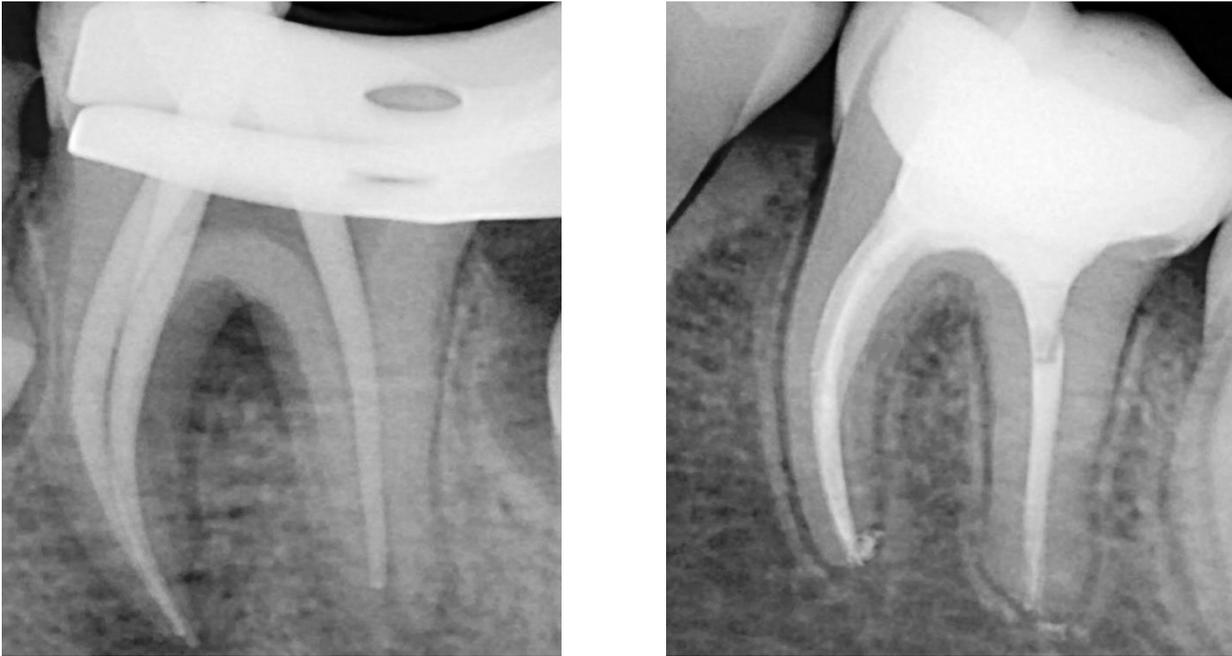


Рисунок 3.6. Рентгенологический снимок после пломбирования 36 зуба и через год.

**Клинический пример.** Пациентка Б., 25 лет, амбулаторная карта № 242.

Жалобы: на неприятный запах изо рта, кровоточивость при чистке зубов, наличие камней. Из анамнеза: кровоточивость десен беспокоит в течение 2 лет. Объективно: при осмотре десна была гиперемированна, отечна. На нижней челюсти в переднем отделе были наддесневые камни и мягкий зубной налет. При дотрагивании десен зондом появлялась кровоточивость. ГИ = 2,2; проба Шиллера - Писарева - положительная; РМА индекс = 60%, индекс кровоточивости = 2; Микробиологическое исследование: наличие *Streptococcus viridans* -  $10^5$  КОЕ/мл, *Enterobacter cloacae*  $10^5$  КОЕ/мл; Хромато-масс-спектрометрия микробных маркеров: В результатах из 57 микроорганизмов, титр выше нормы у 4 микроорганизмов: *Ergethella lenta*, *Kingella* spp., *Peptostreptococcus anaerobius* 18623, *Staphylococcus epidermidis*. На рентгенологическом снимке состояние костной ткани без изменений.

Диагноз: Хронический катаральный гингивит средней степени тяжести.

Лечение: Проведена профессиональная чистка зубов ультразвуковым скелером. Была назначена противовоспалительная терапия: полоскание 5 дней хлоргексидин биглюконат 0,05%, гель Пародиум – 2 раза в день в течение 7 дней. Через 10 дней был взят повторно мазок из зубодесневой борозды, результаты которого следующие: *Streptococcus viridans* уменьшился до  $10^2$  КОЕ/мл, *Staphylococcus epidermidis*  $10^2$  КОЕ/мл.

После санации полости рта через 6 месяцев и год жалоб не было. При осмотре десна была бледно розового цвета. Воспалительных явлений не было. Кровоточивость отсутствовала. Гигиенический индекс показал хорошее состояние полости рта.

Микробиологический анализ также показал сохранность результатов после лечения: *Streptococcus viridians* -  $10^2$  КОЕ/мл.

### **3.3.3. Результаты клинических исследований контрольной группы**

Третья контрольная группа представлена здоровыми лицами 43(32,3%) в возрасте от 22 до 40 лет, не имеющих жалоб, кариозных полостей и признаков воспаления десен. При клиническом осмотре зубы были интактные, либо санированы, имели состоятельные пломбы на зубах. Слизистая оболочка полости рта без особенностей, бледно-розового цвета.

У 44,1% пациентов ГИ был в хорошем состоянии, в удовлетворительном – у 34,8%, неудовлетворительное - у 14%, у 7% был в плохом состоянии. У кого индекс гигиены показал неудовлетворительный и плохой показатель, их добавляли ко 2 группе. По результатам РМА и ИК у 74,3% отсутствовала патология десен. У 18,6% пациентов отмечался гингивит легкой степени тяжести. У 7% пациентов был гингивит средней степени тяжести. Обследованные с гингивитом легкой и средней степени были переведены во 2 группу.

**3.4. Анализ сохранности баланса микроорганизмов полости рта после санации.** Санация полости рта осуществлялась всем пациентам после клинического исследования, проведения стоматологических проб, микробиологического метода и метода хромато-мас-спектрометрии микробных маркеров. Гигиенический индекс в 1 гр. проверялся в сроки до лечения, через 10 дней, через 6 месяцев и через год (таб.3.3).

Таблица 3.3 - Изменение показателей ГИ 1 группы через 10 дней, через 6 месяцев и год ( $M \pm m$ )

	До лечения	Через 10 дней	Через 6 месяцев	Через 1 год
1 гр.	$1,99 \pm 0,09$	$0,29 \pm 0,02^*$	$0,32 \pm 0,04^*$	$0,42 \pm 0,04^*$

Примечание - \*отличие достоверности до и после лечения ( $p=0,001$ )

После проведенного эндолечения зубов с хроническим апикальным периодонтитом и профилактической чистки зубов через 10 дней ГИ уменьшился до  $0,29 \pm 0,02$ , что соответствует хорошей гигиене полости рта. Через 6 месяцев значения ГИ показали сохранность результатов  $0,32 \pm 0,04$  у 49 % пациентов. Повторные исследования через год в 1 гр. показали устойчивость ранее полученных результатов и сохранность хорошей гигиены полости рта. Такой сохранности способствовало также регулярная профессиональная чистка зубов, проводимая 2 раза в год.

Результаты микробиологического метода в 1 гр. до и после лечения показаны в таб. 3.4.

Таблица 3.4 - Изменение показателей видового и количественного состава 1 гр. через 10 дней, через 6 месяцев и год согласно микробиологическому методу исследования

	До лечения	Через 10 дней	Через 6 месяцев	Через 1 год
Количественный состав	10 <sup>5</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2</sup> КОЕ/мл
Видовой состав	1.Streptococcus viridans 2.Streptococcus pyogenes 3.Staphylococcus epidermidis 4.Candida sp. 5.Staphylococcus aureus 6.Klebsiella aerogenes 7.Enterobacter cloacae 8.Escherichia coli 9.Saccharomyces	1.Streptococcus viridans 2.Candida sp.	1.Streptococcus viridans 2.Candida sp.	1.Streptococcus viridans 2.Candida sp. 3.Staphylococcus epidermidis

Как видно из таб.3.4 видовой состав микроорганизмов в 1гр. до лечения был представлен 9 видами микроорганизмов при количественном значении 10<sup>5</sup> КОЕ/мл, что говорит об обильном росте микроорганизмов и обсемененности корневых каналов зубов с хроническим апикальным периодонтитом до лечения. Своевременная и полноценная санация, включающая эндолечение с хроническим апикальным периодонтитом и профессиональная чистка зубов, существенно сократила видовой состав микроорганизмов до 2 видов (*Streptococcus viridans*, грибы рода *Candida*). При этом количественный состав микроорганизмов также резко уменьшился с 10<sup>5</sup> КОЕ/мл до 10<sup>2</sup> КОЕ/мл, что микробиологически подтверждает отсутствие обильного роста живых микроорганизмов, способных размножаться путем деления, а наличие скудного роста. Результаты через год показали, что видовой и количественный состав не претерпели существенных изменений. Так, в видовом составе отмечено 3 вида микроорганизмов (*Streptococcus viridans*, грибы рода *Candida*, *Staphylococcus*

epidermidis), что подтверждает сохранность баланса микроорганизмов на зубах и препятствует возникновению рецидивов и зубы сохраняются здоровыми.

Во 2 гр. санация полости рта включала лечение пациентов с хроническими катаральными гингивитами. Лечение гингивита начиналось с профессиональной чистки зубов скелером и ручным методом. Местно проводилась противовоспалительная терапия (Метрогил дента, гель Пародиум). В качестве антисептиков использовали препарат хлоргексидин биглюконат 0,05%. Лечение занимало 5-10 дней в зависимости от тяжести течения.

Из стоматологических индексов пациентам 2 группы проводились гигиенический индекс, проба Шиллера-Писарева, РМА индекс и индекс кровоточивости ( таб.3.5).

Таблица 3.5 - Изменение показателей стоматологических индексов 2 группы через 10 дней, через 6 месяцев и год (M±m)

	До лечения	Через 10 дней	Через 6 месяцев	Через 1 год
ГИ	1,95±0,1	0,46±0,08*	0,49±0,06*	0,61±0,06*
РМА индекс	50,3%±1,4	6,67%±1,97*	7%±1,53*	6,78%±1,34*
Индекс кровоточивости	1,38±0,08	0,24±0,07*	0,2±0,2*	0,21±0,04*

Исследования этих стоматологических индексов через 10 дней после проведенного местного противовоспалительного лечения и профессиональной чистки зубов, показали падения значений ГИ с 1,95 до 0,46, что говорит об улучшении гигиены в 4 раза. Показатели пробы Ш-П и РМА снизились в 7,5 раз, что подтверждает значительное стихание воспалительного процесса в деснах. Подтверждением стихания воспалительного процесса в деснах является снижение индекса кровоточивости с 1,38 до 0,24, т.е. в 5,75 раз. Через 6 месяцев все вышеуказанные стоматологические индексы практически не изменялись при двукратном посещении стоматолога в год и соблюдении правил гигиены полости рта дома ежедневно. Через год все стоматологические индексы претерпели незначительные изменения в сторону повышения: ГИ= 0,61±0,06; проба Ш-П = 0,4±0,1; РМА = 6,78%±1,34; ИК=0,21±0,04, соответствующее нормальным показателям стоматологических индексов.

Исходное состояние видового и количественного состава у пациентов 2 гр. до лечения показал наличие 12 видов микроорганизмов, включая кишечную микрофлору, что подтверждает о пристеночной миграции этих микроорганизмов [Twardowska, 2022] при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и наличии «синдрома протекающей кишки». Полученные результаты количественного состава микроорганизмов до лечения показали 10<sup>5</sup> КОЕ/мл,

что показывает обильный рост и обсемененность десен микроорганизмами. После проведенного лечения видовой состав уменьшился с 12 до 2 видов (*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*). А количественные показатели уменьшились с  $10^5$  КОЕ/мл до  $10^2$  КОЕ/мл, что доказывает о возвращении микробиоты зубодесневой борозды до состояния баланса, когда остались сапрофиты в количестве скудного роста ( $10^2$  КОЕ/мл) и стиханию воспалительного процесса. Через 6 месяцев видовой и количественный состав не претерпел изменений – сохранились те же 2 вида микроорганизмов (*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*), при количественных показателях  $10^3$  КОЕ/мл (умеренный рост микроорганизмов), что соответствует ремиссии, но при этом рекомендовано обязательное посещение стоматолога для прохождения осмотра и профессиональной чистки зубов. Через год к 2 видам микроорганизмов добавился 3 вид (*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*), при сохранении количественных показателей микроорганизмов -  $10^3$  КОЕ/мл.

Сравнительный анализ результатов микробиологического метода и метода МСММ в обеих клинических группах до и после лечения показал отсутствие противоречий в изучении значимости микробиоты корневых каналов и зубодесневой борозды. Так, видовой состав в 1 гр. подтвердил 9 видов микроорганизмов микробиологическим методом и 7 видов дополнительно методом МСММ, а во 2 гр. - 12 видов микробиологическим методом и дополнительно 13 видов микроорганизмов из 57 возможных при методе МСММ. Количественный состав микроорганизмов до лечения, исследуемые при микробиологическом методе и методе МСММ также соответствуют увеличению показателей до  $10^5$  КОЕ/мл, что доказывает об обильном росте и размножению микроорганизмов в обеих группах.

После проведенного лечения сравнительный анализ показал также уменьшение количества видового состава: в 1 гр. до 2 видов микроорганизмов - микробиологическим методом, а при методе МСММ - 4 вида микроорганизма. При этом количественный состав при обоих методах одинаково уменьшился до  $10^2$  КОЕ/мл, что показывает об отсутствии обильного роста и размножения микроорганизмов, что является показателем сохранности баланса микроорганизмов, согласно проведенным микробиологическим методом и методом МСММ.

Таким образом, полноценная и своевременная санация полости рта позволяет сохранить микробный баланс через 6 месяцев и год по количественному и качественному составу микроорганизмов при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите: уменьшить качественный состав с 12 видов микроорганизмов до 3 видов, а количественные показатели с  $10^5$  КОЕ/мл до  $10^2$  КОЕ/мл. Также нормализовать показатели стоматологических индексов в 1 группе и уменьшить показатели в два раза во 2

группе, что сохраняет баланс микроорганизмов и является значимым для течения воспалительного процесса и предупреждает его обострения.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

1. До лечения в 1гр. и 2 гр. ведущими микроорганизмами были стрептококки (1гр. - 55%, 2гр. - 51,4%), при этом видовой состав во 2 гр. был шире с преобладанием кишечной флоры - 25 видов с количественным показателем  $10^5$  КОЕ/мл, тогда как в 1 гр. - 21 вид с количественным показателем  $10^5$  КОЕ/мл. Результаты показателей стоматологических индексов в обеих группах до лечения были выше нормы (1 гр. - ГИ= $2,6 \pm 0,02$ , а во 2 гр. ГИ =  $2,8 \pm 0,03$ ; РМА =  $60\% \pm 0,04$ ; ИК =  $2 \pm 0,03$ ).

2. После лечения видовой состав значительно сократился до двух видов микроорганизмов в обеих клинических группах, при котором количественный показатель уменьшился до  $10^2$  КОЕ/мл. Результаты показателей стоматологических индексов в 1 гр. вернулись к норме, а во 2 гр. уменьшились в 2 раза.

3. Сравнительный анализ микробиологического и метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров показал, что метод МСММ не противоречит, а дополняет микробиологический метод (дополнительно 13 видов к 12 видам микробиологического анализа). При этом оба метода выявили наличие кишечной флоры во 2 гр., мигрирующей пристеночно в зубодесневую борозду с количественным показателем более  $10^5$  КОЕ/мл.

4. Своевременная и полноценная санация полости рта позволяет сохранить микробный баланс при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите при количественном показателе не более  $10^2$  КОЕ/мл, что препятствует обострению хронических процессов.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Почти половину микроорганизмов, населяющих корневые каналы зубов (55%) и зубодесневую борозду (51,4%), составляют штаммы стрептококков (*S. viridans*, *S. pyogenes*, *S. salivarius*, *S. mutans*, *S. mitis*, *S. anginosus*, *S. sanguinis*). При этом во 2 гр. помимо стрептококков высевались энтеробактерии (*K. Aerogenes* -  $10^5$  КОЕ/мл, *E. Coli* -  $10^5$  КОЕ/мл и *E. Cloacae* -  $10^4$  КОЕ/мл, где количественные показатели не менее  $10^4$  КОЕ/мл и  $10^5$  КОЕ/мл и являются клинически значимыми для воспалительного процесса. Своевременная и полноценная санация полости рта снижает видовой и количественный состав микроорганизмов до  $10^2$  КОЕ/мл.

2. Своевременная и полноценная санация при хроническом апикальном периодонтите (1гр.) возвращают показатели стоматологических индексов в

норму ( $GI=0,4\pm 0,02$ ), а во 2 гр. уменьшают показатели стоматологических индексов в 2 раза ( $GI = 0,7\pm 0,03$ ;  $РМА = 10\%\pm 0,04$ ;  $ИК = 0,1\pm 0,03$ ).

3. Соблюдение профилактических мероприятий при хроническом апикальном периодонтите и катаральном гингивите препятствует росту микроорганизмов и сохранению микробного баланса. Правильная чистка зубов (2 раза в день), своевременная замена щеток (1 раз в 3 месяца), использование флоссов (после еды), ирригаторов, ополаскивателей (ежедневно после чистки зубов) и других средств индивидуальной гигиены, наряду с посещением стоматолога (2 раза в год) для осмотра и профилактической профессиональной чистки зубов.

### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. **Бекташева, А. К.** Клинико-диагностическая значимость микробиоты полостей зубов и окружающих тканей при санации полости рта (обзор литературы) [Текст] / А. К. Бекташева, А. Р. Цой // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана, 2022. - № 4. - С.125-130.

2. **Бекташева, А. К.** Микробиологическое исследование зубных полостей и зубодесневого соединения [Текст] / А. К. Бекташева, А. Б. Мамытова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета, 2023. - Т. 23.- № 9. - С.136-141.

3. **Бекташева, А. К.** Сравнительный анализ результатов микробиологического исследования содержимого зубных полостей и зубодесневого соединения до и после лечения [Текст] / А. К. Бекташева, А. Б. Мамытова, Г. К. Садыбакасова // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева. - 2023. - № 5. - С. 178-184.

4. **Бекташева, А. К.** Результаты внедрения метода хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров при апикальном периодонтите и окружающих тканей [Текст] / А. К. Бекташева, А. Б. Мамытова // Известия вузов Кыргызстана. - 2024. - № 3. - С.63 - 66.

5. **Бекташева, А. К.** Стоматологический статус до и после лечения у лиц с воспалительными тканями пародонта [Текст] / А.К. Бекташева // Известия вузов Кыргызстана. - 2024. - № 3.- С. 67 - 71.

6. **Бекташева, А. К.** Клинико-диагностическая значимость микробиоты кариозных полостей зубов и окружающих тканей при санации полости рта (обзор литературы) [Текст] / А. К. Бекташева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2024. - № 7. - С.77 - 81.

7. **Бекташева, А. К.** Микробиологические аспекты исследований при апикальном периодонтите и катаральном гингивите [Текст] / А. К. Бекташева, А. Б. Мамытова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2024. - № 7. - С.82 - 85.

**Бекташева Аида Кубанычбековфнанын «Тиш көндөйүндөгү микробиотанын жана айланасындагы ткандардын санация учурундагы клиникалык-диагностикалык мааниси » деген темада 14.01.14 - стоматология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** тиштин тамыр каналдарынын микробиотасы, ооз көндөйүн санациялоо, клиникалык изилдөөлөр, микроорганизмдердин балансы.

**Изилдөөнүн объектиси:** өнөкөт апикалдык периодонтит жана өнөкөт катаралдык гингивит менен ооруган 133 бейтап.

**Изилдөөнүн предмети** - тиштин тамыр каналдарынын жана тиш-эти оюктарынын микробиотасы.

**Изилдөөнүн максаты** - өнөкөт апикалдык периодонтит жана өнөкөт катаралдык гингивит учурунда микроорганизмдердин балансын камсыз кылуучу микробиотанын маанисин изилдөө.

**Изилдөө ыкмалары:** гигиеналык индекси; РМА индекси; Кан агымынын индекси; рентгендик изилдөө; микробиологиялык изилдөө (бирдик көлөмдөгү микроорганизмдердин санын аныктоо менен); микробдук маркерлердин хромато-масс-спектрометрия ыкмасы; алынган маалыматтарды статистикалык иштетүү ыкмасы.

**Алынган жыйынтыктар жана алардын жанылыгы.**

Өнөкөт периодонтит жана катаралдык гингивит учурунда бир түрдүү микроорганизмдин (*Streptococcus viridans*) саны эки жана андан да көп эсеге ашыкчылык кылары такталды: биринчи топто 55%, экинчи топто 51,4%. Эки түрдүү микроорганизмдердин ассоциациясы биринчи топто 25%, экинчи топто 29,5% учурда байкалды. Үч-төрт түрдүү ассоциациялар андан да аз кездешкен: биринчи топто 10%, экинчи топто 9,5%. Кыргызстанда биринчи жолу тиш ооруларында микробдук маркерлердин хромато-масс-спектрометрия ыкмасы киргизилди (Кыргызпатенттин № 988 убактылуу патенти, 16.12.2024-ж.), бул ыкма бир убакта микроорганизмдердин сапаттык мүнөздөмөсүн (57 мүмкүн болгон түрдүн ичинен 13үн) жана алардын сандык көрсөткүчтөрүн (КОЕ/мл) аныктоого мүмкүнчүлүк берет. Ооз көндөйүн сандалоо микроорганизмдердин сандык көрсөткүчтөрүн  $10^5$  КОЕ/млден  $10^2$  КОЕ/млге чейин азайтары аныкталды, бул учурда өнөкөт микроорганизмдердин өсүшү начарлап, патогендүү таасирге маанисиз болуп калат.

**Колдонуу боюнча сунуштар:** Кыргыз Республикасынын стоматологиялык клиникаларында практикалык ишмердүүлүктө колдонууга сунушталат.

**Колдонуу чөйрөсү:** стоматология.

## РЕЗЮМЕ

**диссертации Бекташевой Аиды Кубанычбековны на тему «Клинико-диагностическая значимость микробиоты кариозных полостей зубов и окружающих тканей при санации полости рта» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 – стоматология**

**Ключевые слова:** микробиота корневых каналов, санация полости рта, клинические исследования, баланс микроорганизмов.

**Объект исследования:** 133 пациента с хроническим апикальным периодонтитом и хроническим катаральным гингивитом.

**Предмет исследования:** микробиота корневых каналов и зубодесневой борозды.

**Цель исследования.** Изучить значимость микробиоты при хроническом апикальном периодонтите и хроническом катаральном гингивите, обеспечивающих баланс микроорганизмов для течения воспалительного процесса.

**Методы исследования и аппаратура:** Гигиенический индекс; РМА индекс; Индекс кровоточивости; Рентгенологическое исследование; Микробиологическое исследование с указанием числа микроорганизмов на единицу объема; Метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров; Метод статистической обработки полученных данных.

**Полученные результаты и их новизна:** Достоверно определено, что при хроническом периодонтите и катаральном гингивите отмечается превышение в 2 и более раз 1 вида микроорганизма: *Streptococcus viridans* в обеих группах: 55% (1 гр.) и 51,4 % (2 гр.). Ассоциация двух видов микроорганизмов отмечено в 25% (1гр.) и в 29,5 % (2 гр.), реже 3-4 ассоциации-10 % (1 гр.) и 9,5 % (2 гр.). Впервые в КР внедрен метод хромато-масс-спектрометрии микробных маркеров при стоматологических заболеваниях (свидетельство Кыргызпатента № 988 от 16.12.2024 г.), позволяющий провести одновременно качественную (13 видов из 57 возможных) и количественную характеристику микроорганизмов. Установлено, что проведенная санация полости рта уменьшает количественные показатели микроорганизмов с  $10^5$  КОЕ/мл до  $10^2$  КОЕ/мл, когда рост микроорганизмов скудным и незначимым для патогенного воздействия. Обосновано, что своевременная и полноценная санация полости рта приводит к качественному и количественному балансу микроорганизмов ( $10^2$  КОЕ/мл), обеспечивающих длительную ремиссию и предупреждение обострения воспалительного процесса.

**Рекомендации по использованию:** использовать в практической деятельности в стоматологических клиниках Кыргызской Республики.

**Область применения:** стоматология.

## RESUME

**Of the dissertation of Bektasheva Aida Kubanychbekovna on the topic "Clinical and diagnostic significance of the microbiota of carious cavities of teeth and surrounding tissues during oral sanitation" for the degree of Candidate of Medical Sciences in specialty 14.01.14 - dentistry**

**Key words:** microbiota of root canals, oral sanitation, clinical studies, balance of microorganisms.

**The object of the study** - patients with chronic apical periodontitis and chronic oral gingivitis.

**The subject of the study** - microbiota of root canals and dental furrows.

**Research methods.** Of the special dental research methods, we used the following methods: 1. Green Vermillion Hygienic Index (OHI-S); 2. The Schiller-Pisarev test (Sh-N); 3. Papillary-marginal-alveolar index (PMA); 4. Bleeding Index (IR); 5. X-ray examination; 6. Microbiological examination indicating the species composition and the number of microorganisms per unit volume (CFU/ml); 7. The method of chromato-mass spectrometry of microbial markers (MSMM); 8. The method of statistical processing of the received data.

**The purpose of the study** - to study the importance of microbiota in chronic apical periodontitis and chronic catarrhal gingivitis for maintaining the balance of microorganisms and human health.

**The findings and their novelty of research:** to be used in practice in dentistry in the Kyrgyz Republic.

**Degree of application or recommendation:** 1. The microbiological method reliably determined the excess of more than 50% of one type of microorganism - *Streptococcus viridans* in both groups: 55% (1 gram) and 51.4% (2 grams). The association of two different types of microorganisms was observed in 25% (1 gram) and 28.5% (2 grams). Three or four associations were less common – 10% (1 gr.) and 8.5% (2 gr.), five associations were found only in 2 gr. (3.1%). 2. One of the first in the Kyrgyz Republic, the analysis of the oral microbiota by chromatography-mass spectrometry of microbial markers was introduced, which revealed 13 microorganisms out of 57 possible, and the coincidence with the results of the microbiological method was noted in *S. epidermidis* and *S. aigeis*. In both groups, the prevalence of *S. Epidermidis* microorganisms ( $>10^5$  CFU/ml) was noted, and in 2 gy. intestinal microflora also dominated in individuals with gastrointestinal pathology. 3. It has been proven that oral sanitation reduces the number of microorganisms in both groups from  $10^5$  CFU/ml to  $10^2$  CFU/ml, which are insignificant indicators.

**Application area.** The main provisions and results of the study can be used in practical activities in medical dental institutions, as well as those dealing with the issues of maintaining the balance of microorganisms and human health.

