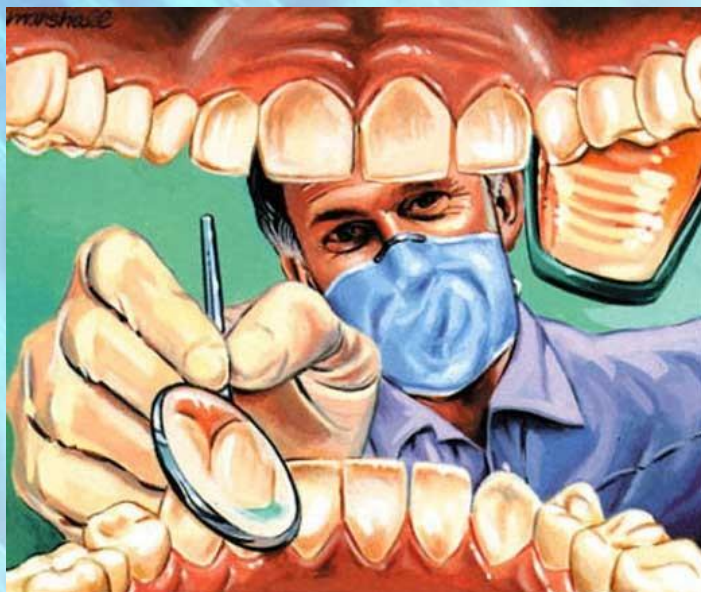


КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова
Электив «Клиническая эндодонтия»

СРС на тему: «Лазеры в эндодонтии.Лазерная стерилизация корневого канала»

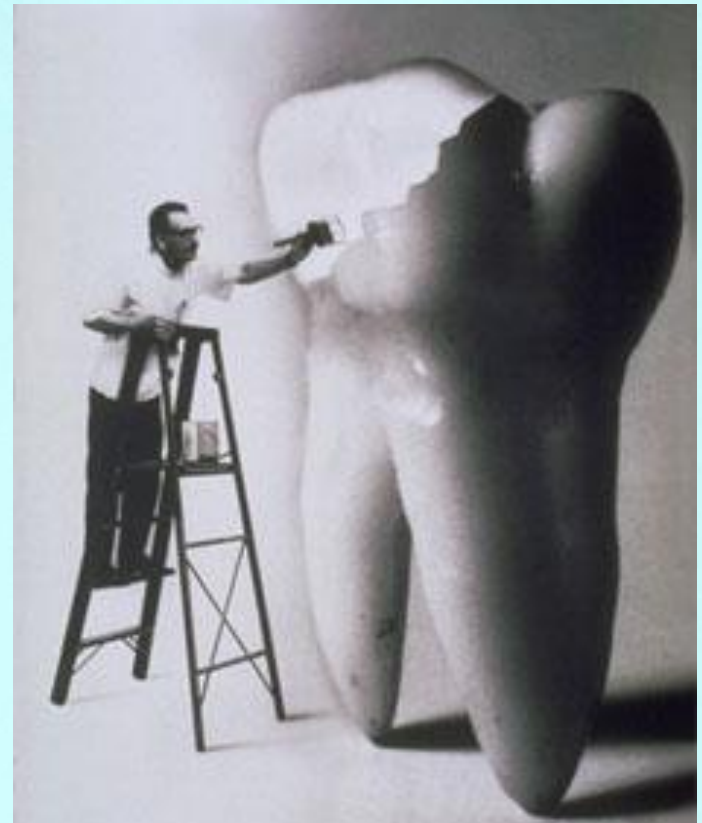


Подготовила: Теңілбаева А.Б..
Проверила: Тасилова А.Б..
Группа:604-1
Курс:VI

Алматы,2015 г

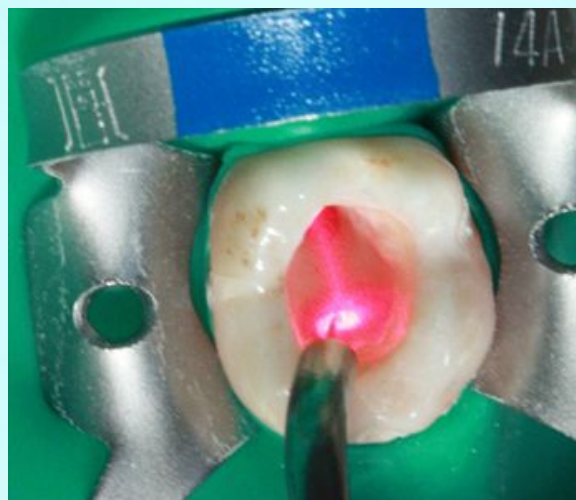
План:

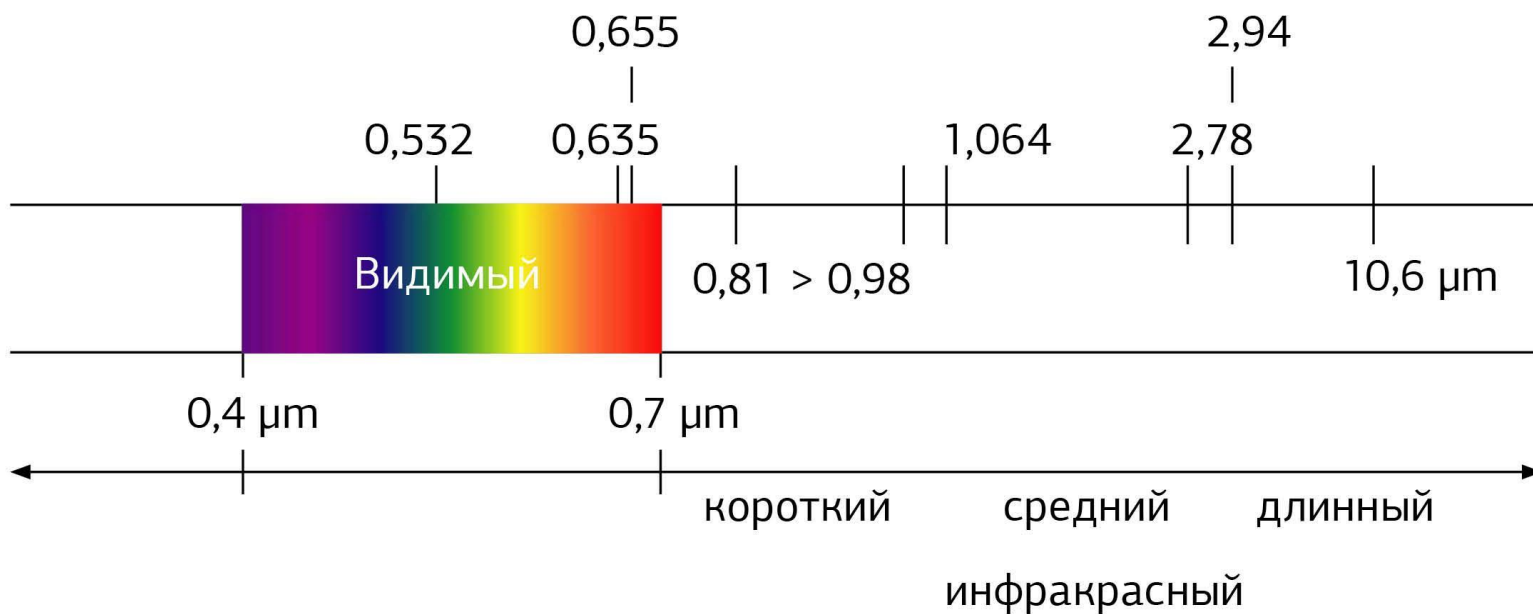
- Введение
- Классификация лазеров
- Научные основы использования лазеров в эндодонтии
- Примеры современных стом.лазеров
- Действие лазера на МФ и дентинные опилки
- Показания и противопоказания к применению лазеров
- Алгоритм лазерной стерилизации КК
- Клинические примеры
- ФАД
- Механизм ФДТ
- Алгоритм ФА-стерилизации КК
- Клинические примеры
- Заключение
- Список использованной литературы.



Введение:

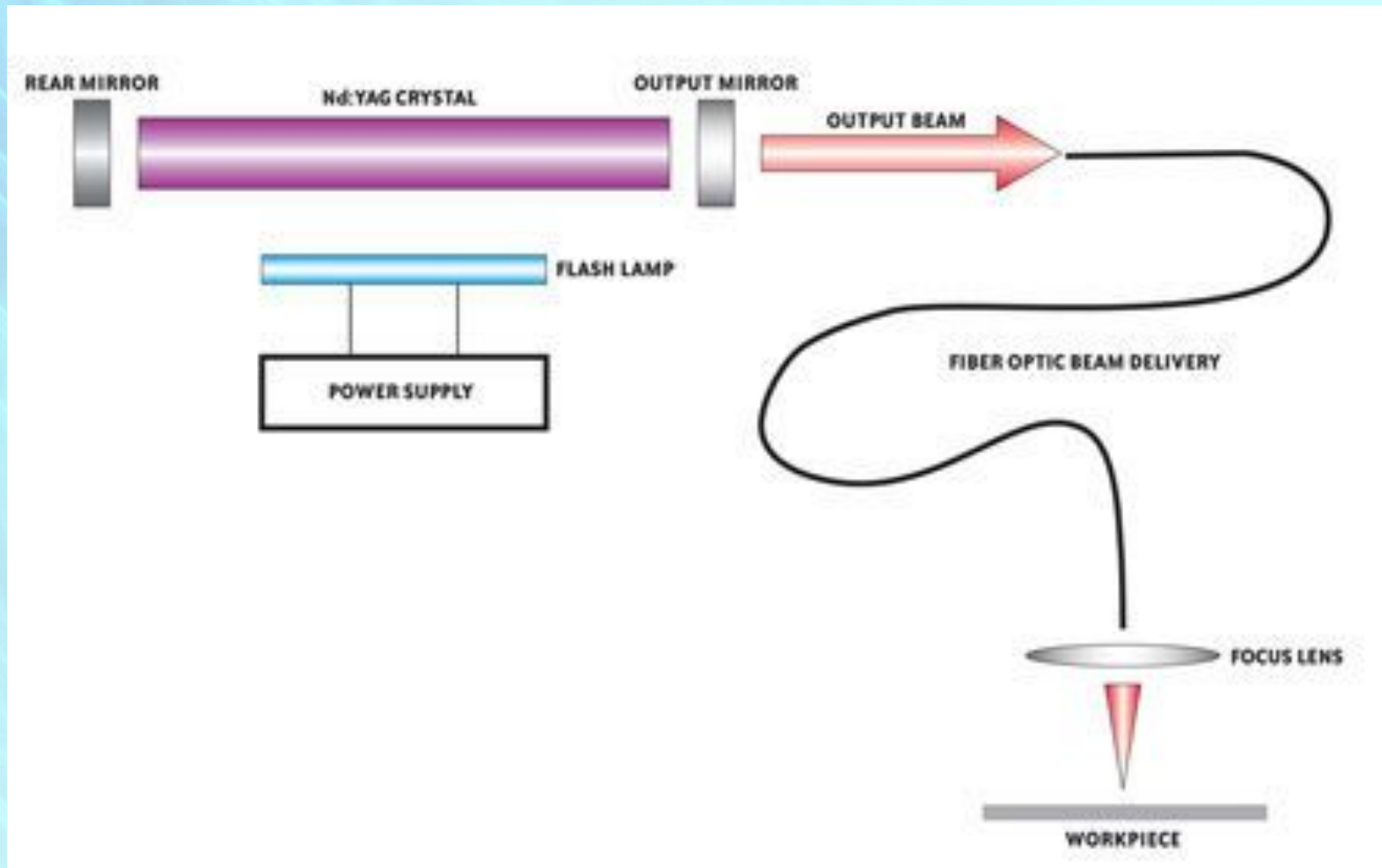
Главная причина неудачного эндодонтического лечения заключается в недостаточной обработке корневого канала от персистирующих микроорганизмов и повторная реконтаминация канала из-за неадекватной obturации. Успех отдаленных результатов эндодонтического лечения зависит от нескольких факторов, таких как сложность и разнообразие анатомии корневых каналов и ответвлений дополнительных ветвей. Такая сложная система не позволяет добиться прямого доступа в процессе биомеханической обработки из-за необычного расположения и малого диаметра каналов. Были предложены новые антибактериальные подходы для более полной дезинфекции. К таким новым методам также относится и лазер высокой интенсивности и фотодинамическая терапия, которая работает путем дозозависимого выделения тепла.





соответствии с законами оптической физики функции разных лазеров в клинической практике различаются

- Первый прорыв применения лазера в эндодонтии произошел в середине 80-х, когда немецкие исследователи Keller и Hibst смогли создать лазер на иттрий-алюминиевом гранате с эрбием (1064 нм)



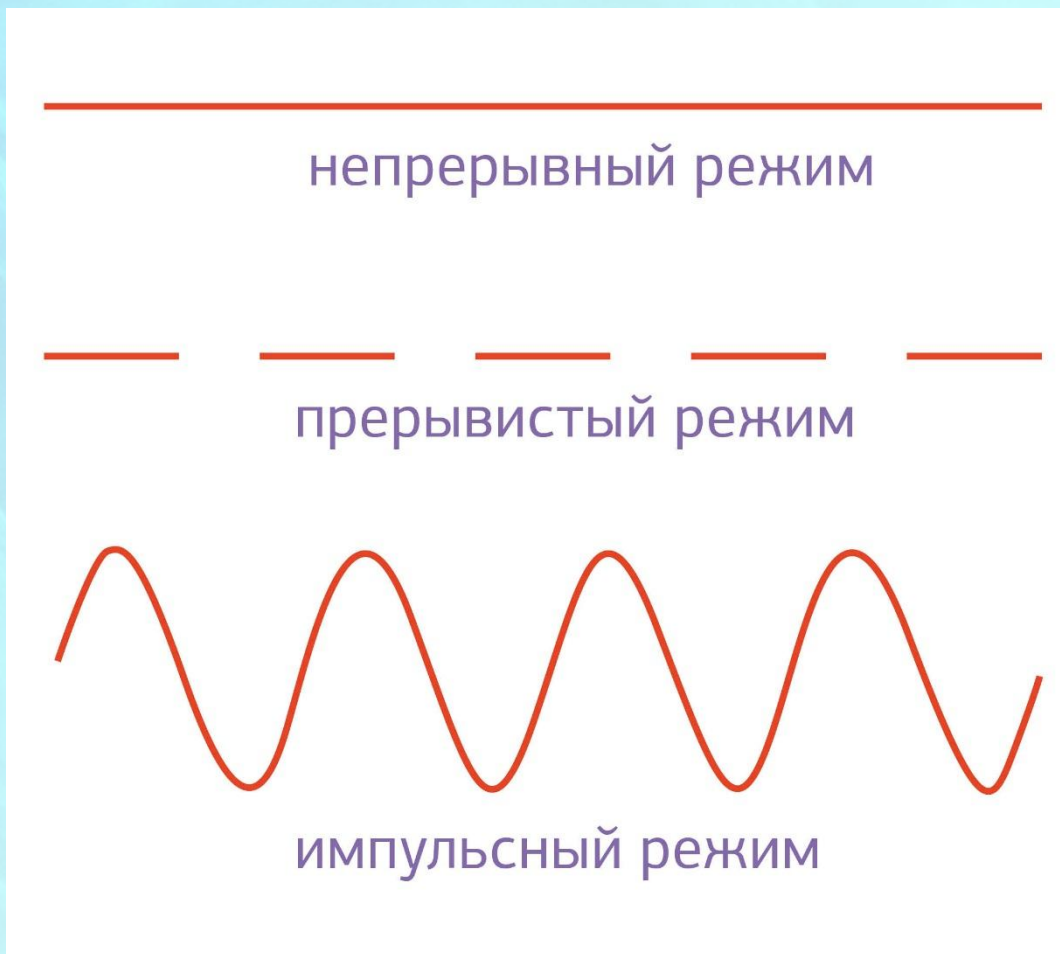
В эндодонтии применяются различные виды лазеров:

- **Диодный.** - короткого инфракрасного диапазона
- **Nd: YAG лазеры**— твердотельный лазер— твердотельный лазер. В качестве активной среды используется алюмо-иттриевый гранат («YAG», $Y_3Al_5O_{12}$) легированный ионами неодима (Nd). (1064 нм)- короткого инфракрасного диапазона
- **Эрбиевый Er: YAG** Предназначен для лечения твердых тканей зубов ((2780 нм и 2940 нм)- среднего инфракрасного диапазона

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРОВ В ЭНДОДОНТИИ

- Отражение лазерного света тканью. Отражение — свойство пучка лазерного света падать на цель и отражаться на рядом расположенные объекты.
- Поглощение лазерного света тканью. Поглощенный лазерный свет трансформируется в тепловую энергию. На поглощение влияют длина волны, содержание воды, пигментация и тип ткани.
- Рассеивание лазерного света тканью. Рассеянный лазерный свет излучается повторно в случайном направлении и в конечном счете поглощается в большом объеме с менее интенсивным тепловым эффектом. На рассеивание влияет длина волны.
- Передача лазерного света тканью. Передача — это свойство лазерного луча проходить через ткани, не обладающие свойством поглощения, и не оказывать при этом повреждающего действия.

Режимы излучения лазерного света



Доступные на современном рынке стоматологические лазеры являются автономными импульсными лазерами

Стоматологический диодный лазер Wiser



- Диодный лазер «KaVo» GENTLEray980 с длиной волны 980 нм предназначен для выполнения большого спектра манипуляций в челюстно-лицевой хирургии, при периодонтологическом лечении, при лечении бактериальных инфекций, при эндодонтическом лечении и подготовки корневого канала (коагуляция пульпы, пульпотомию, стерилизацию корневого канала)



- **ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МИКРООРГАНИЗМЫ И ДЕНТИН**

- В эндодонтическом лечении используются фототермические и фотомеханические свойства лазеров, возникающие при взаимодействии различных длин волн и различных параметров тканей, на которые осуществляется воздействие. Это дентин, смазанный слой, опилки, остаточная пульпа и бактерии во всех формах совокупности.
- Волны всех длин разрушают клеточную стенку благодаря фототермическому эффекту. Из-за особенностей структуры клеточных стенок грамотрицательные бактерии разрушаются легче и при меньших затратах энергии, чем грамположительные.
- Луч проникает в дентинные стенки на глубину до 1 мм, оказывая обеззараживающее воздействие на глубокие слои дентина.

Лазерный свет обладает широким спектром лечебного и профилактического действия:

- выраженный противовоспалительный эффект, нормализует микроциркуляцию,
- понижает проницаемость сосудистых стенок,
- обладает фибрино-тромболитическими свойствами,
- стимулирует обмен веществ, регенерацию тканей
- повышает содержание кислорода в них
- ускоряет заживление ран
- предотвращает образование рубцов после операций и травм
- Нейротропное
- Анальгезирующее
- миорелаксирующее
- Десенсибилизирующее
- бактериостатическое и бактерицидное действие
- стимулирует систему иммунной защиты
- снижает патогенность микрофлоры
- повышает ее чувствительность к антибиотикам.

Показания и противопоказания к применению лазеров

Показания:

- Стоматологические заболевания в детской стоматологии
- Заболевания пародонта
- Афтозные язвы
- Гингивальная гиперплазия
- Аллергия на стандартные анестетики
- Гиперчувствительность

Противопоказания:

- Онкологические заболевания
- Острые гнойные воспалительные процессы
- Тяжелые заболевания сердца и постинфарктный период
- Сложные формы заболеваний сосудов
- Туберкулез
- Тяжелая степень сахарного диабета
- Болезни крови.

Средства защиты от излучения

- Стоматологические манипуляции с использованием лазера требуют обязательного применения средств защиты зрения, поэтому и врач, и пациент, должны надеть специальные затемненные очки. Чтобы не произошло отражение лазерного излучения, необходимо удалить все отражающие и металлические объекты.



А поскольку лазер является пожароопасным, запрещается направлять луч на одежду и другие ткани.

Алгоритм лазерной дезинфекции корневых каналов:

- после открытия системы корневого канала, экстирпации пульпы определяют рабочую длину канала;
- – для прохождения и расширения корневого канала используют технику «crown down» с обильным промыванием гипохлоритом натрия и обработкой ЭДТА;
- – длину канала переносят на эндодонтический лазерный наконечник (диаметром 0,4 мм, длиной 30 мм);
- световод наконечника вводят в высушенный канал и устанавливают, не доходя 2 мм до апикального сужения, затем каждые 0,3 с выдают импульсы мощностью 4 Вт и длительностью 5 мс;
- – боковые стенки канала стерилизуют дефокусированным лучом мощностью 2 Вт в импульсном режиме с длительностью импульса 50 мс через 0,2 с при медленном выведении световода.

В эндодонтии можно проводить лазерное облучение подготовленного сухого корневого канала либо через раствор антисептика, а также в комбинации с фотосенсибилизатором.



Клинические примеры

1. 21 зуб – стерилизация канала диодным лазером



Увеличенная фотография



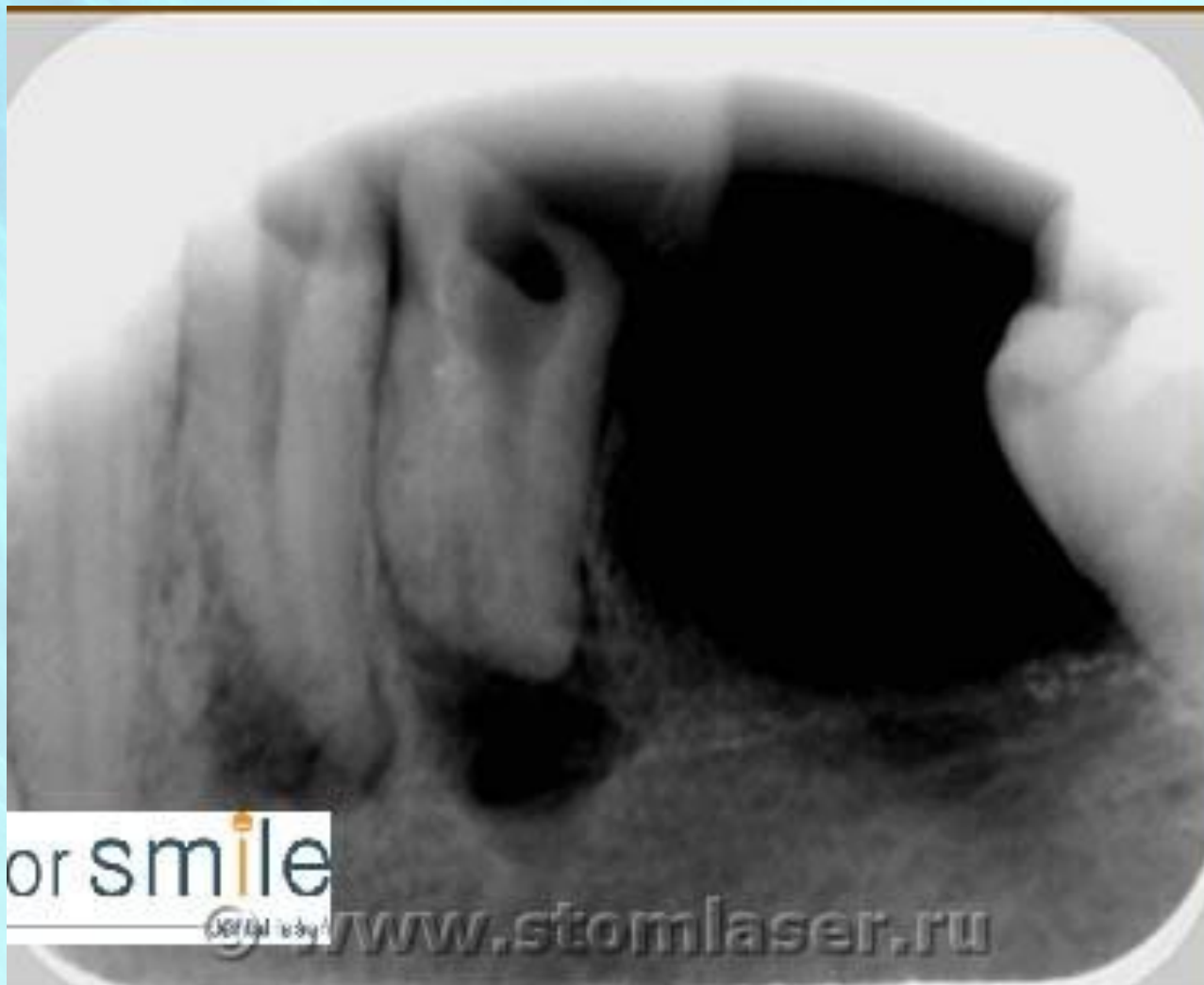
doctor smile
Dental Laser

© www.stomlaser.ru



Рентгенограмма

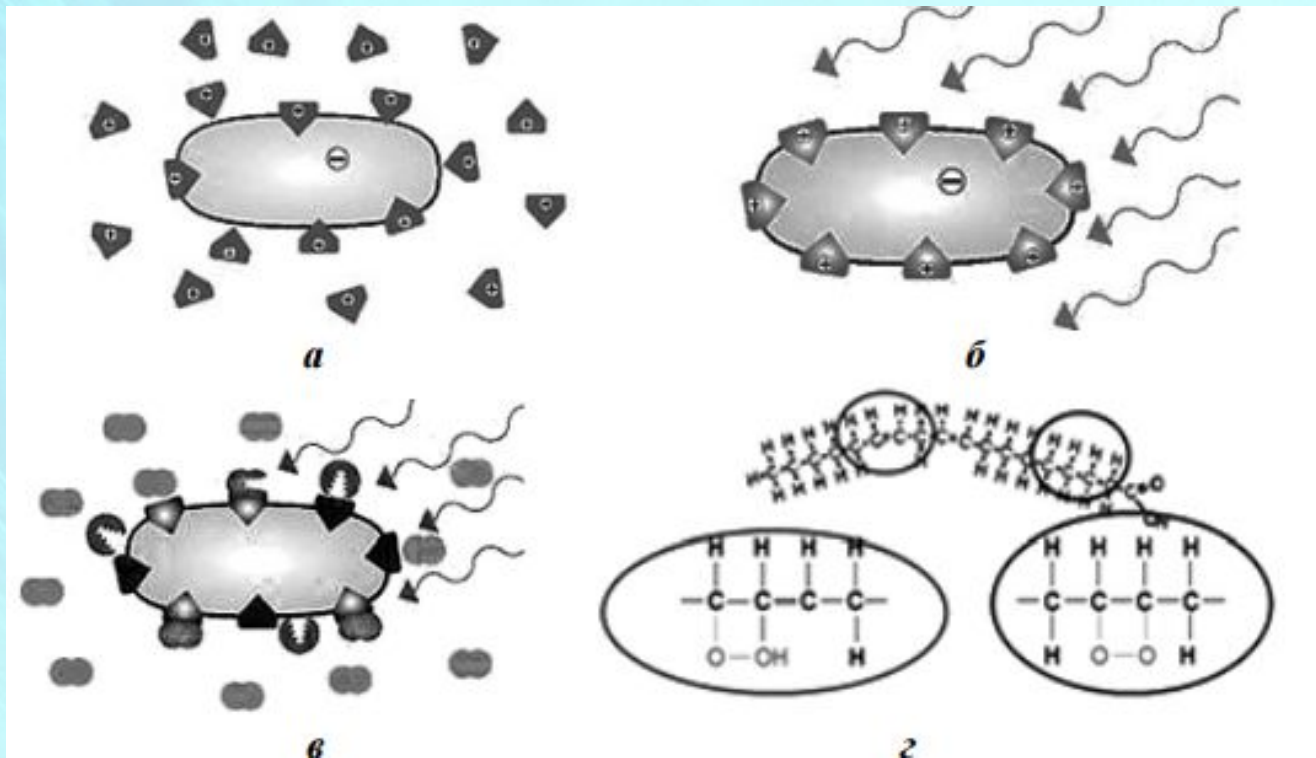
2. Хронический гранулематозный периодонтит 34, 35



Проведена стерилизация очага и каналов диодным стоматологическим лазером. Результат лечения через 2 месяца – очаг хронического воспаления устранен, активная регенерация тканей



Фотодинамическая терапия (ФДТ) — фотоактивируемая дезинфекция — в эндодонтии имеет огромные перспективы. Она эффективна против всех микроорганизмов. Это метод сочетанной двухкомпонентной лазерной терапии, основанный на избирательном накоплении фоточувствительного красителя (фотосенсибилизатора) в клетках-мишенях с последующим их облучением светом определенной интенсивности и длины волны.



Принцип фотоактивируемой дезинфекции



Методика проведения ФДТ в подготовленных корневых каналах:

- введение раствора фотосенсибилизатора в корневой канал для окрашивания микроорганизмов в течение 1 мин;
- промывание дистиллированной водой, высушивание;
- лазерное облучение эндодонтическим световодом на всю длину корневого канала, экспозиция — не менее 1 мин на корневой канал;
- — постоянная obturация корневых каналов.

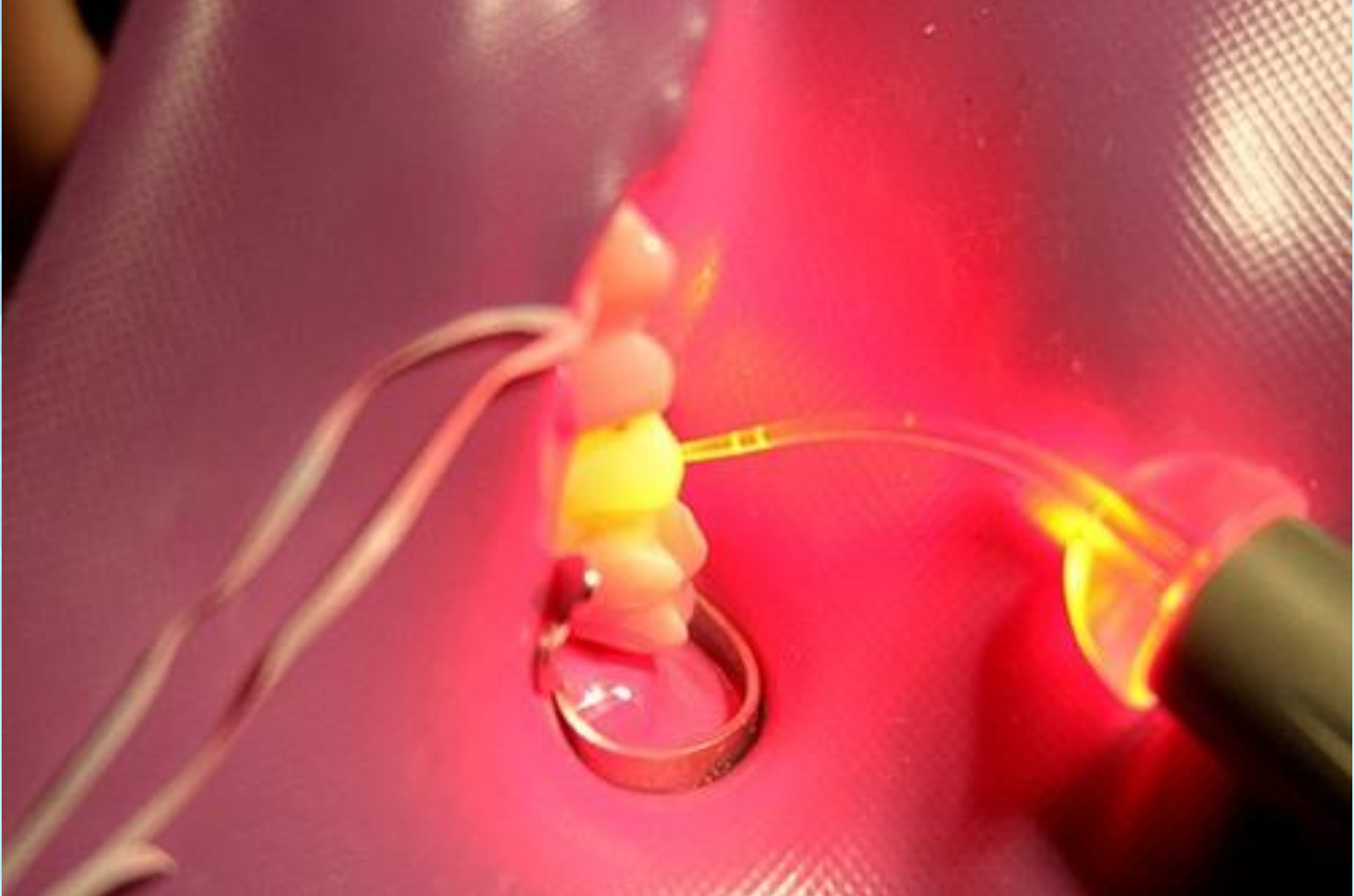
Клинические примеры

1. Зуб 2.5. Подготовленная система КК





Жидкость
фотоактивируемая
Luxuri-L 0.4ml







Заключение:

Слово лазер-акроним английского *light amplification by stimulated emission*

of radiation «усиление света посредством вынужденного излучения». Использование лазера в эндодонтии – пример того, какие большие перспективы раскрывает перед врачом наука.



Список использованной литературы:

- Болонкин В.П. Применение лазерной терапии в эндодонтии/ В.П. Болонкин Ф.Н.Федорова//Лазерная медицина.2003 Т.7. Вып. 1 С.42-43.
- Бир Р.Иллюстрированный справочник по эндодонтологии /Р.Бир, М.А. Бауман. М.: МЕДпресс-информ,2006.240с.
<http://dentabravo.ru/stati/ispolzovanie-lazera/>
- <http://dentalmagazine.ru/nauka/lazery-v-endodontii.html>