


БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ



Цельнокерамические зубные протезы в ортопедической стоматологии

Подготовили: д.м.н., проф. С. А. Наумович,
к.м.н., доц. Т. В. Крушинина

Появление металлокерамики более 40 лет назад привело к существенному прогрессу в изготовлении зубных протезов. Недостатки металлических протезов, облицованных пластмассой (например, недостаточная устойчивость цвета и недостаточная износостойкость) были исключены, когда в качестве облицовочного материала стали использоваться керамические массы. Сегодня металлокерамика является стандартной технологией в протезировании. Многолетнее ее применение доказывает, что она является надежной, клинически апробированной технологией. При этом, однако, отсутствующая способность металлического каркаса пропускать свет ограничивает эстетические возможности протезирования. Металлический каркас, являясь надежным основанием для керамики и принимающий на себя все жевательные нагрузки, в то же время поглощает и не отражает цвет, а при недостаточной обработке зубов, подсвечивает синевой край десны и заставляет стоматологов дискутировать о глубине и ширине придесневого уступа на зубах во благо эстетики. К тому же, особенно в случаях использования в металлических каркасах неблагородных сплавов, существует риск возникновения непереносимости материала (например: никеля, кобальта, хрома).



Керамика сегодня – несомненный лидер в восстановительной стоматологии. Цельнокерамические конструкции благодаря высокой светопрозрачности и прозрачности позволяют получить превосходный результат протезирования. Из всех применяемых сегодня в стоматологии материалов керамика является наиболее биосовместимой.

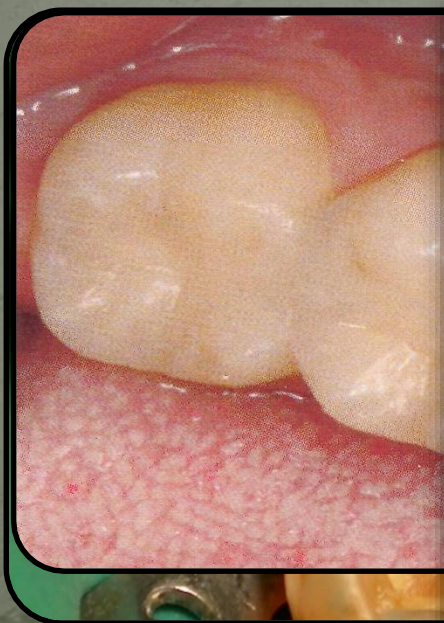


Высокая точность краевого прилегания и поверхность, препятствующая образованию зубного налета, позволяют рассматривать ее как идеальный материал для изготовления вкладок, виниров, коронок, адгезивных мостовидных протезов, абатментов для имплантатов и т.д.



Преимущества керамических вкладок:

- 1) высокая прецизионность**
- 2) возможность создания естественной формы контактного пункта**
- 3) эстетичность вкладки**
- 4) низкое сродство к бактериальному налету**
- 5) абсолютная инертность материала в полости рта**
- 6) длительный срок службы**





Показания к протезированию керамическими вкладками:

- 1) дефекты твердых тканей зубов с разрушенными контактными пунктами
- 2) множественный кариес зубов
- 3) глубокие полости MOD
- 4) восстановление бугров, фиксирующих высоту прикуса
- 5) как опорный элемент мостовидного протеза





Применение керамических вкладок при лечении множественных кариозных полостей жевательных зубов позволяет получить долгосрочные высокоэстетичные и высокофункциональные результаты микропротезирования.



Керамические реставрации можно разделить на однослойные (выполненные из одного типа керамики) и двухслойные (содержат прочный каркас из структурной керамики, который облицован эстетической керамикой).

Основные методы изготовления керамических зубных протезов:

- спекание на огнеупорной модели или на платиновой фольге;
- горячее прессование по выплавляемым восковым моделям;
- компьютерное фрезерование (CAD/CAM технология);
- комбинированный метод.

Для финишного придания керамическим конструкциям наибольшей схожести с естественными зубами могут использоваться техника окрашивания и техника наслоения.



Для воссоздания полноценной и долгосрочной эстетики витальных зубов целесообразно применение керамических виниров:



Для воссоздания полноценной и долгосрочной эстетики девитальных зубов целесообразно применение керамических коронок:



Автоматизированное проектирование и
производство зубных протезов- CAD/CAM
технология

CAD: Computer-Aided Design

CAM: Computer-Aided Manufacturing

Принцип работы стоматологических автоматизированных систем

1. Сканирование поверхности протезного ложа оптическими или механическими датчиками и преобразование полученной информации в цифровой формат;
2. Виртуальное моделирование протеза с помощью специальных компьютерных программ;
3. Изготовление зубного протеза на специальных устройствах (модулях) с компьютерным управлением в автоматическом режиме.

CAD/CAM-технология CEREC
(CEramic REConstruction)

Sirona Dental Systems GmbH

Компоненты системы CEREC 3



Для работы в кабинете

Для работы в лаборатории



Аппаратный модуль



Настольный инфракрасный
сканер inEos



Шлифовальный
блок



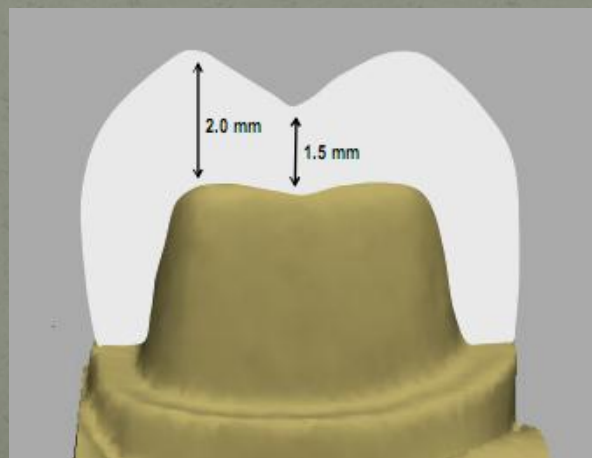
Шлифовальный
блок inLab MC XL

Клинический пример, пациент К., 52 года

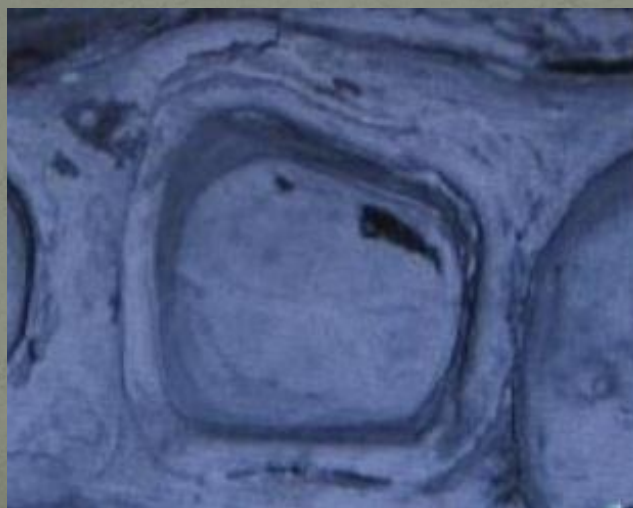


Исходное состояние зубов 45 и 46

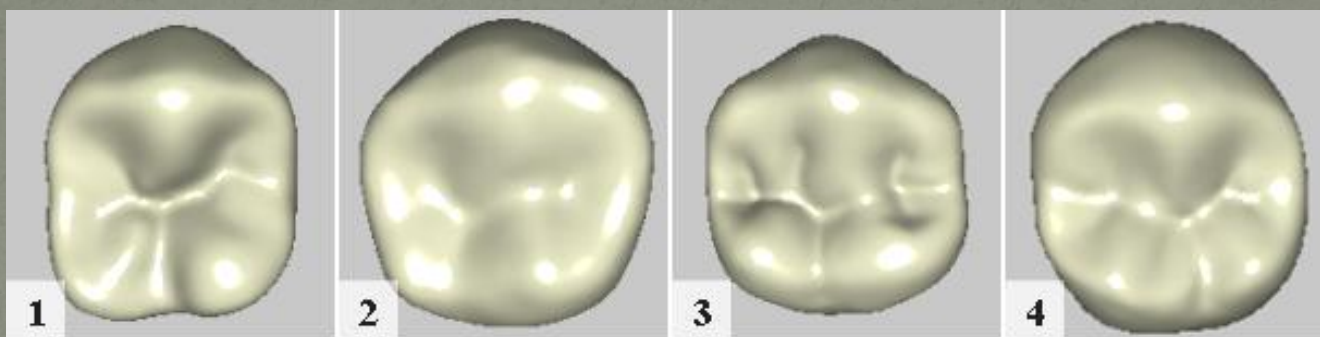
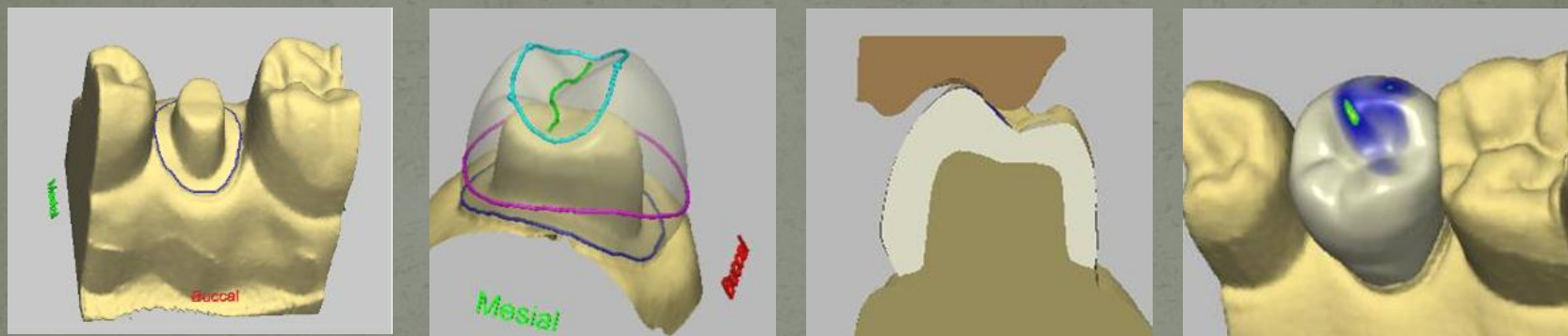
Зубы 45 и 46 препарированы под цельнокерамические коронки



Сканирование зубов 45, 46 и оттиска антагонистов с помощью аппарата CEREC 3



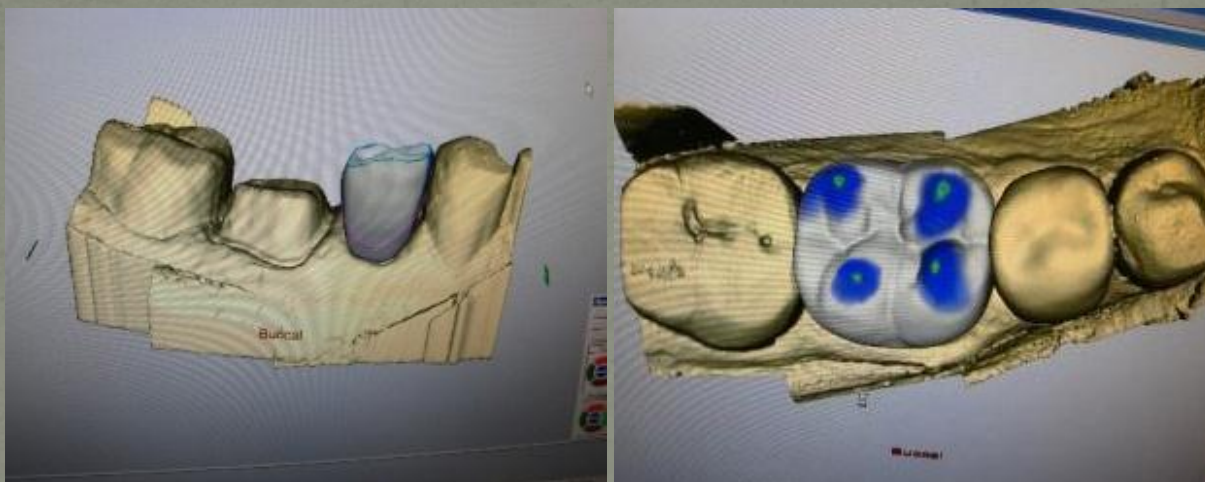
Виртуальное моделирование коронок в программе CEREC 3D



1 – Heraeus Kulzer; 2 – Asia Database; 3 – Vita Physiodens; 4 – Ivoclar Vivadent

Варианты моделирования окклюзионной поверхности,
предлагаемые программой CEREC 3D

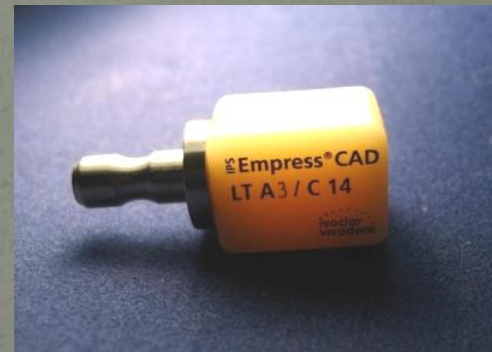
С помощью программы CEREC 3D смоделированы искусственные коронки зубов 45 и 46



Автоматическое фрезерование коронок из керамических заготовок



15 минут



Керамическая заготовка

Цельнокерамические коронки фиксированы на зубах 45 и 46 с помощью композита двойного отверждения, проверка окклюзионных контактов





До лечения

CEREC 3

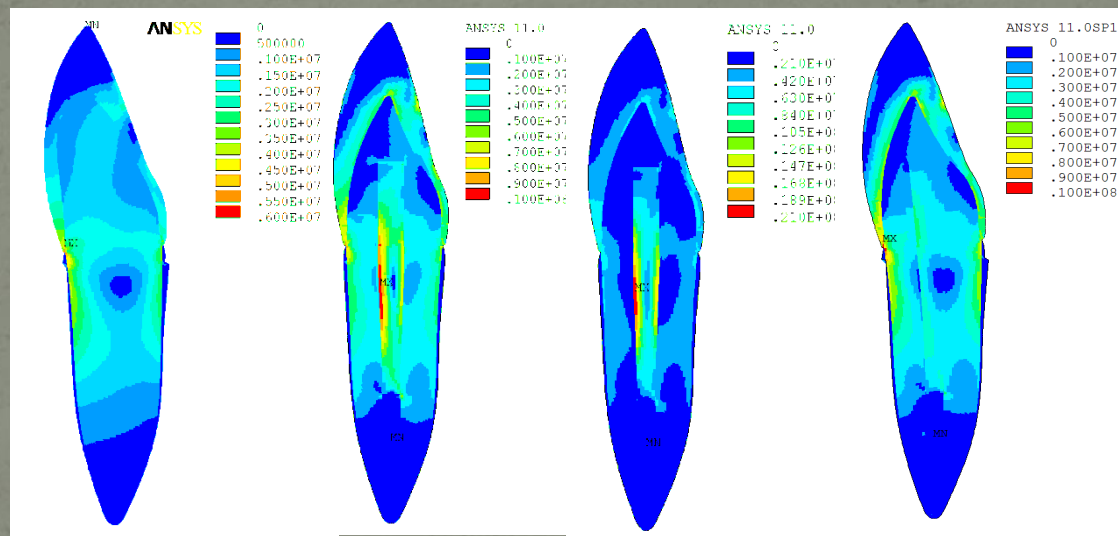


Около 2 часов



После лечения

Следует отметить, что девитальные зубы перед протезированием необходимо укреплять штифтами. Современные исследования доказали целесообразность применения пассивных эластичных штифтов, особенно при протезировании керамическими коронками.



1

2

3

4

Распределение эквивалентных напряжений в резце (Па): 1 - в естественном резце; 2- в резце с титановым штифтом; 3- в резце с циркониевым штифтом; 4- в резце с стекловолоконным штифтом. Все штифты фиксировались на композитный материал двойного отверждения, диаметр штифтов = 1.25 мм, погружение на 2/3 корневого канала, толщина стенки корня зуба в пришеечной части = 1.4 мм.

*Зубы 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 девитальные,
зубы 1.4, 1.5, 2.4, 2.5 витальные.*



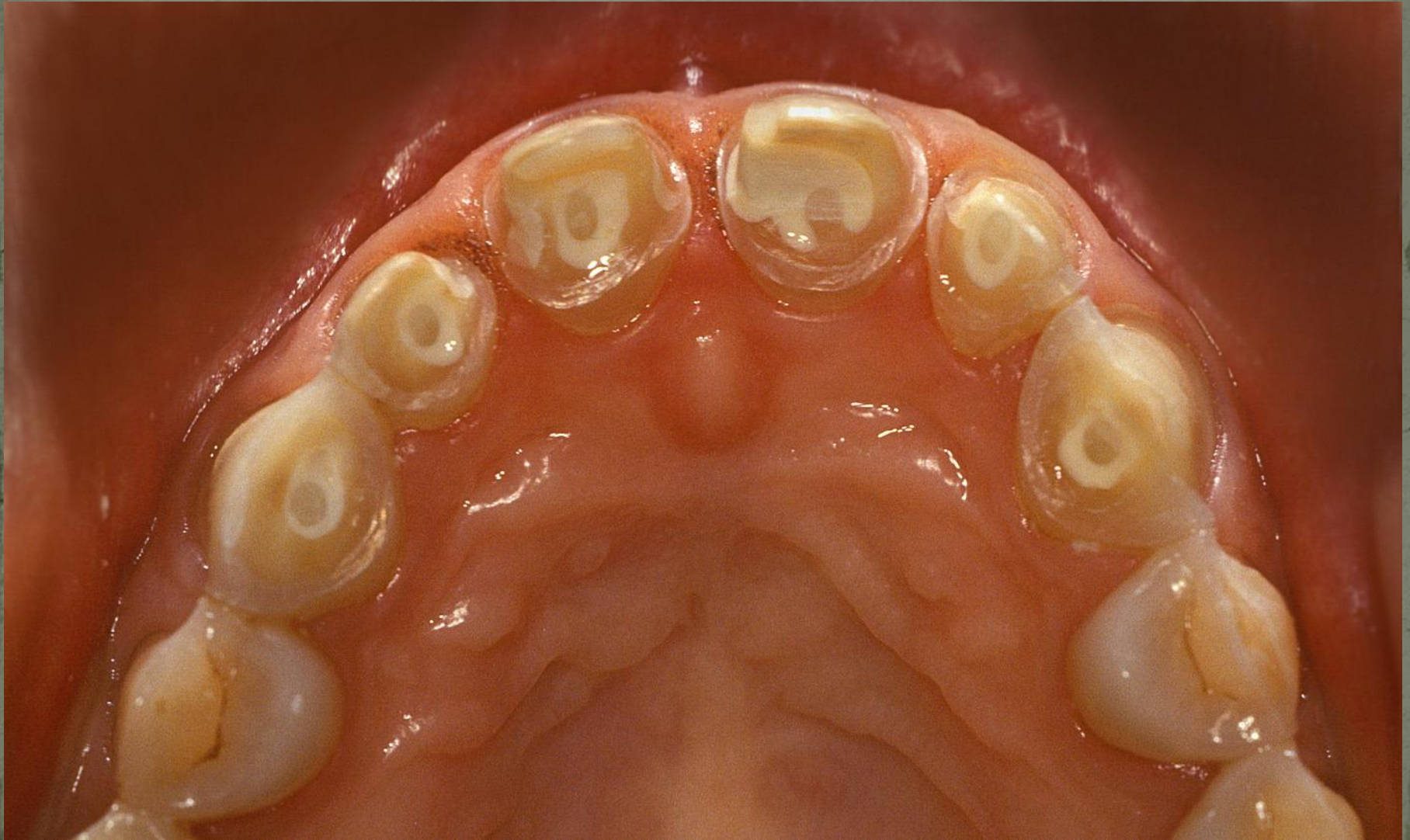
Препарирование зубов 1.4 и 1.5. под виниры



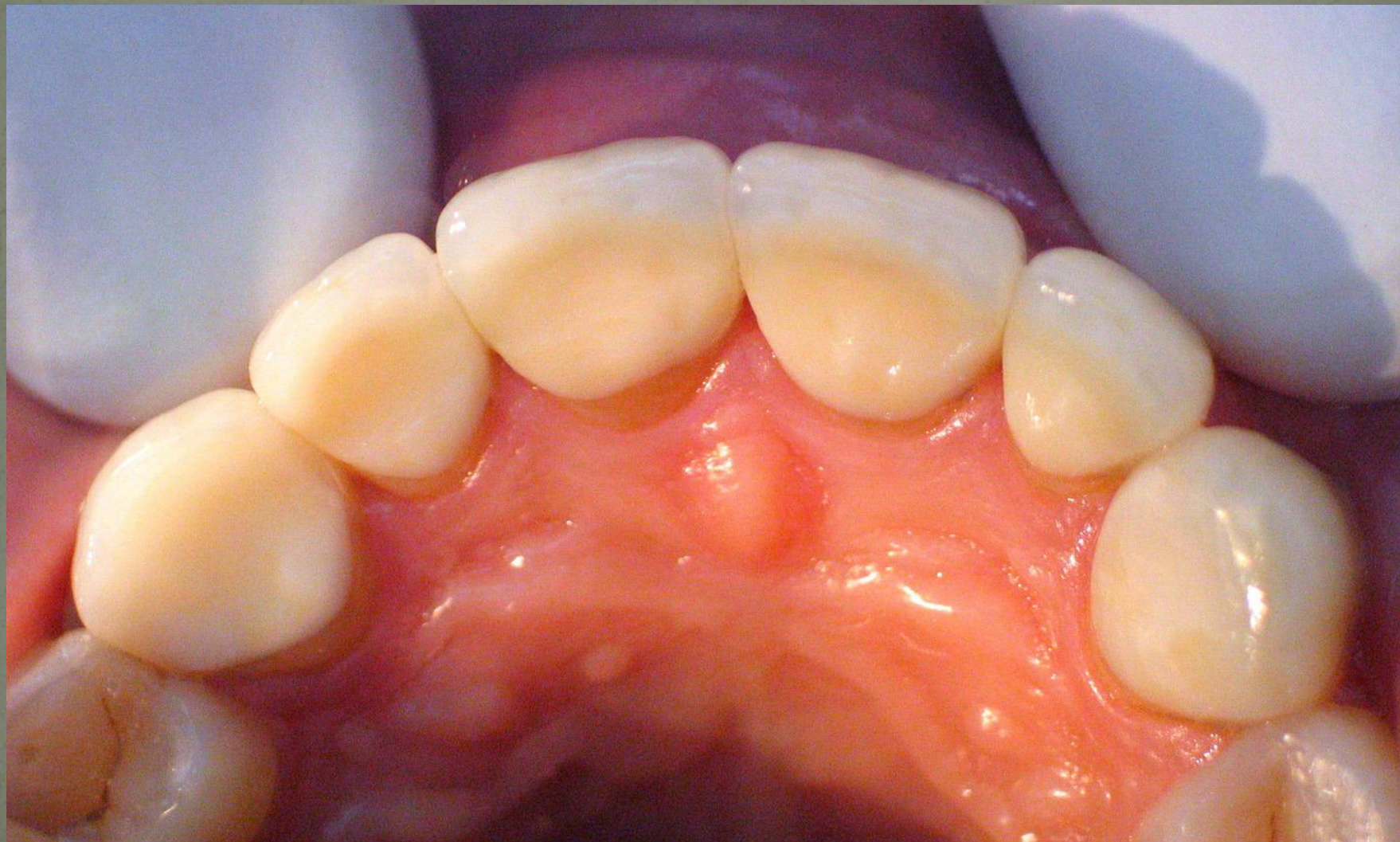
Препарирование зубов 2.4 и 2.5. под виниры



Зубы 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 укреплены
стекловолоконными штифтами



Припасовка керамических коронок



Результат протезирования





До лечения



После лечения

Исходная клиническая картина

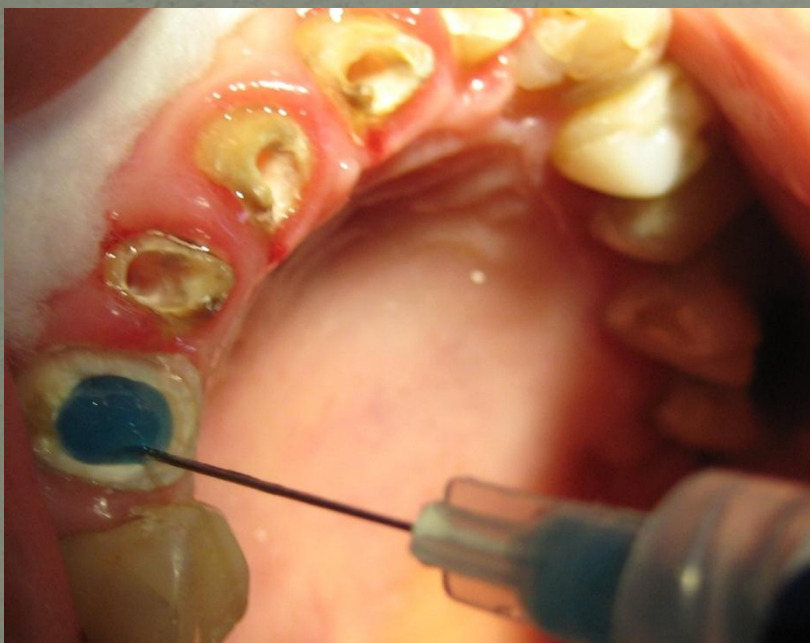


*Корневые каналы на этапе
распломбировки и калибровки*



Припасовка в корневых каналах стекловолоконных штифтов

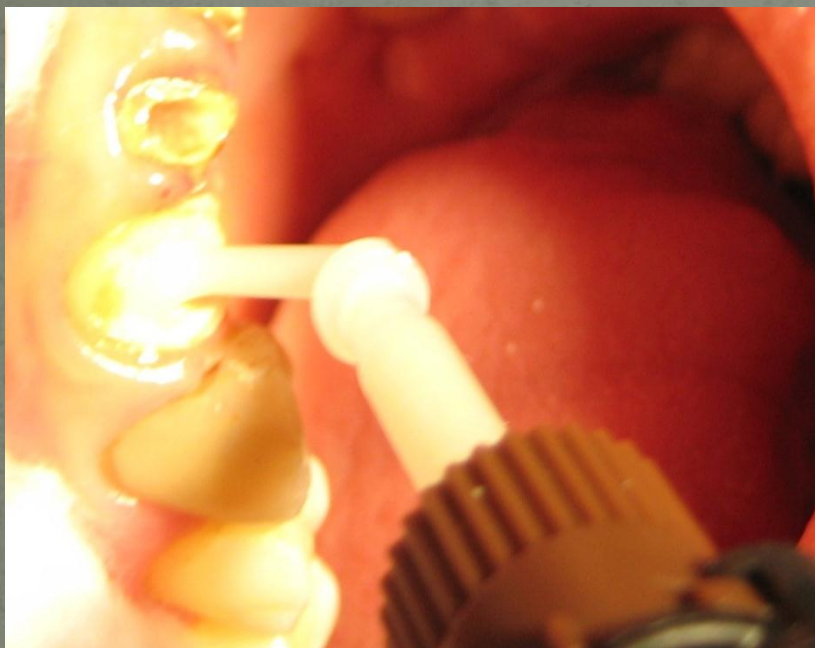




Внесение протравочного геля



Внесение бонда двойного отверждения



*Внесение в корневые каналы
композита двойного
отверждения*



*Фиксация штифтов и
формирование культей из
композита двойного
отверждения*



*Проведение световой
полимеризации*



*Препарированные
культи зубов*

Керамические коронки



*Припасовка
керамических коронок*



Результат протезирования





Биосовместимое и
эстетичное лечение
дефектов твердых
тканей зубов 1.3, 1.2, 1.1,
2.1, 2.2



Возраст старше 60 лет

099%

Возраст 50-59 лет

098%

Возраст 20-29 лет

075%

0%

25%

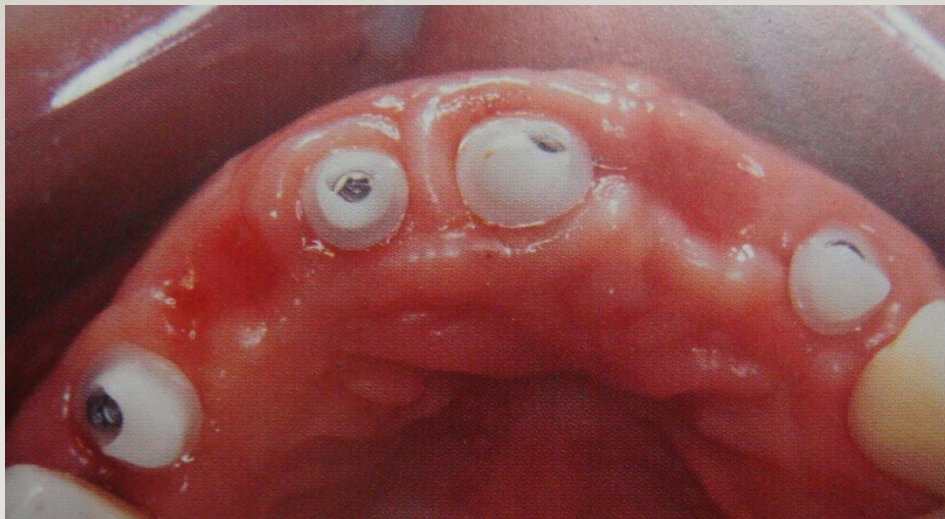
50%

75%

100%

■ **Частота частичной вторичной адентии в зависимости от возраста**

Применение циркониевых абатментов и керамических коронок



Поскольку достижение функциональной стабильности при помощи одиночных имплантатов стало стандартной процедурой, то последние несколько лет ученые разрабатывали пути совершенствования эстетического результата лечения.



Полость рта, с точки зрения восприятия цвета, разделяется на две зоны: красную и белую, от сбалансированного состояния которых зависит эстетическое восприятие полости рта как одного из основных элементов лица человека.

Белая эстетика.

Понятие «белая эстетика» зародилось в XX веке и уже давно используется специалистами эстетической стоматологии.

Понятие «белая эстетика» включает: анализ микроэстетики, цвета, формы, микро- и макротекстуры зуба.

Розовая эстетика.

Эстетика «красной» зоны предусматривает проблему соотношения десен и зубов и касается десневой асимметрии и десневой имитации в несъемном и съемном протезировании.



В большинстве случаев при имплантации используются традиционные титановые абатменты

— Просвечивание десны над металлическим абатментом существенно нарушает эстетичность ортопедической конструкции

— Риск возникновения явлений гальванизма в полости рта

— Даже при покрытии керамическими коронками титановые абатменты не обладают способностью к естественному светопреломлению и заметны при улыбке

В области отсутствующих зубов 1.2 и 2.2 установлены имплантаты с титановыми абатментами и металлокерамическими коронками



Циркониевые абатменты



Возможность воссоздания полноценной эстетики за счет подбора оттенков, аналогичных естественным зубам



Не оказывают раздражающего действия на ткани, поскольку являются инертным материалом



Исключают возникновение явлений гальванизма в полости рта

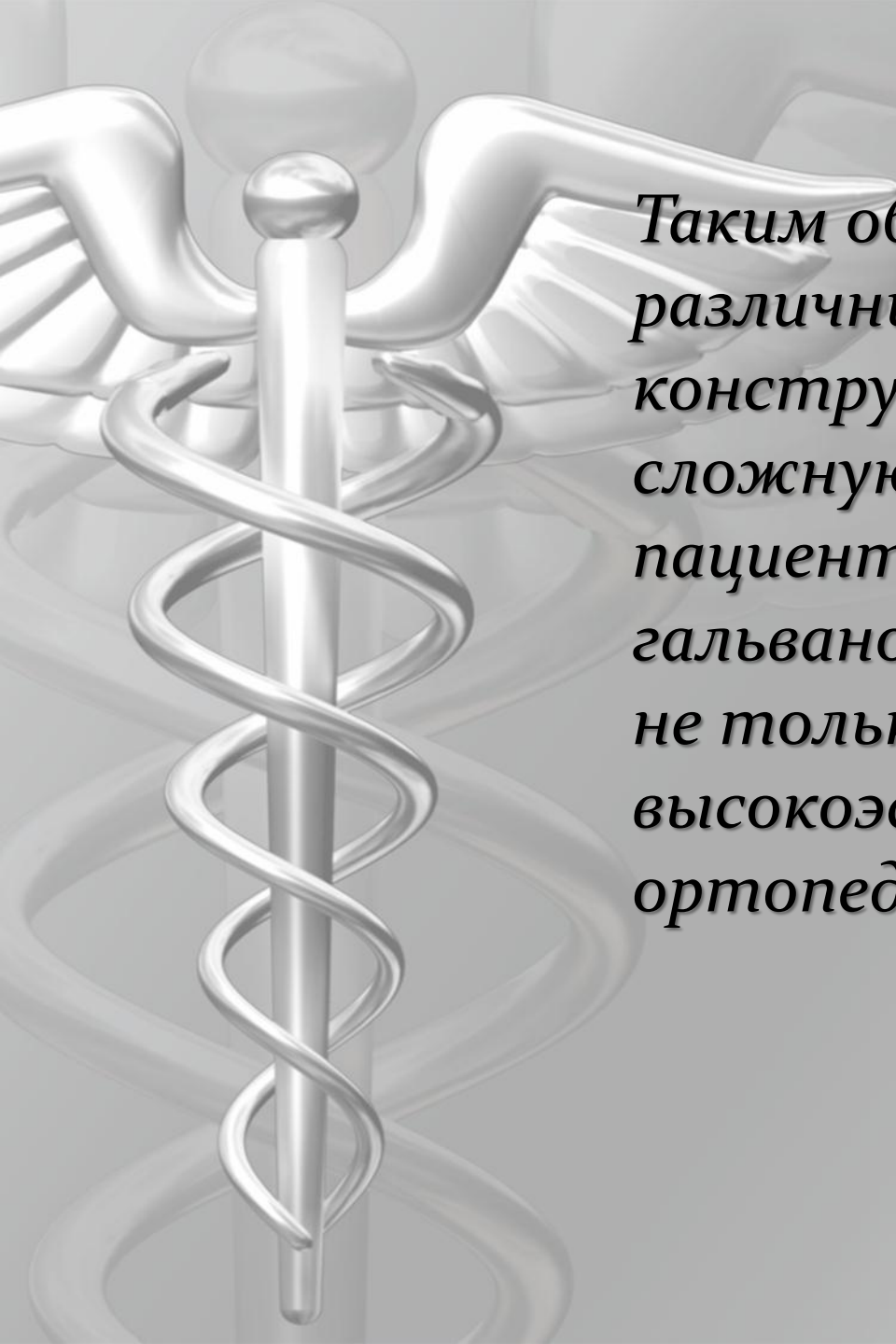
В области отсутствующего зуба 2.1 установлен имплантат с циркониевым абатментом и керамической коронкой





Применение циркониевых абатментов значительно улучшает эстетику ортопедических конструкций при протезировании на имплантатах. Наилучшим с точки зрения эстетики, функциональности и биосовместимости вариантом является применение циркониевых абатментов в сочетании с керамическими коронками, особенно при протезировании дефектов верхнего зубного ряда во фронтальном отделе.





Таким образом, применение различных ортопедических конструкций из керамики решает сложную задачу протезирования пациентов с аллергиями и гальванозами и позволяет достичь не только биосовместимых, но и высокоэстетичных результатов ортопедического лечения.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Any questions?

