



Perfect Root CS



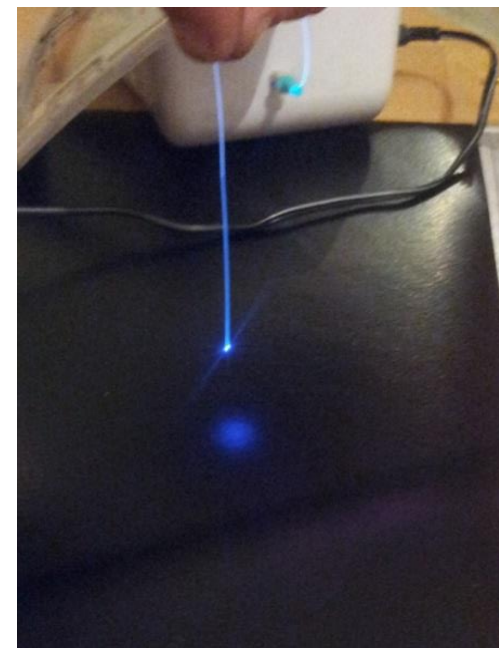
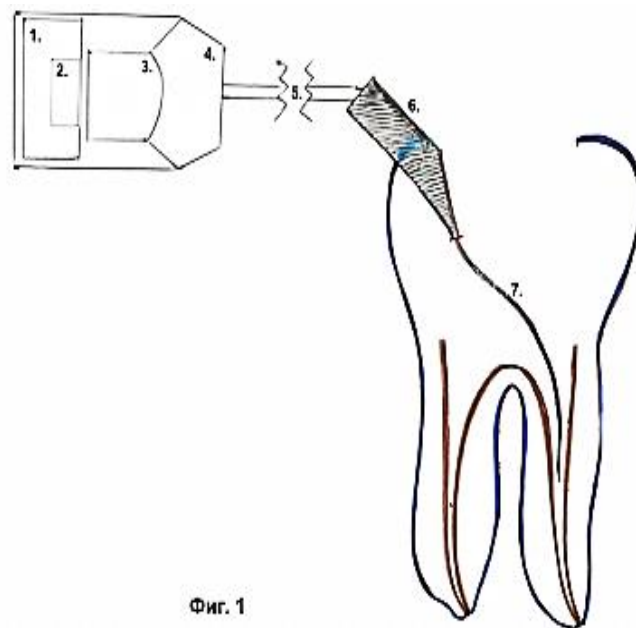
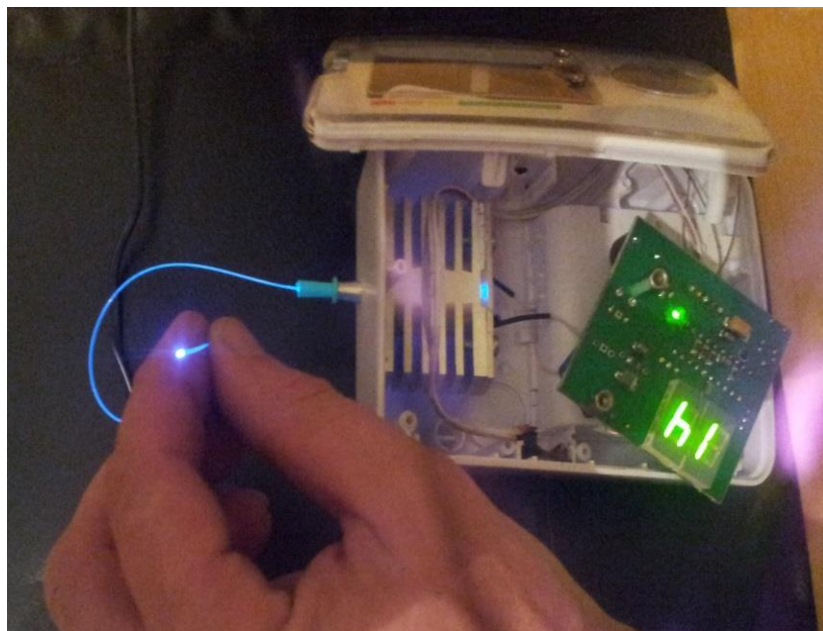
**РАЗРАБОТКА ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО АППАРАТА  
И АЛГОРИТМА СТЕРИЛИЗАЦИИ  
СИСТЕМЫ МАКРО - И МИКРОКАНАЛОВ  
КОРНЯ ЗУБА**



Хабаровск 2014

# Соответствие проекта тематике заявленной научной платформы

Разработка эндодонтического аппарата для лечения осложненных форм кариеса, основана на введении в полость зуба специального оптоволоконного проводника передающего световой поток ультрафиолетового излучения, чем обуславливается атравматическая предобтурационная санация корневого канала зуба с активным бактерицидным действием на патологическую микрофлору.



# Индекс КПУ в РФ = 6,4

Кариес

Пломба

Удаление



В среднем, один россиянин имеет **6** **больных** **зубов**

Экспертные данные за 2012 год МГМСУ

Интервью РИА НОВОСТИ с главным стоматологом РФ Ректором МГМСУ Олегом Янушевичем

<http://ria.ru/interview/20120921/755557223.html>

от **60** до **300 млн** обращений в год

**56%** всех обращений - **Кариес**

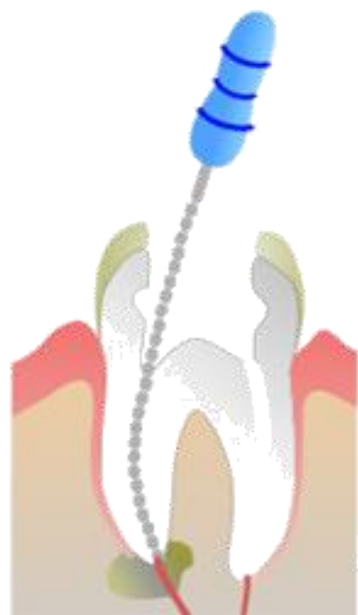
**2,5 млн** чел/мес. лечит корневые каналы

**82%** обращается за повторным лечением и **теряет зубы**

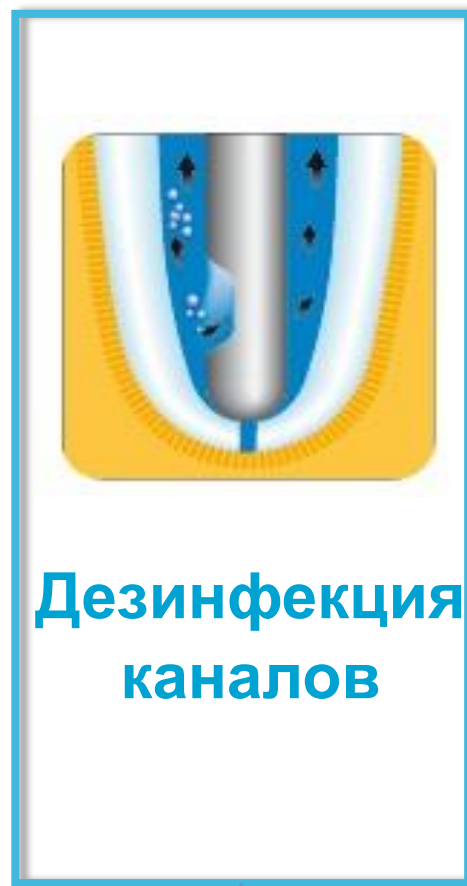
# Традиционная технология



Препарирование пораженных тканей



Химикомеханическая обработка канала

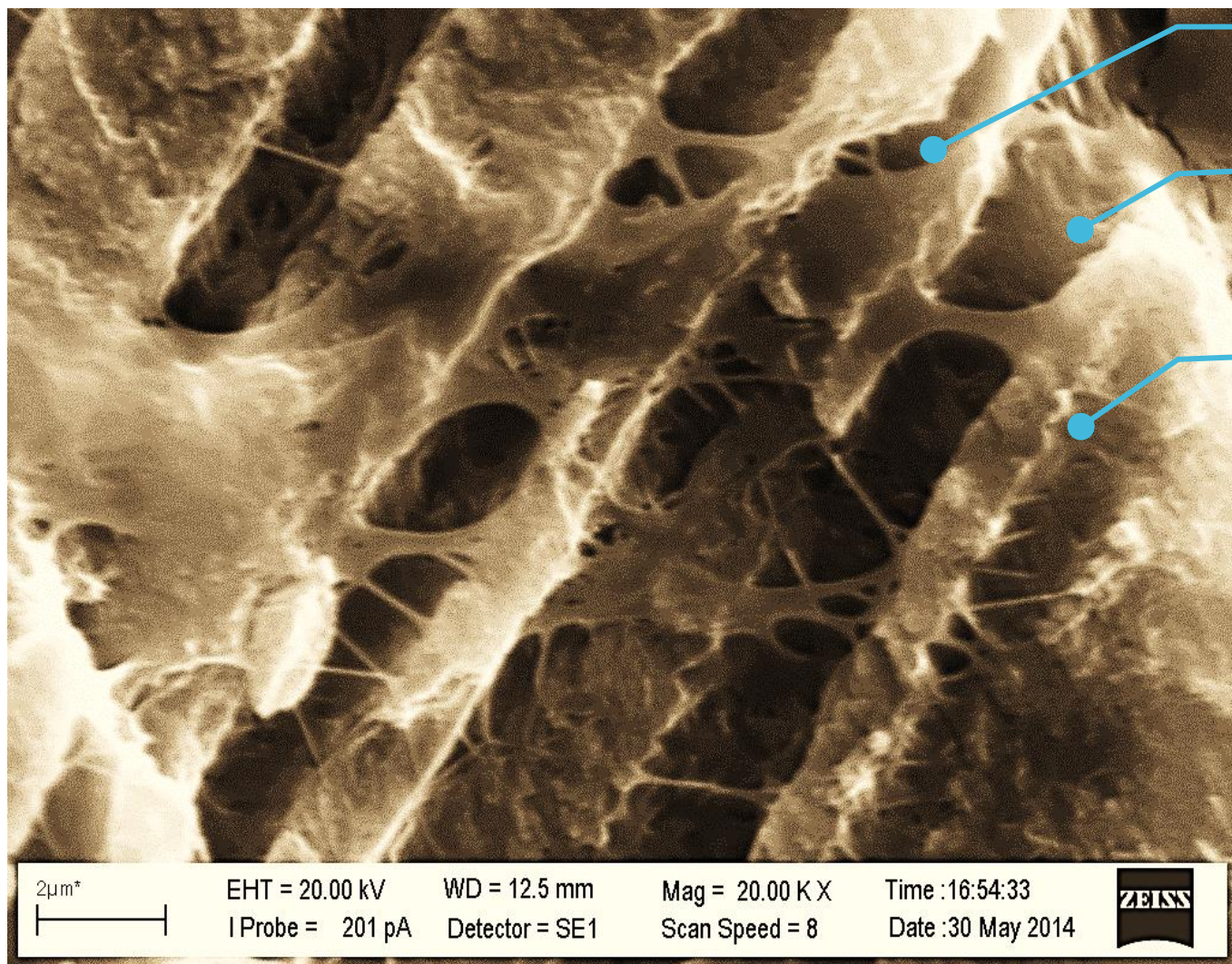


Пломбирование (обтурация)

**Основная проблема возникает здесь**



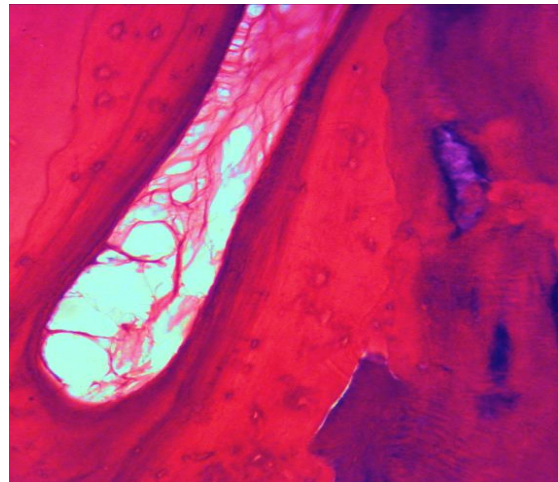
# Так выглядит канал перед лечением



РВСТ

Обтурированные  
дентинные канальцы

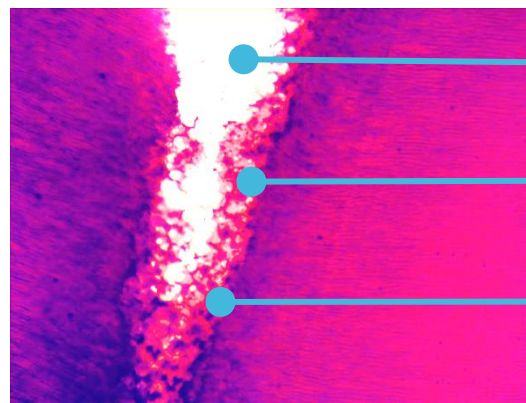
Органический распад



Воспаление



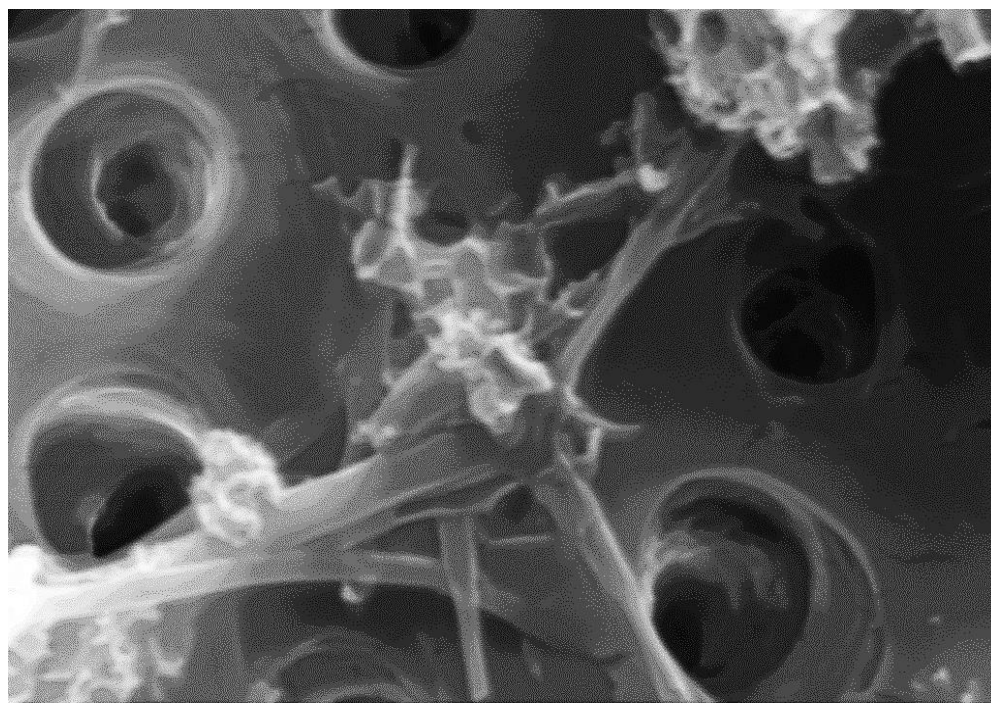
# Так выглядит канал после химикомеханической обработки



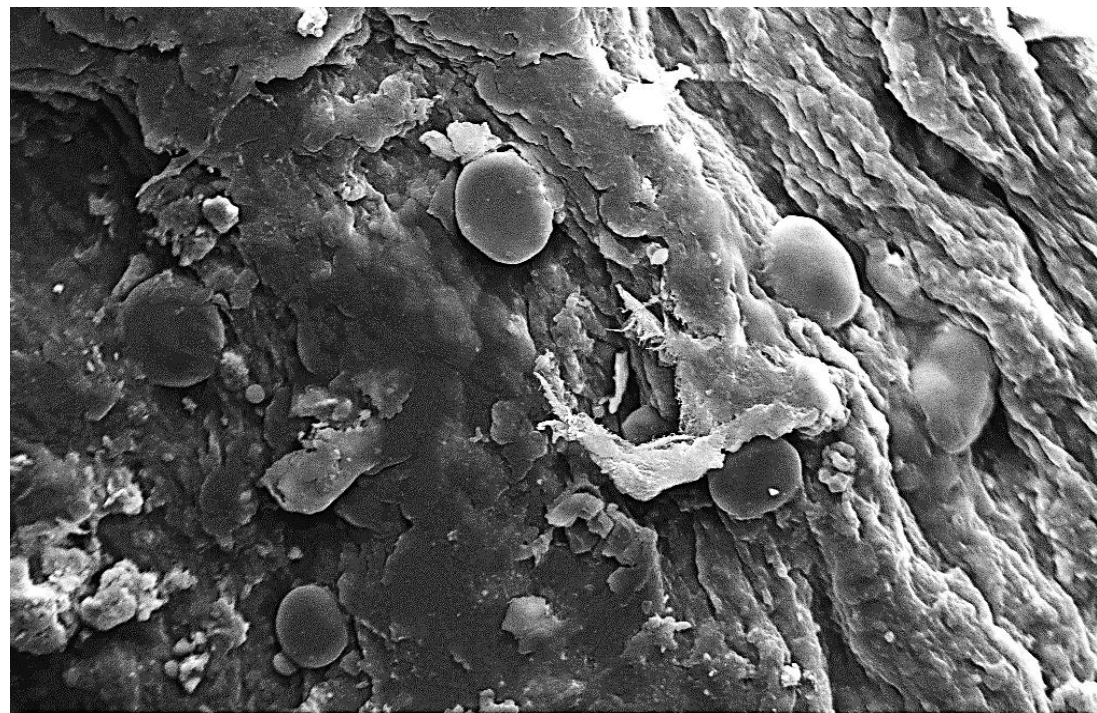
Средняя/3 свободна

Смазанный слой

Микроорганизмы



1µm\* EHT = 20.00 kV WD = 13.0 mm Mag = 30.00 K X Time :16:07:13  
I Probe = 201 pA Detector = SE1 Scan Speed = 8 Date :30 May 2014 ZEISS



10µm\* EHT = 20.00 kV WD = 12.5 mm Mag = 1.58 K X Time :16:13:45  
I Probe = 201 pA Detector = SE1 Scan Speed = 8 Date :30 May 2014 ZEISS



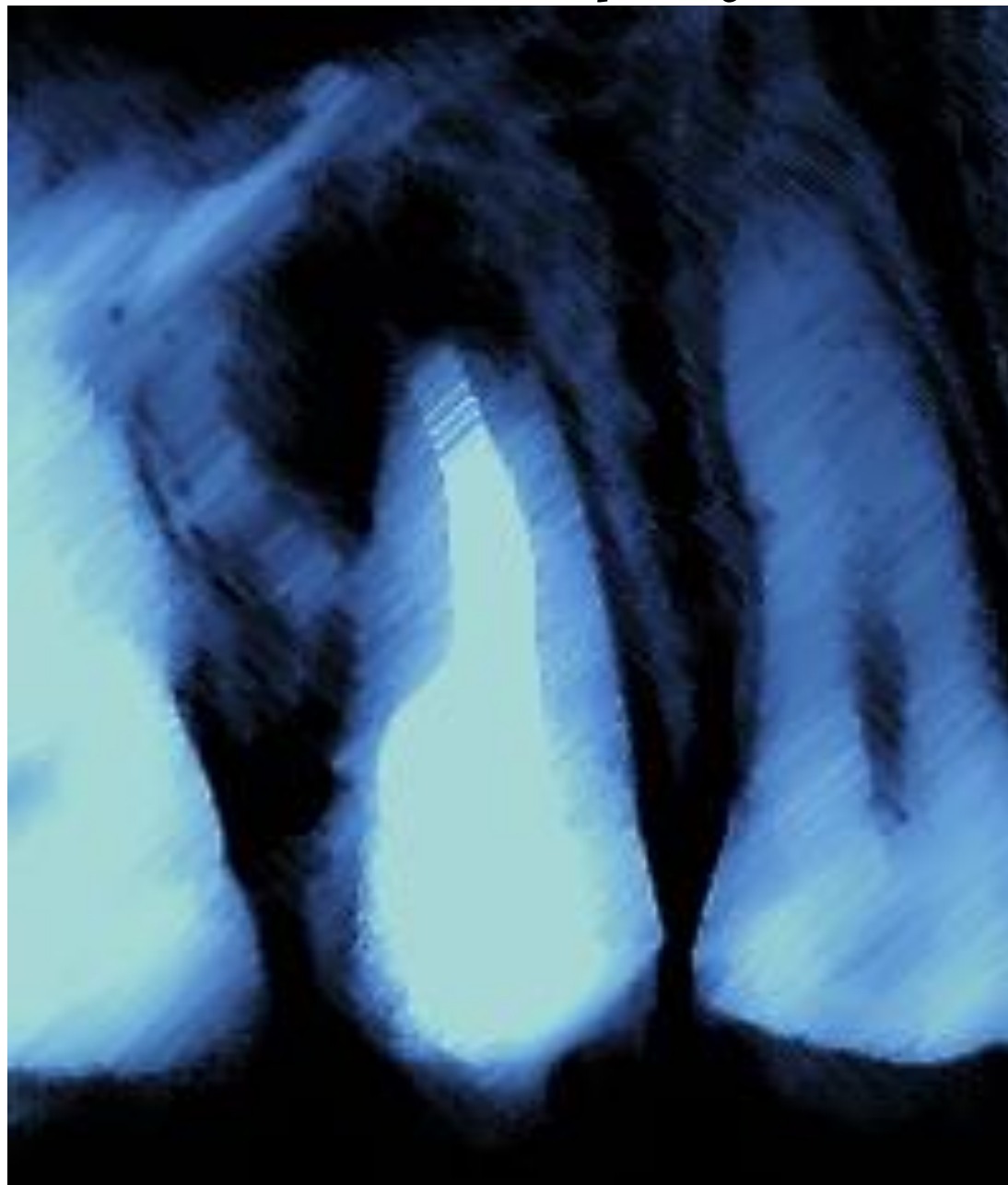
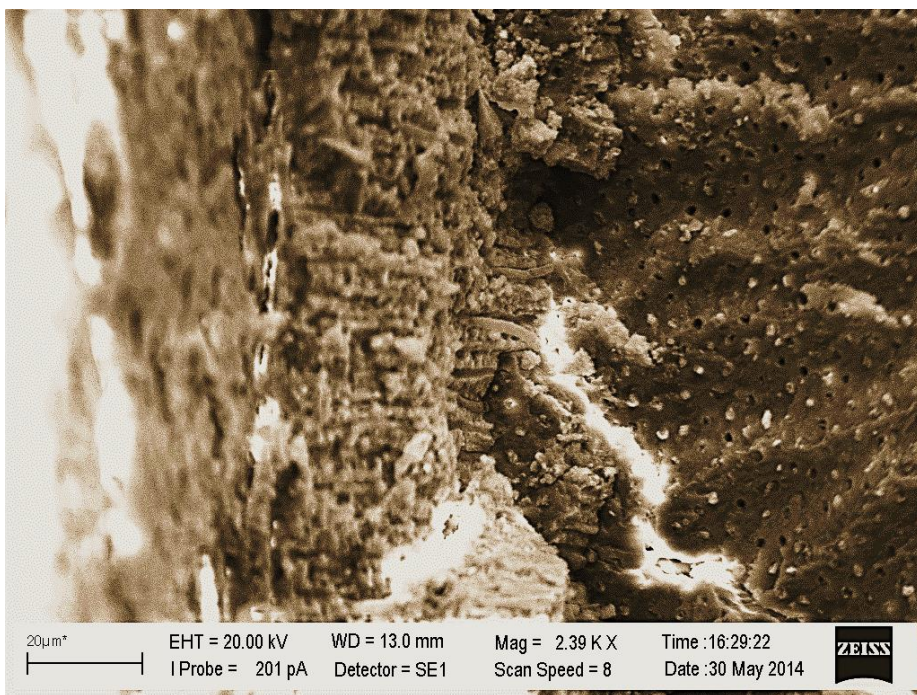
# Так выглядит вылеченный хр. пульпит

82%

Минимум через

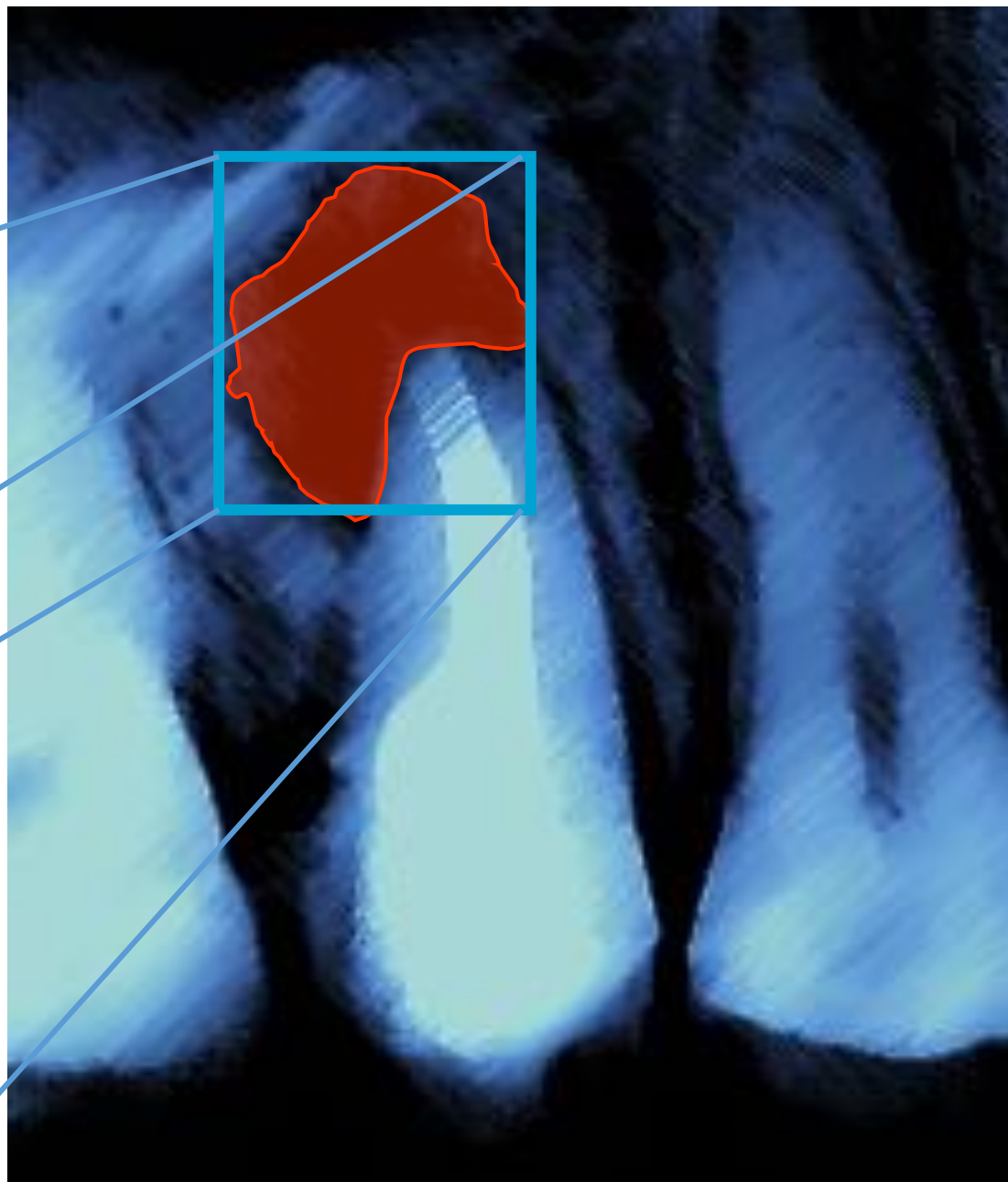
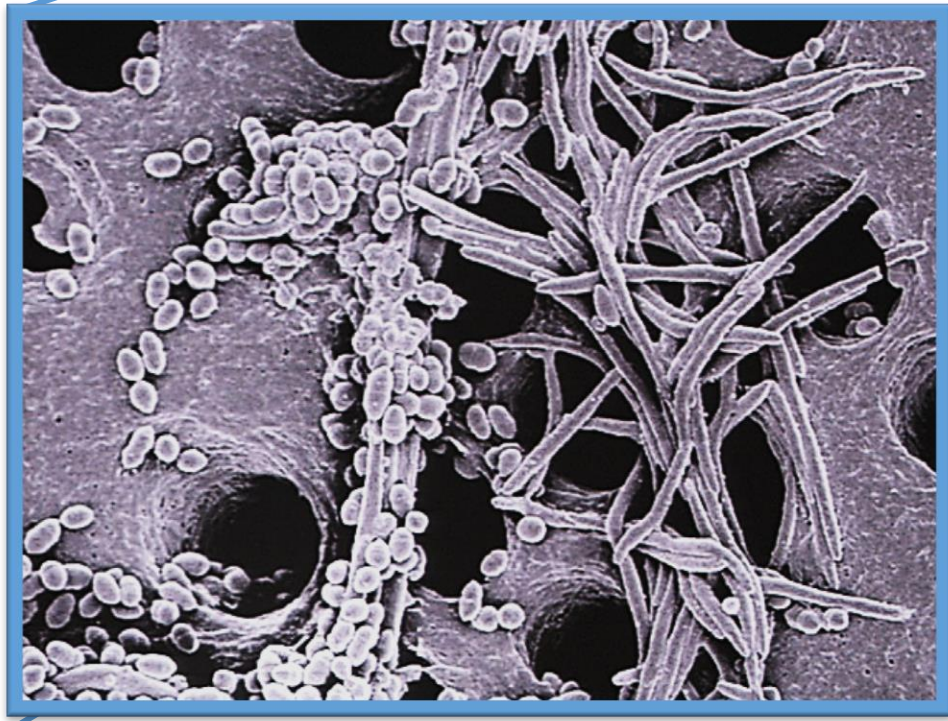
2 года

ОН ВОСПАЛИТСЯ СНОВА





# Основная причина микроорганизмы





**ЮРКЕВИЧ  
АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ**  
Автор/Научный руководитель  
Декан стоматологического  
факультета ДВГМУ,  
д.м.н., профессор кафедры  
стоматология ортопедическая



**ЛАРИНСКАЯ  
АННА ВИКТОРОВНА**  
Автор/Исполнитель  
Врач-интерн  
стоматолог ДВГМУ



**ЕВСЕЕВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**  
Научный консультант по морфологическому блоку  
Заведующий кафедрой патологической анатомии ДВГМУ,  
к.м.н., доцент



**КОЛЬЦОВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ**  
Научный консультант по микробиологическому блоку  
Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии  
и иммунологии ДВГМУ,, к.м.н., доцент.



**ЛЕДКОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**  
Технический руководитель проекта  
к. т. н., ТОГУ



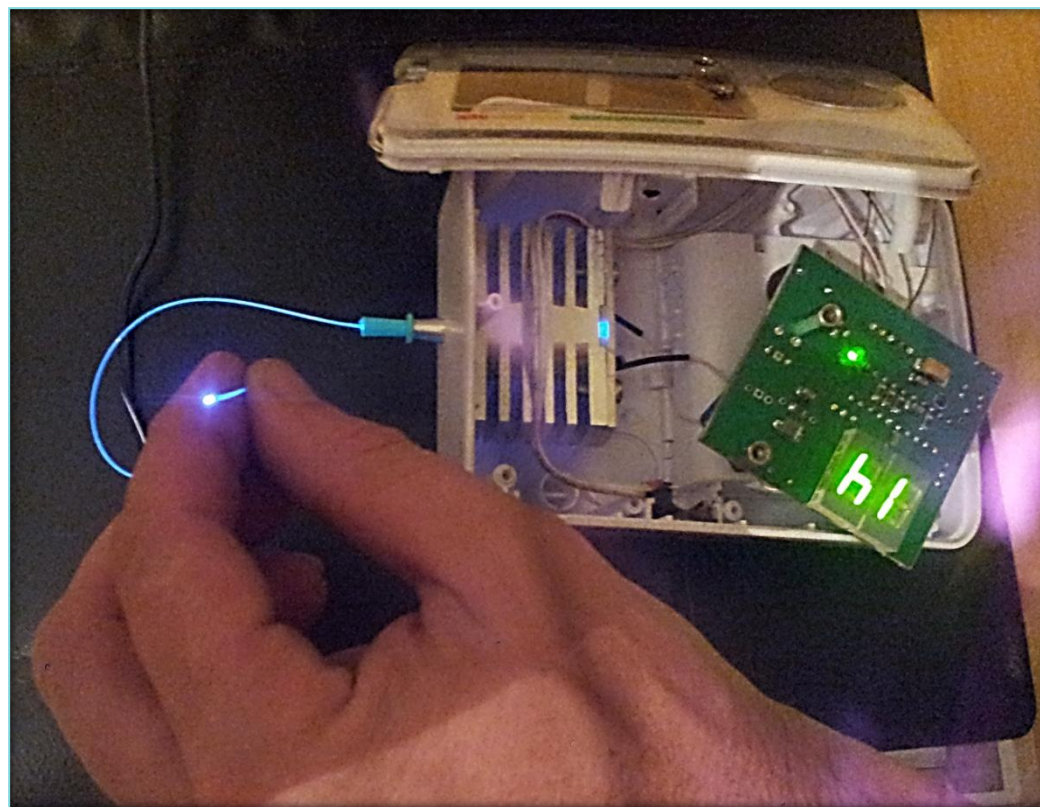
# Эндодонтический аппарат для окончательной стерилизации каналов зуба

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ  
излучатель



Длина волны  
**255±2нм**

Принципиальная  
схема

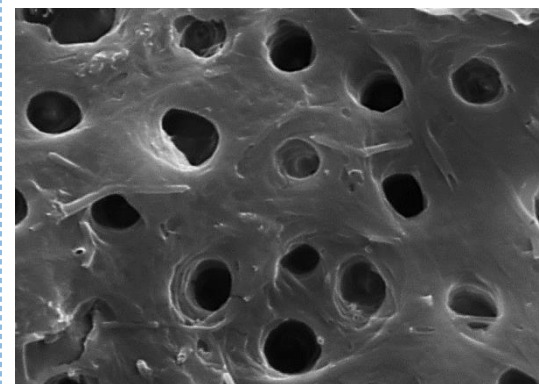
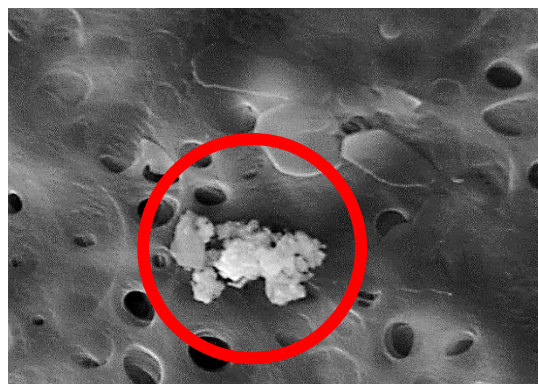


Прототип установки

# Сравнение с конкурентами

Ирригаторы  
в том числе  
ультразвуковые

ЛАЗЕРНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ



**органика**

**деструкция**

Негативные  
факторы

Сравнительно низкая  
эффективность  
дезинфекции

Образование  
микротрещин

**НЕ ОБНАРУЖЕНЫ**

Стоимость

35– 75 тыс. руб.

80 – 200 тыс. руб.

35 – 50 тыс. руб.

Комплексная  
эффективность

Эффективность  
51-56%

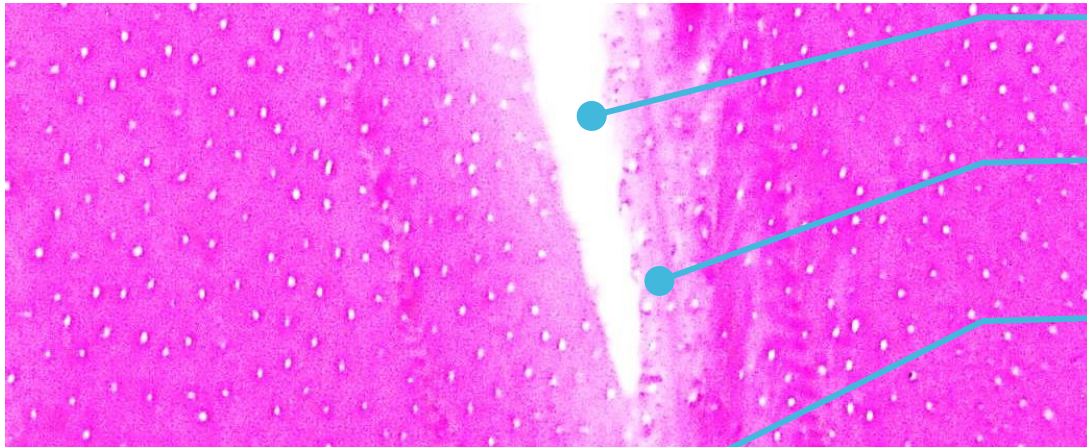
Эффективность  
73 – 76 %

Эффективность  
92 – 96 %



# Так выглядит канал после дополнительной обработки лазером

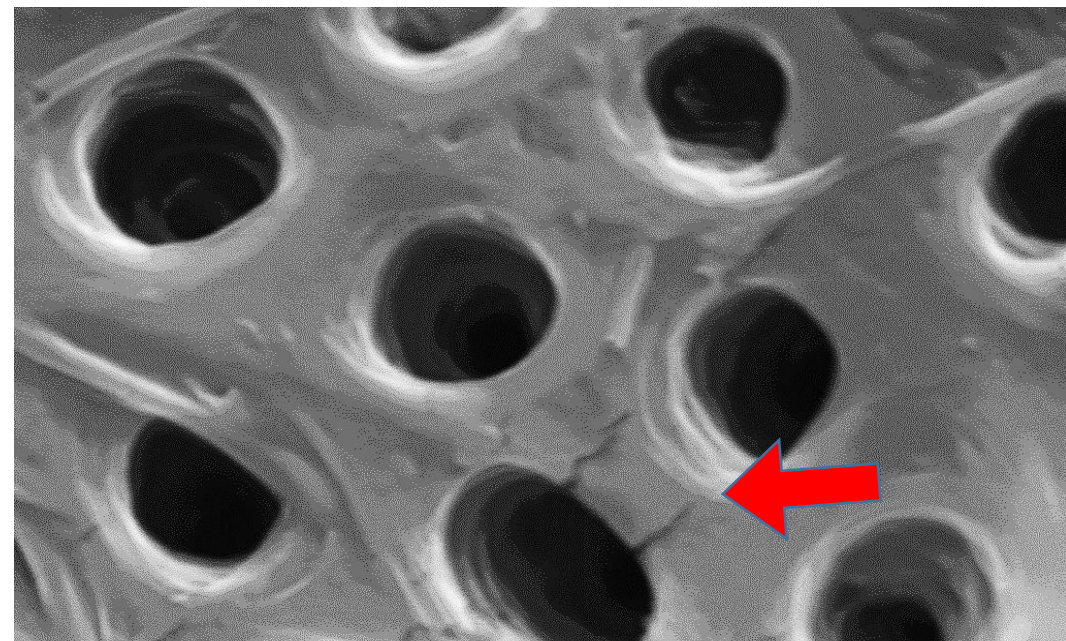
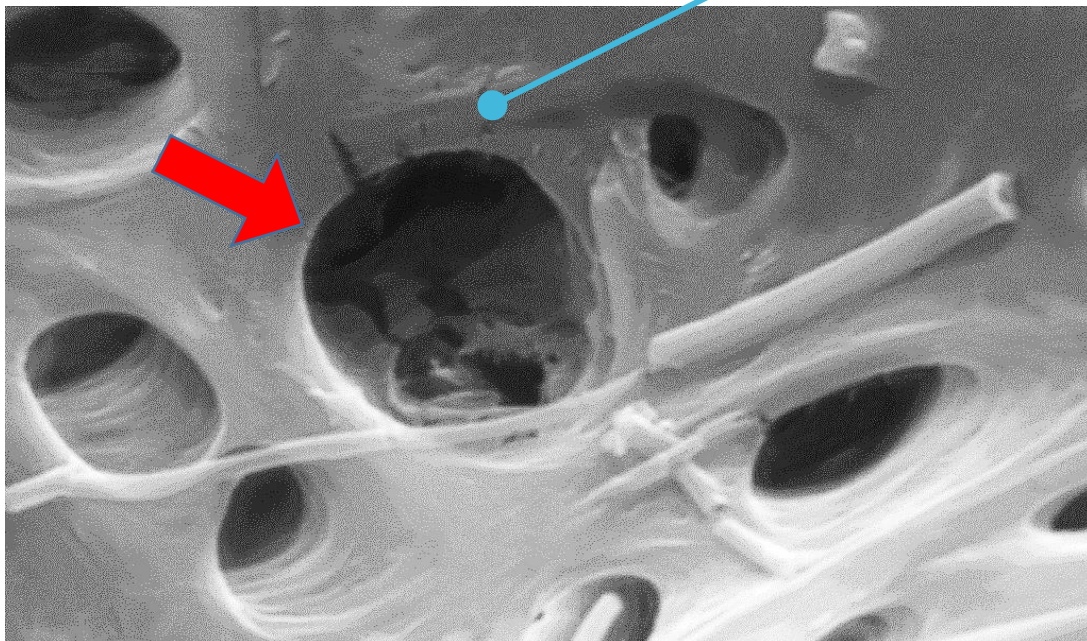
13



Средняя/3 свободна

Детрит отсутствует

Микротрещины



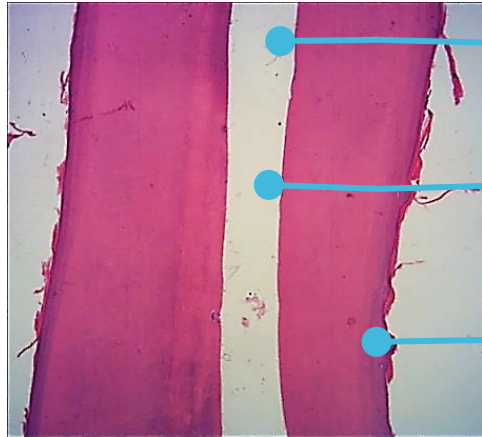
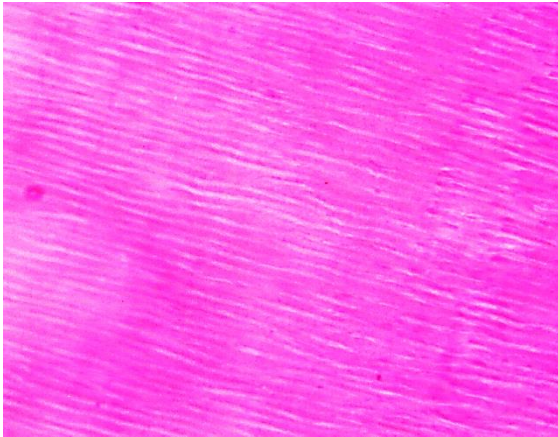
1µm\* EHT = 20.00 kV WD = 13.0 mm Mag = 30.00 K X Time : 15:45:09  
I Probe = 201 pA Detector = SE1 Scan Speed = 8 Date : 30 May 2014 ZEISS

1µm\* EHT = 20.00 kV WD = 13.0 mm Mag = 30.00 K X Time : 16:02:46  
I Probe = 201 pA Detector = SE1 Scan Speed = 8 Date : 30 May 2014 ZEISS

Результаты



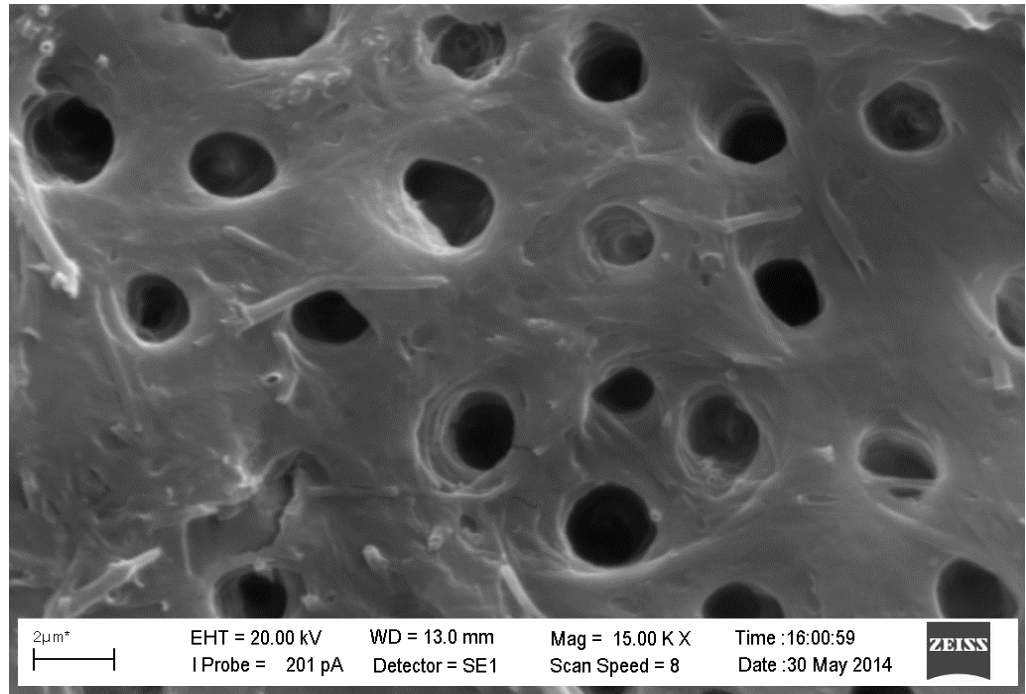
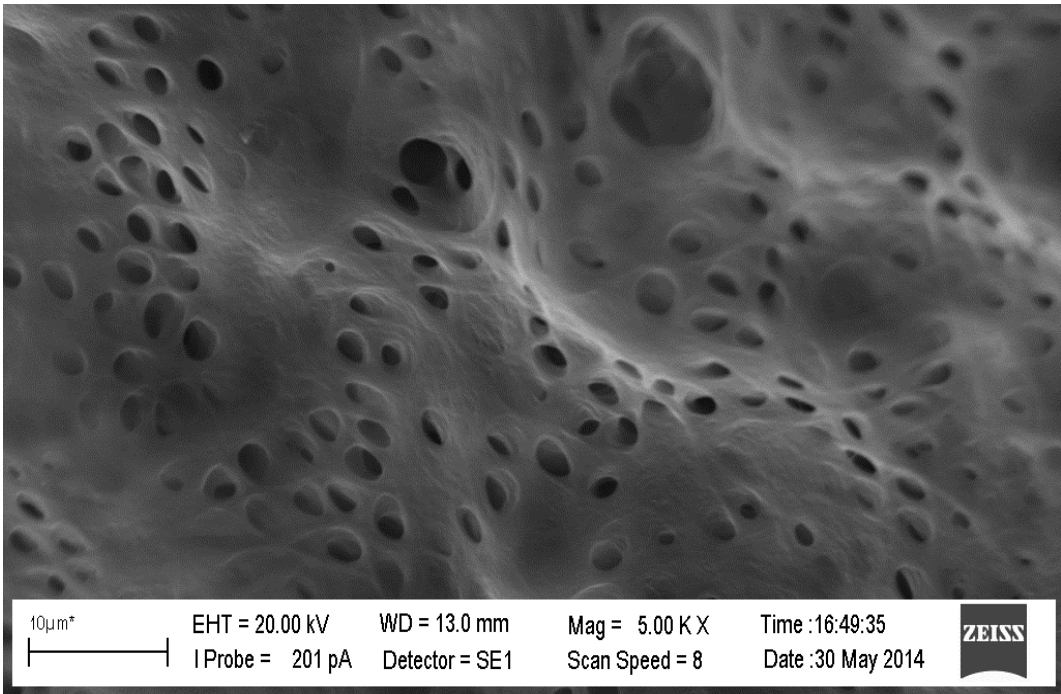
# Так выглядит канал после дополнительной обработки UVC



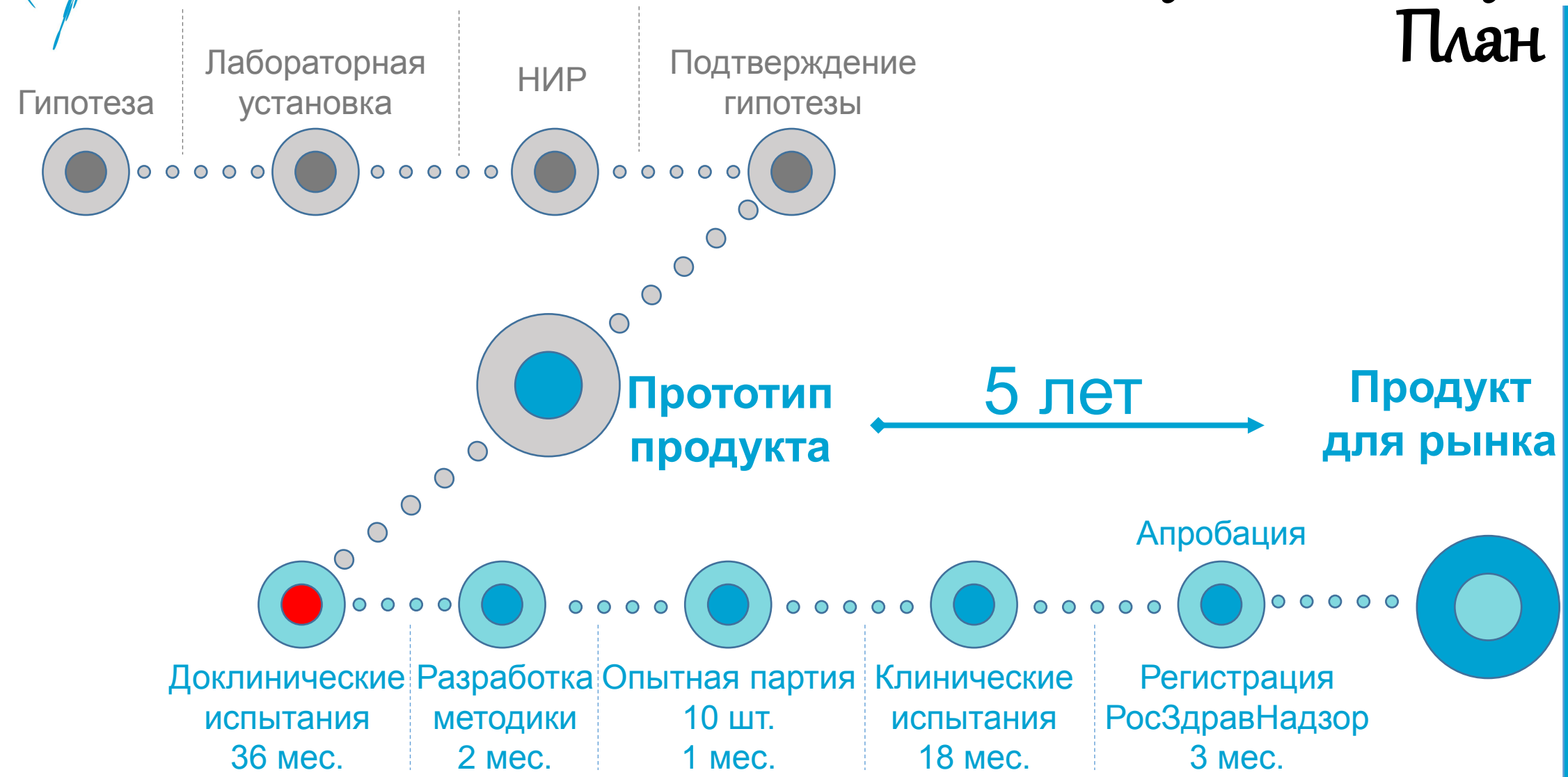
Канал свободен

Детрит отсутствует

Микротрещин нет









№ Этапа	Наименование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Срок выполнения работ по годам	Затраты (руб)
1	<b>Морфологический блок доклинических исследований</b> ✚ Компьютерная микроскопия зубов ✚ Экспериментальное исследование на лабораторных животных (крысы)	(2013-2016)	<b>500 000</b>
2	<b>Микробиологический блок доклинических исследований</b> ✚ ЯМР- и масс-спектрометрии	(2015-2016)	<b>1 000 000</b>
3	<b>Разработка и обоснование метода применения эндодонтического аппарата «Perfect Root CS»;</b> <b>Создание алгоритма протокола стерилизации.</b>	(2016-2017)	<b>150 000</b>
4	Проведение апробации эндодонтического аппарата	(2016 -2018)	<b>350 000</b>
<b>Итого:</b>		<b>5 (пять) лет</b>	<b>2 000 000</b>



Новизна предлагаемого проекта заключается в том, что впервые в качестве лечебного и профилактического фактора на эндодонт и периодонт предлагается использовать ультрафиолетовое излучение жесткого спектра в умеренном режиме.

1. Разработана экспериментально-клиническая модель эндодонтического аппарата для предобтурационной санации системы корневого канала зуба при лечении осложненных форм кариеса.
2. Разработан способ атравматической предобтурационной санации системы корневых каналов зубов.

Обоснованность лечебно-профилактического применения данного физического фактора — UVC — подтверждена проводимыми нами экспериментальными исследованиями на удаленных зубах, не подлежащих лечению, *in vitro*.

# Информация о профильных публикациях, грантах и соисполнителях

1. Получен патент РФ на полезную модель № 131609 от 27.08.2013 г.
2. Разработан метод диагностики повреждений твёрдых тканей системы корневого канала зуба, (удостоверение на рационализаторское предложение № 2756 от 26.03.2014 г).
3. Разработан способ атравматической предобтурационной санации системы корневого канала зуба, (заявка на получение патента РФ на изобретение № 2014123888/14(038865) – экспертиза по существу).

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19)RU (11)2014123888

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ



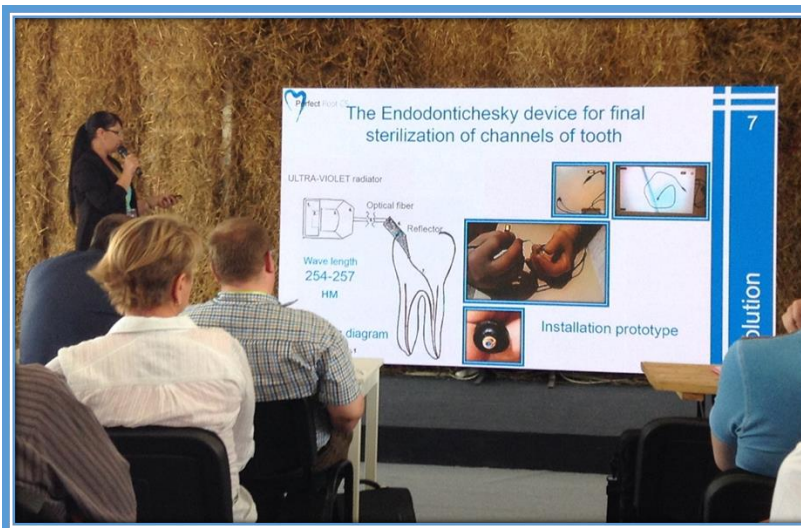
(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

По данным на 26.11.2014 состояние делопроизводства: Экспертиза по существу



# Информация о профильных публикациях, грантах и соисполнителях

1. “УМНИК” 2013 г., финансирование в размере 200 тыс. рублей.
2. Эстафета “Вузовская наука - 2013” Первый МГМУ им. И. М. Сеченова.
3. Russian Startup Tour -2014 г. - Startup Village – 2014 г. в Иннограде Сколково.
4. 3-ем внутривузовском конкурсе научно-исследовательских и инновационных проектов на соискание грантов для студентов и аспирантов ДВГМУ 2014 г.
5. 71-ой Итоговой региональной научной конференции молодых ученых и студентов ДВГМУ с международным участием “Актуальные вопросы современной медицины” 2014 г.
6. “УМНИК” 2014 г., проект перешел на 2-ой год финансирования.
7. Юбилейной XX технологической выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH), г. Санкт-Петербург 2014 г.



Опубликовано 4 статьи в РИНЦ изданиях .

# Информация о профильных публикациях, грантах и соисполнителях

## Соисполнители:

1. Лаборатория физико-химических методов исследования на базе ФГБУН Института тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, г. Хабаровск.
2. «Центр генетических ресурсов лабораторных животных» и SPF-виварий лабораторных животных, (ИЦиГ СО РАН – ЦКП), г. Новосибирск.
3. Дальневосточный центр структурных молекулярных исследований (ЯМР- и масс-спектрометрии) ТИБОХ ДВО РАН", (ЦСМИ) на базе Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова (ЦКП ТИБОХ ДВО РАН), г. Владивосток.



**Российский национальный центр генетических ресурсов лабораторных животных на базе SPF-вивария ИЦиГ СО РАН**  
Центр коллективного пользования научным оборудованием "Центр генетических ресурсов лабораторных животных"





Анна Ларинская

+7-914-159-56-24

nura.lar@mail.ru

ДАЛЬБАВИА

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

**ХАБАРОВСК 2014**