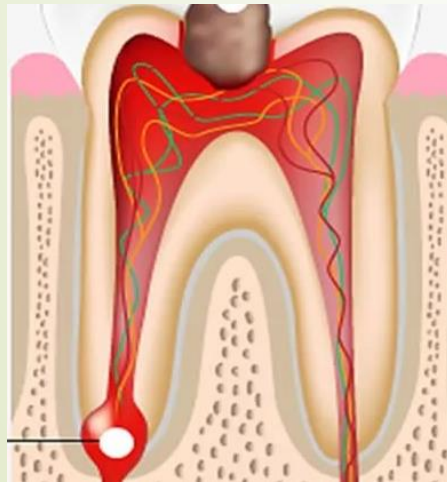


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


## ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОТЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ФОРМАХ ПЕРИОДОНТИТА



Глинкин В.В., Чайковская И.В., Кондратьев П.А.

Донецк - 2025

- ▶ В стоматологической патологии одними из самых распространенных являются заболевания периодонта. Периодонтит встречается среди разных групп населения и с возрастом прогрессирует (Жаркова О.А. Иммунологические и микробиологические аспекты хронических периодонтитов. Вестник ВГМУ. 2006;5(3); 1-11).
- ▶ Периодонтит – хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся локальным разрушением костной и соединительной ткани, индуцированное микрофлорой полости рта (Wilson T.J., Kornman K.S. Fundamentals of periodontics. Tokyo: Quintessence Publ. Co. 1996: 564 p.).
- ▶ Существует ряд факторов способствующих развитию периодонтита, но наиболее часто встречается инфекционный периодонтит. Клиницисту необходимо понимать причины возникновения данной патологии, механизм развития и найти наиболее эффективный путь воздействия на очаг воспаления (Глинкин В.В., Глинкина В.В. Морфологическое обоснование этиопатогенеза инфекционных периодонтитов. Південноукраїнський медичний науковий журнал. 2016;15: 33-35.).
- ▶ В этиологии периодонтальных заболеваний присутствуют три основных фактора:
- ▶ Продукты жизнедеятельности микроорганизмов в зубном налете.
- ▶ Гигиенический режим полости рта, способствующий усилению или ослаблению патогенетического потенциала микроорганизмов и продуктов их обмена.
- ▶ Общие факторы, регулирующие тканевой метаболизм ротовой полости, влияющие на характер ответной реакции на патогенные воздействия.

- 
- Существует две группы факторов, приводящих к развитию воспаления в тканях периодонта:
  - I. Локальные факторы:
    - 1. Местные факторы ротовой полости.
    - 2. Некачественная гигиена.
    - 3. Наличие вредных привычек.
  - II. Системные факторы:
    - Факторы, регулирующие ответную реакцию тканей на локальные раздражители.
    - Генетически предопределяемые факторы.
    - Факторы, вызывающие воспаление и обуславливающие патологические изменения периодонта с формированием фокальных очагов в системных органах. Все эти факторы взаимосвязаны (Глинкина В.В., Глинкин В.В. Современный взгляд на этиологию инфекционных периодонтитов. Південноукраїнський медичний науковий журнал. 2016;14: 33-35.).

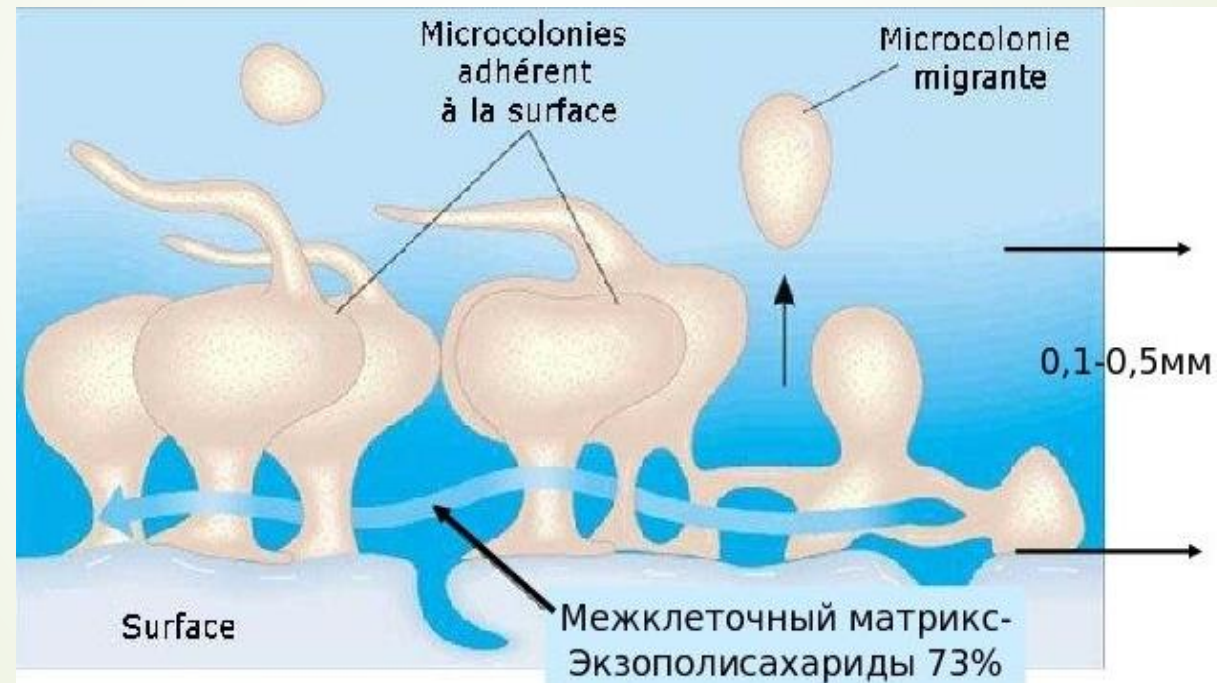
- Ранее проведенные исследования зубов с диагнозом хронический фиброзный и гранулирующий периодонтит показали, что во всех инфицированных корневых каналах встречаются грамположительные палочки, анаэробы, бактероиды, альфа-гемолитические и негемолитические стрептококки, фузобактерии. Причем при хроническом фиброзном периодонтите чаще встречаются факультативные анаэробные стрептококки и стафилококки (*Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus epidermidis*), нейссерии и др. (Горбунова И.Л., Федотова О.К. Обоснование выбора препарата для антисептической обработки канала при лечении хронического гранулирующего периодонтита. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;4 Сайт URL: [www.science-education.ru/127-20503](http://www.science-education.ru/127-20503) 2005-2015 Российская академия естествознания [Электронный ресурс], Режим доступа: [www.science-education.ru/127-20503](http://www.science-education.ru/127-20503), свободный.- Загл. с экрана.).
- В научных кругах неоднократно высказывалось мнение, что не количество микрофлоры оказывает влияние на характер воспалительного процесса, а ее видовое разнообразие (Lana M.A., Ribeiro-Sobrinho A.P., Stehling R et.al *Microorganisms isolated from root canals presenting necrotic pulp and their drug susceptibility in vitro*//*Oral Microbiol. Immunol.*-2001.- Apr.-Vol.2, №16.-P.100-105.).

- **Цель исследования:** изучить наличие и видовой состав микрофлоры системы корневых каналов и установить взаимосвязь с высеянной флорой при инфекционном периодонтите с этиологией данного заболевания.

### Факторы влияющие на состав и количество микрофлоры в полости рта:

- возраст;
- условия жизни;
- питание.
- Общеизвестно, что существуют не только 17 серологических групп стрептококков, но и стрептококки не принадлежащие к этим серологическим группам. Стрептококки, не имеющие группоспецифического С-антигена, постоянно находятся в полости рта.
- Также следует обратить внимание на локализацию микрофлоры в корневых каналах зубов.

- Микрофлора в корневых каналах зубов располагается в виде биопленки (D. Ricucci и J. Siqueira Эндодонтология. Клинико-биологические аспекты. 2015; 415.). Патогенный потенциал биопленки различен. При этом микрофлора занимает незначительную часть биопленки, которая состоит из матрицы и внеклеточных полимерных веществ. Такая биопленка очень плохо поддается эндодонтическим методам лечения.



- Существующие микробиологические методы исследований позволяют выявить большое разнообразие микрофлоры в корневых каналах зубов.
- В наших исследованиях мы использовали кровяной агар, приготовленный на основе тиогликолевой среды для контроля стерильности НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова с добавлением 0,5 % дрожжевого гидролизата.
- Количественный состав микрофлоры, вегетирующей в корневом канале, оценивали согласно стандартной методике Н.Ф. Клемпарской и Г.А. Шальной (Клемпарская Н.Н., Шальная Г.А. Аутофлора как индикатор радиационного поражения организма. – М.: Медицина, 1966. – 207 с.).



Рост *S. aureus* на сахарном кровяном агаре

- В дальнейшем, производили серийные разведения. Для этого, пропитанный микроорганизмами, бумажный штифт из корневого канала помещали в физиологический раствор, взбалтывали его и переливали в ступку. Все это тщательно перетирали до получения однородной массы. По 0,5 мл полученной суспензии разливали в ряд пробирок с физиологическим раствором. Затем из каждой пробирки делали посев 0,1 мл содержимого на агаровую среду в чашки Петри.

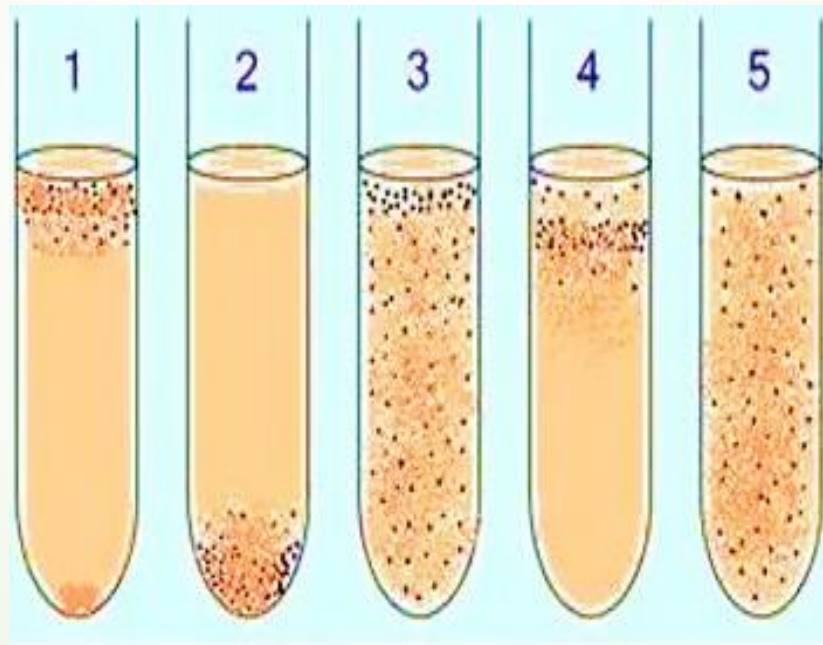


Схема признаков роста анаэробных бактерий

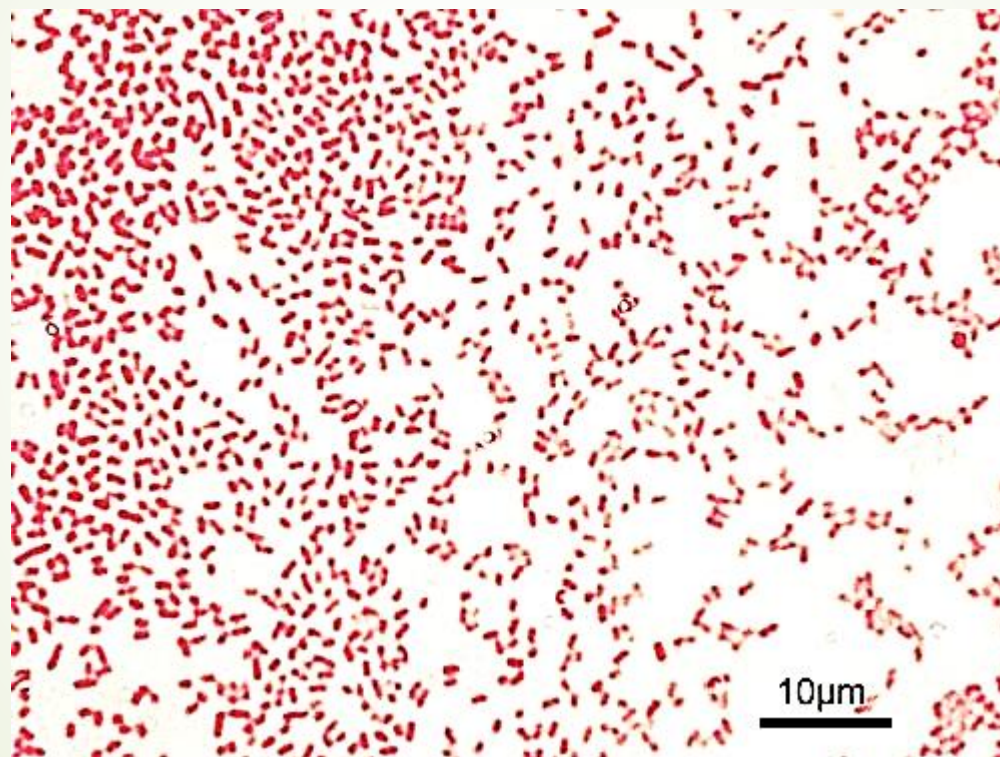


- ▶ В результате микробиологических исследований в зубах с хроническим гранулирующим периодонтитом было высеяно 14 видов аэробов и 19 видов анаэробов. В наибольшем количестве высевали таких представителей микромира как: *Str. sanguis*, *Str. salivarius*, *Aggegati bacteria ctinomycetem comitans* и *Actinobaccilus actinimycetem comitans*.

*Str. sanguis*

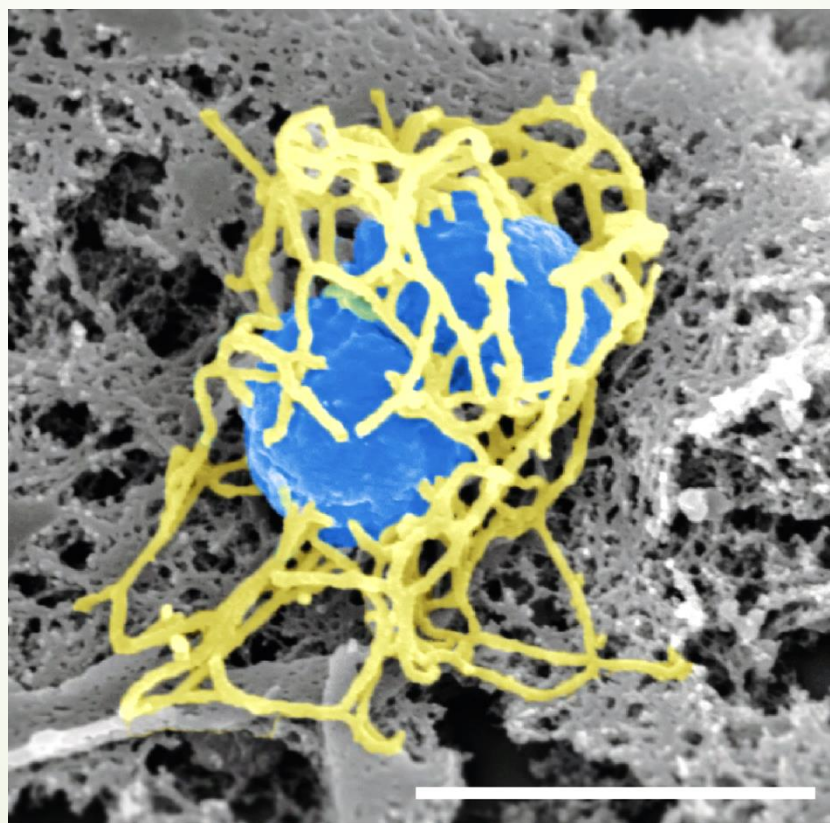


- ▶ В зубах с хроническим гранулематозным периодонтитом чаще встречались *Str. vestibolaris*, *Aggegati bacteractinomycetemcomitans*. В процессе работы, было идентифицировано 18 видов аэробов и 16 видов анаэробов.



Высеянные грамотрицательные бактерии

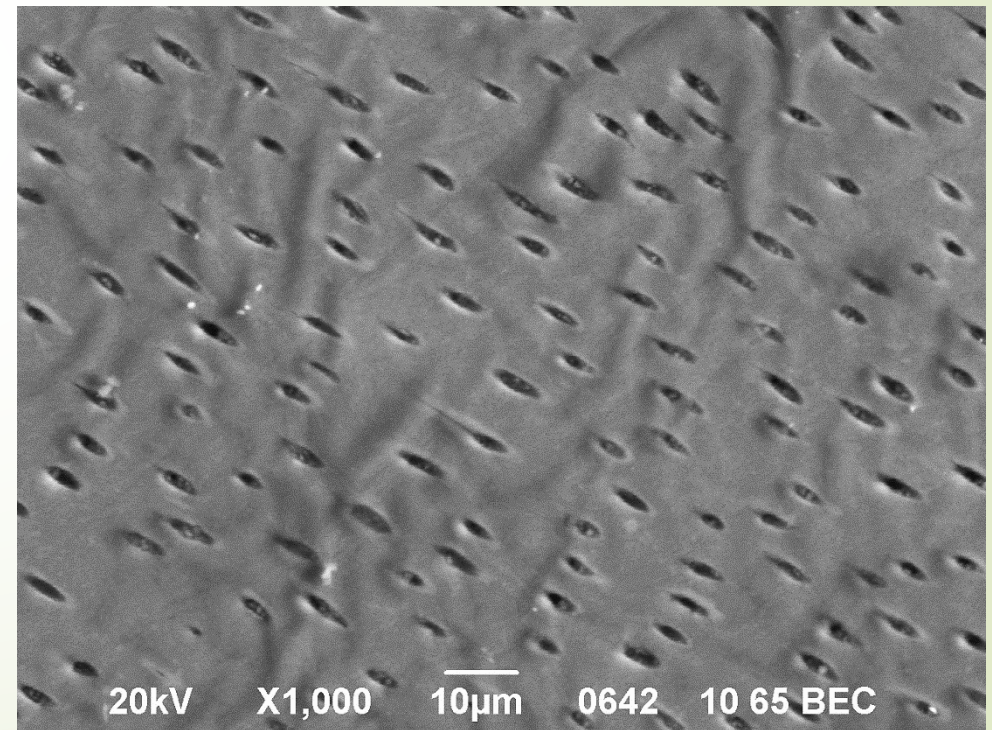
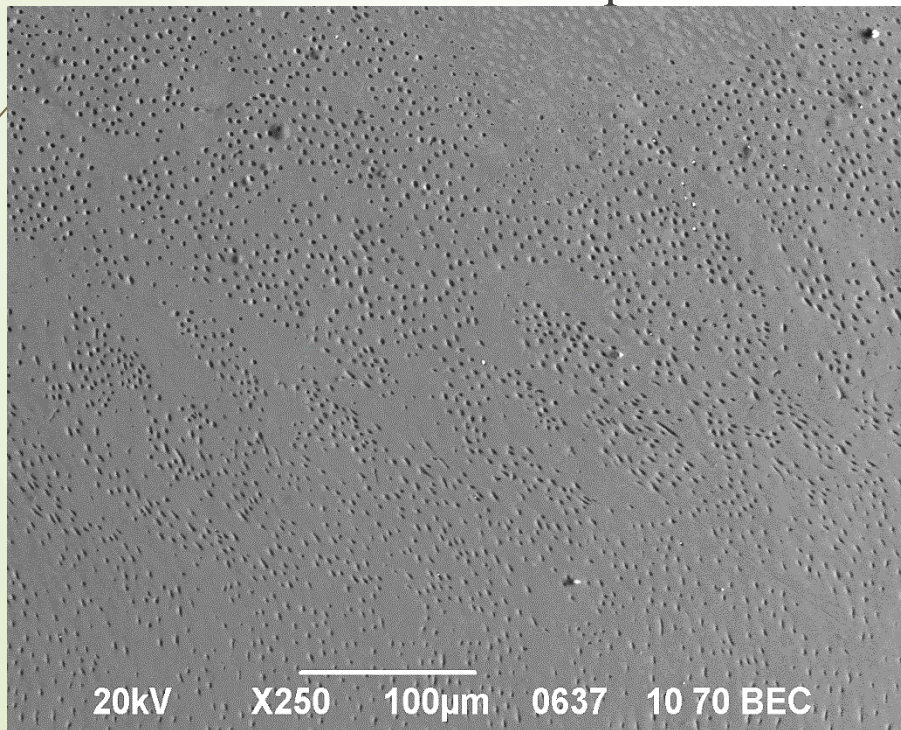
В зубах с хроническим фиброзным периодонтитом также наблюдали смешанный тип микробиоты, который характеризовался превалированием таких представителей микромира как: *Staph. aureus*, *Staph. haemolyticus*, *Fusobacterium spp.*, *Bacteroides spp.* Реже встречались *Candida spp.* и *Enterococcus faecalis*, *Neisseria*.



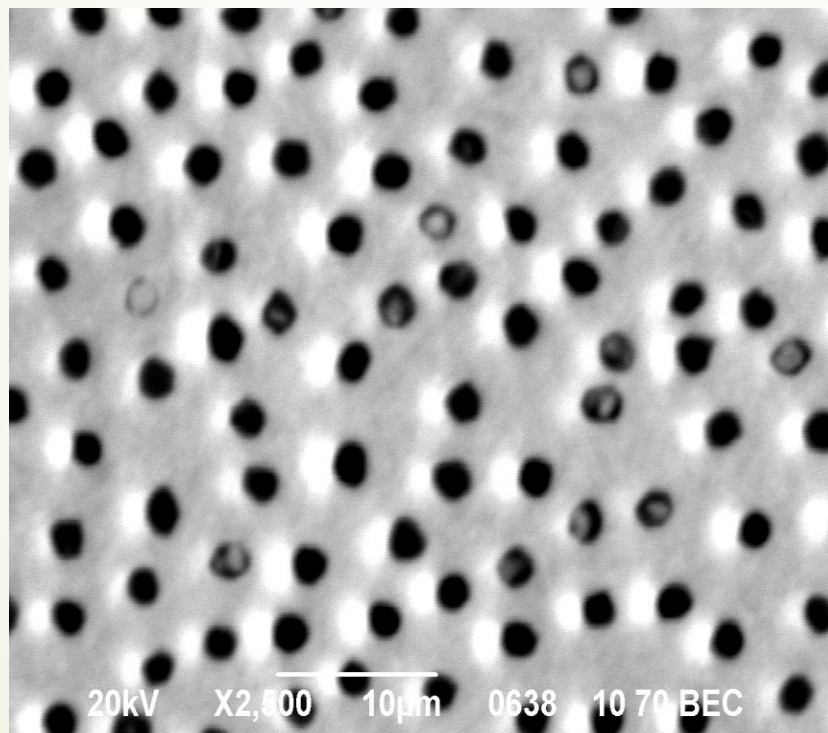
*Neisseria*

- ▶ Помимо микробиологических исследований нами были проведены исследования на наличие микрофлоры в корневых каналах зубов с хроническим периодонтитом с помощью сканирующего электронного микроскопа. Исследования проводили на базе Государственного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина» с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) JSM-6490LV (JEOL, Япония).
- ▶ Шлифы зубов делали по предложенной и запатентованной ранее методике (Патент на полезную модель Украина, МПК (2021.01) G09B 23/28 (2006.01) A61C 5/00 A61C 3/00. Спосіб ендодонтичної підготовки зразків *in vitro* і приготування шліфів зубів для дослідження на скануючому електронному мікроскопі / Глинкин В. В. ; заявитель и патентообладатель Глинкин В.В. – № 146473. – Дата подачи заявки 31.08.2020. Дата публикации 24.02.2021. Бюл. № 8.).
- ▶ Поверхность исследуемого материала достигали напылением углерода до толщины 150 ангстрем в вакуумной установке ВУП-5А. Регистрацию продуктов взаимодействия проводили во вторичных электронах (SEI), обратно рассеянных электронах (BEI).

- ▶ В результате проведенных исследований зубов с хроническим периодонтитом с помощью сканирующей электронной микроскопии было обнаружено, что биопленка покрывает не только всю поверхность корневого канала, но и проникает практически на всю толщину корня.
- ▶ Наибольшее ее количество наблюдали в пришеечной трети и в апикальной, где микрофлора проникала в дентинные каналы. В средней трети корневого канала биопленка была менее выражена.



- ▶ Наличие биопленки не только в корневом канале, но и в толще дентина при хроническом течении периодонтита заставляет задуматься о реальной возможности очистки зуба от воздействия микрофлоры при хроническом течении заболевания.



Делая выводы следует отметить, что локальные и системные факторы в этиологии периодонтитов тесно взаимосвязаны между собой.

Микрофлора является пусковым механизмом развития заболевания, однако, сама по себе, не является причиной того или иного заболевания.

Здесь играют роль множественные факторы.

На сегодняшний день периодонтит рассматривается не только как реакция организма на воздействие бактериальной инфекции, но и как следствие различных неспецифических факторов.



**БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!**

