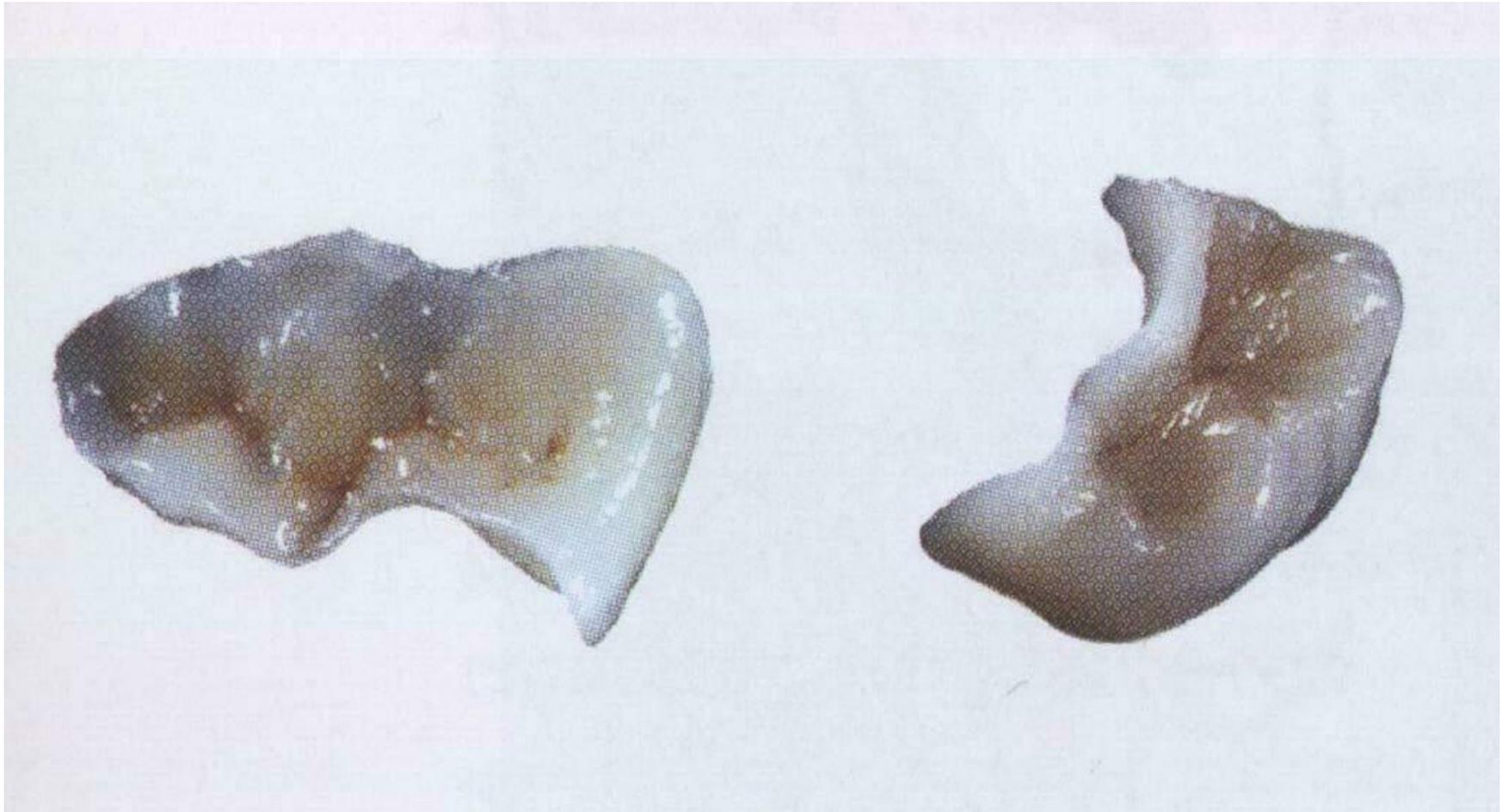


МИКРОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

ВКЛАДКИ

Керамические вкладки



Металлические вкладки

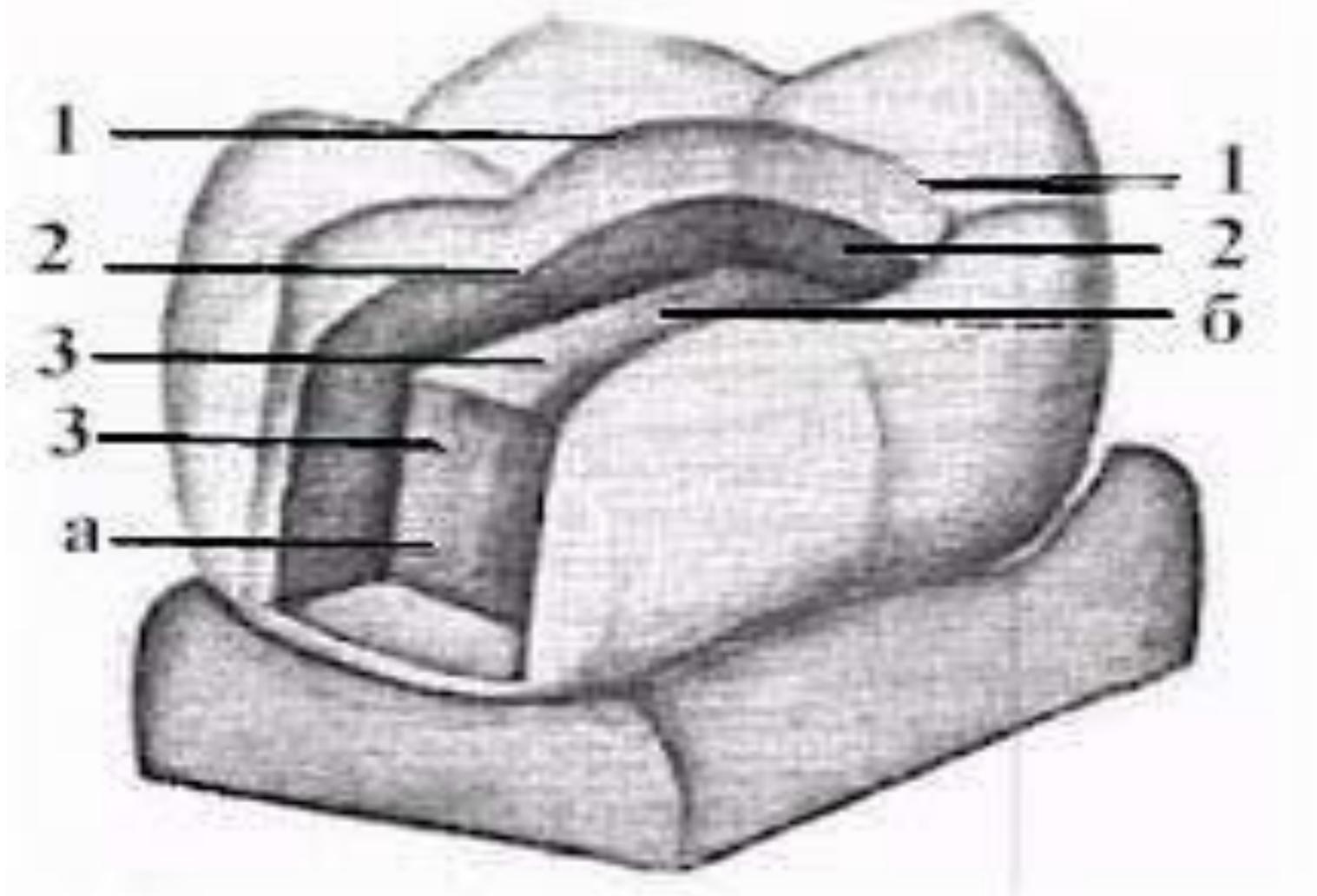


Украшение племени Майя 625-800 г.н.э.



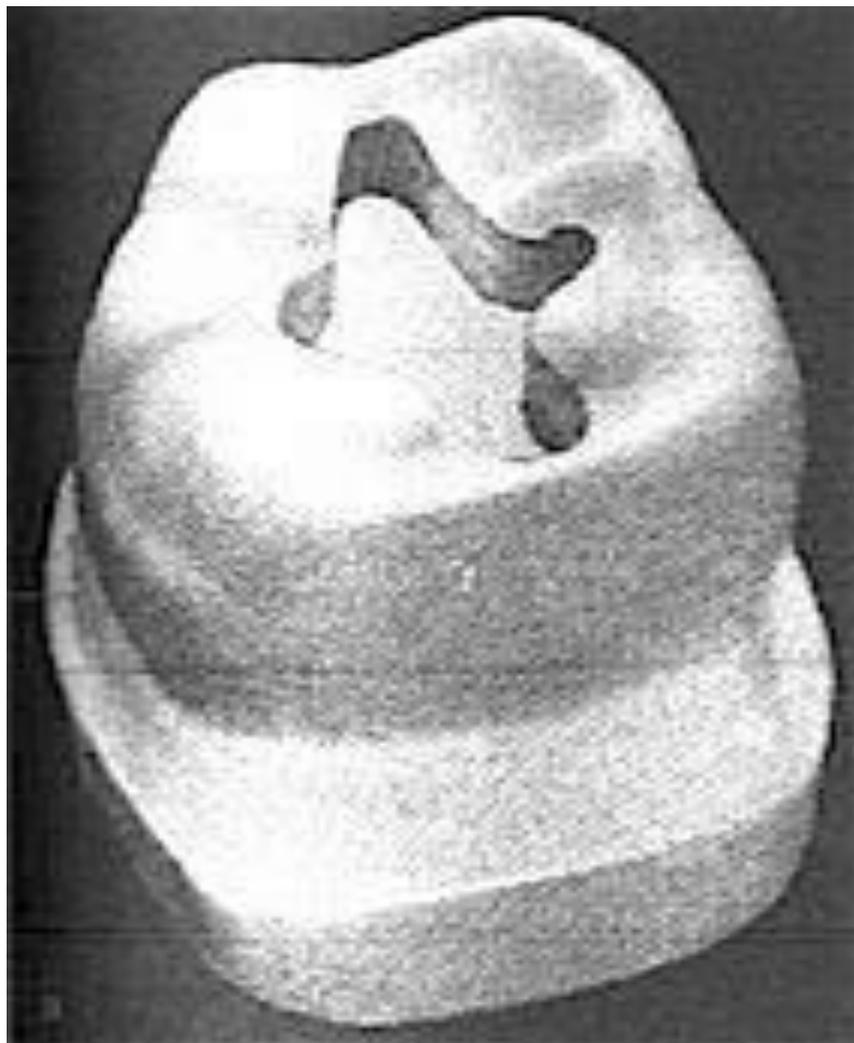
- В **1879** году Murphу использовал золотые сплавы в качестве средства для заполнения полостей в зубах.
- В **1884** г., француз Aiguilhон de Sarran ввел в практику первые вкладки для восстановления коронок зубов.
- В **1904** году Ollendorf описал изготовление микропротеза литым методом
- В **1907** году W.H. Taggart нашел лучший способ литья микропротезов из золота по предварительно изготовленной и смоделированной восковой модели.
- В **1910** году E. Tinker и F. Orton разработали технику изготовления различных полукоронок как опор для мостовидных протезов.
- В **1911** году издается "Руководство к пломбированию золотом" Р. Джеймса-Левиа.
- В **1912** году А. Гутман описал методику изготовления золотых вкладок.
- Впервые в отечественной литературе с исчерпывающей полнотой была изложена методика пломбирования зубов вкладками на фронтальные зубы М.С. Липецом в **1939** году.

Сформированная полость по Блэку

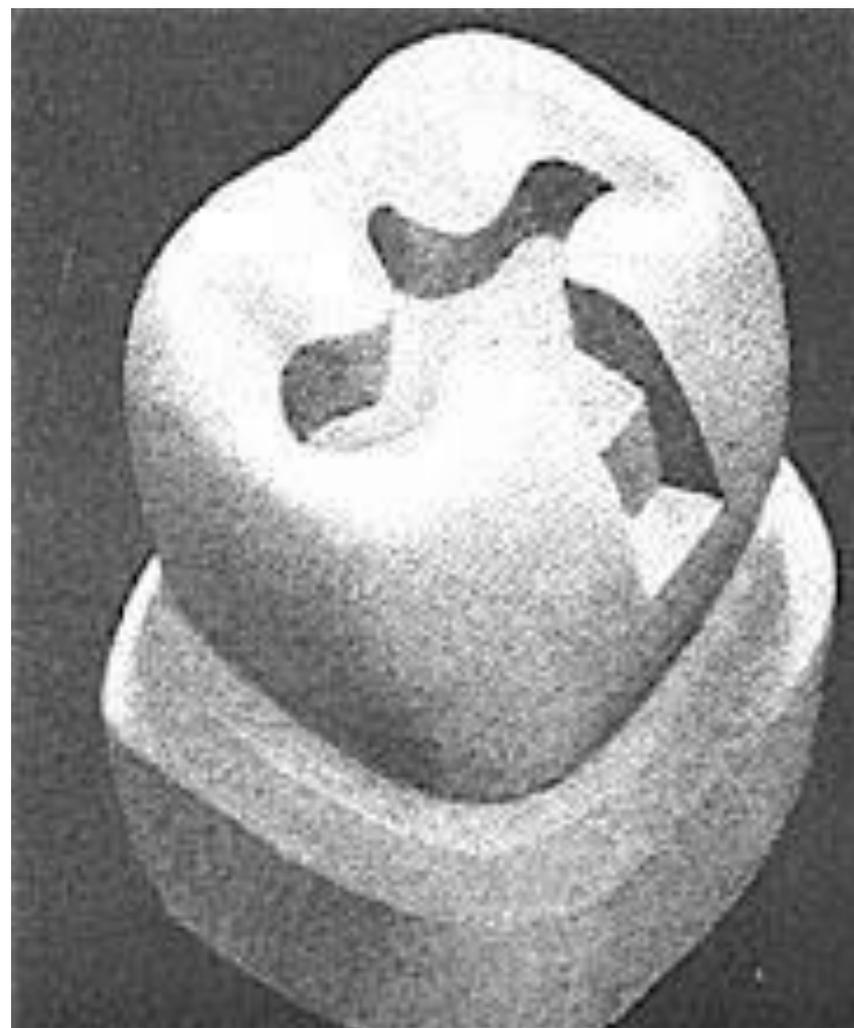


Топографическая классификация по Блэку (1889г.)

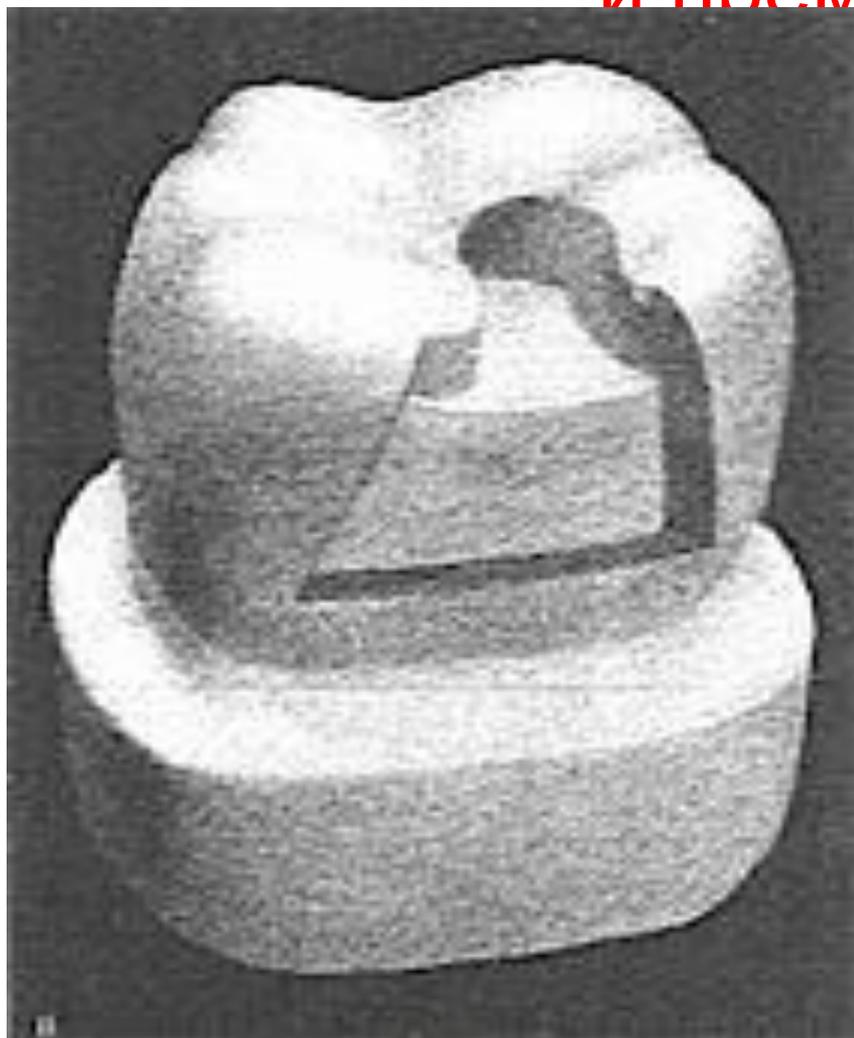
I класс кариес фиссур всех групп зубов



I класс



Класс кариес контактных поверхностей моляров и премоляров



Формы дополнительных площадок в области жевательной поверхности моляров и премоляров



III класс

кариес контактных поверхностей резцов и
клыков без нарушения режущего края



IV класс

кариес контактных поверхностей резцов и клыков с нарушением режущего края



V класс

кариес пришеечной области на вестибулярной поверхности всех групп зубов



Классификация вкладок в зависимости от топографии дефекта

- **Inlay (инлэй)** – восстановление дефекта коронковой части зуба в зоне фиссур и боковых поверхностей
- **Onlay (онлэй)** – восстановление дефекта коронковой части зуба с частично отсутствующими буграми
- **Overlay (оверлэй)** – восстановление дефекта коронковой части зуба жевательной поверхности
- **Veneer (винир)** – накладка на фронтальную часть зуба
- **Endoonlay (эндоонлэй)** - восстановление дефекта коронковой части зуба с частично отсутствующими буграми с размещением части вкладки в корне зуба
- **Pinlay (пинлэй)** - микропротез, укрепленный в зубе с помощью штифтов, включенных в твердые ткани зуба.

Классификация вкладок в зависимости от способа передачи жевательного давления (Б. Боянов и Т.Христовов, 1960г.)

- **восстанавливающие** микропротезы нормализуют жевательное давление, оказываемое на околозубные ткани через зуб, на который они наложены
- **нагружающие** микропротезы используются для частичного восстановления зубных рядов в качестве опоры для мостовидных протезов и нагружают дополнительно опорные зубы
- **распределяющие** микропротезы перераспределяют жевательное давление при шинировании зубов

Классификация вкладок по виду материала

- **Металлические:**
 - кобальто-хромовый сплав
 - серебрянно-палладиевый сплав
 - золото
 - титан
- **Композитные:**
 - из фотокомпозитных материалов (Charisma)
 - система SR-Isosit inlay\onlay (Ivoclar)
 - система belleGlass HP (Kerr)

- **Керамические:**
- система IPS Empress (Ivoclar)
- система Cerec (Sirona)
- система LFC (Ducera)
- система Everest (Kavo)
- **Комбинированные:**
- металлокомпозитные
- металлокерамические

Инлэй





Dr. Lobatch A.

Онлэй





Dr. Lobatch A.

Эндоонлэй





Эндоонлэй





Dr. Lobatch, A.

Мостовидный протез с опорой на вкладку







Dr. Lobatch A.

Мостовидный протез с опорой на вкладки



Промежуточная часть



Промежуточная часть перед полировкой



Окончательный результат



Показания к применению вкладок

Г. Христов и Б. Боянов (1962) считают, что микропротезирование может применяться при наличии трех основных групп патологических состояний жевательного аппарата:

- **1.** Патология твердых тканей зуба: кариес, повышенная стираемость, клиновидный дефект, переломы коронок зубов, гипоплазия эмали, флюороз.
- **2.** Дефекты зубных рядов. Микропротезы применяются как средство фиксации мостовидных протезов, замков и других приспособлений.
- **3.** Патология околозубных тканей и патологическая подвижность зубов. Микропротезы служат отдельными звеньями для шинирования, главным образом при ортопедическом лечении пародонтита.

Показания к применению керамических вкладок системы IPS Empress (Ivoclar)

- кариозные полости I, II, V классов по Блэку;
- большие дефекты тканей зуба в премолярах;
- большие дефекты тканей зуба в молярах;
- восстановление бугров;
- наличие аллергических реакций на металл;
- в случаях, когда зубы-антагонисты имеют керамические реставрации;

Относительные противопоказания к применению керамических вкладок системы IPS Empress (Ivoclar)

- заболевания пародонта (выраженный гингивит, пародонтит);**
- подвижность зубов;**
- нарушения окклюзии;**
- повышенная чувствительность твердых тканей зубов;**

Противопоказания к применению вкладок системы IPS Empress (Ivoclar)

- наличие парафункций (например бруксизм);
- наличие вредных привычек;
- несоблюдение гигиены полости рта;
- генерализованная форма флюороза;
- наличие обширных реставраций затрудняющих фиксацию.

Сегодня дискуссия «Что лучше - фотополимер ли, или керамическая вкладка?» не имеет смысла. Совершенно очевидно, что речь идет о взаимодополняющих методах.

- **1.** Усадка во время фотополимеризации - недостаток заложен в химии этих материалов. Во время отверждения пломба сокращается в объеме от 0,8% до 5%. Если размер пломбы не велик, то это не проблема, но, если пломба большая, то риск отрыва, раскола пломбы и возникновения кариеса под ней растет вместе с размером самой пломбы.
- **2.** Вторая проблема - продолжение первой, т.к. усадка ведет к появлению внутренних напряжений в самой пломбе. В результате откалываются тонкие стенки. Наверняка, хоть у кого-то, из читателей была ситуация, когда пломба стоит, а одна стенка откололась - это усадка и внутренняя деформация.

- **3. Неполная полимеризация пломбы.** Дело в том, что во рту под действием света пломба полимеризуется только на 60-70%. От этого страдает и прочность пломбы и цветовая стабильность. Если любую пломбу можно было бы просто нагреть до 100 град. в течение 15 минут, то ее прочность выросла бы в несколько раз. Кстати, этот принцип как раз и лежит в технологии лабораторного изготовления вкладок из светоотверждаемых композитных материалов.

Сравнительная характеристика недостатков вкладок (цельнокерамических) и пломб из современных композитных материалов

• **ВКЛАДКИ:**

- **многоступенчатость изготовления**
- **ограниченное число показаний**
- **толщина не менее 1,5 мм**
- **большее препарирование твердых тканей зуба**
- **ограниченное применение при нарушениях окклюзии**

• **ПЛОМБЫ:**

- **усадка при полимеризации**
- **стираемость 12 микрон в год**
- **ограниченное рабочее поле**
- **жидкости полости рта**
- **последовательное нанесение композита по 2 мм**
- **невозможность отполировать аппроксимальные поверхности пломб**

Сравнительная характеристика достоинств вкладок (цельнокерамических) и пломб из современных КОМПОЗИТНЫХ материалов

• **ВКЛАДКИ:**

- отсутствие усадки
- выше прочность
- большая точность
- лучший контактный пункт (межзубной)
- стираемость 2 микрона в год (эмаль 3 микрона)
- полирование и нанесение цвета в условиях зуботехнической лаборатории
- лучшая биосовместимость
- менее подвержены переломам и отколам
- дольше сохраняют цвет, блеск
- более точно воспроизводиться анатомическая форма

• **ПЛОМБЫ:**

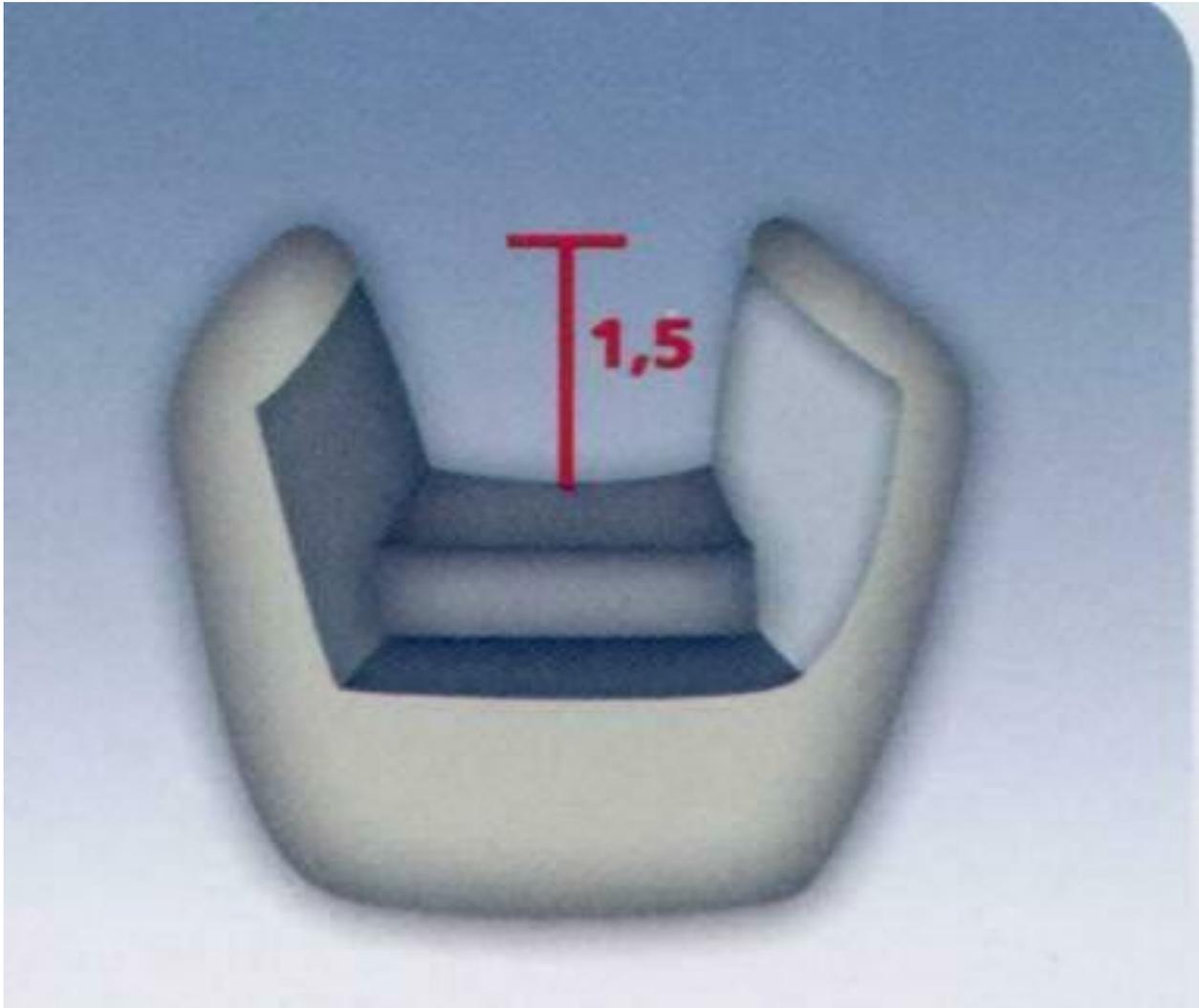
- изготовление за одно посещение
- большее число показаний к применению
- меньшая стоимость
- меньше ограничений в создании полости
- применяются при любом виде прикуса

Особенности создания полости под цельнокерамические вкладки

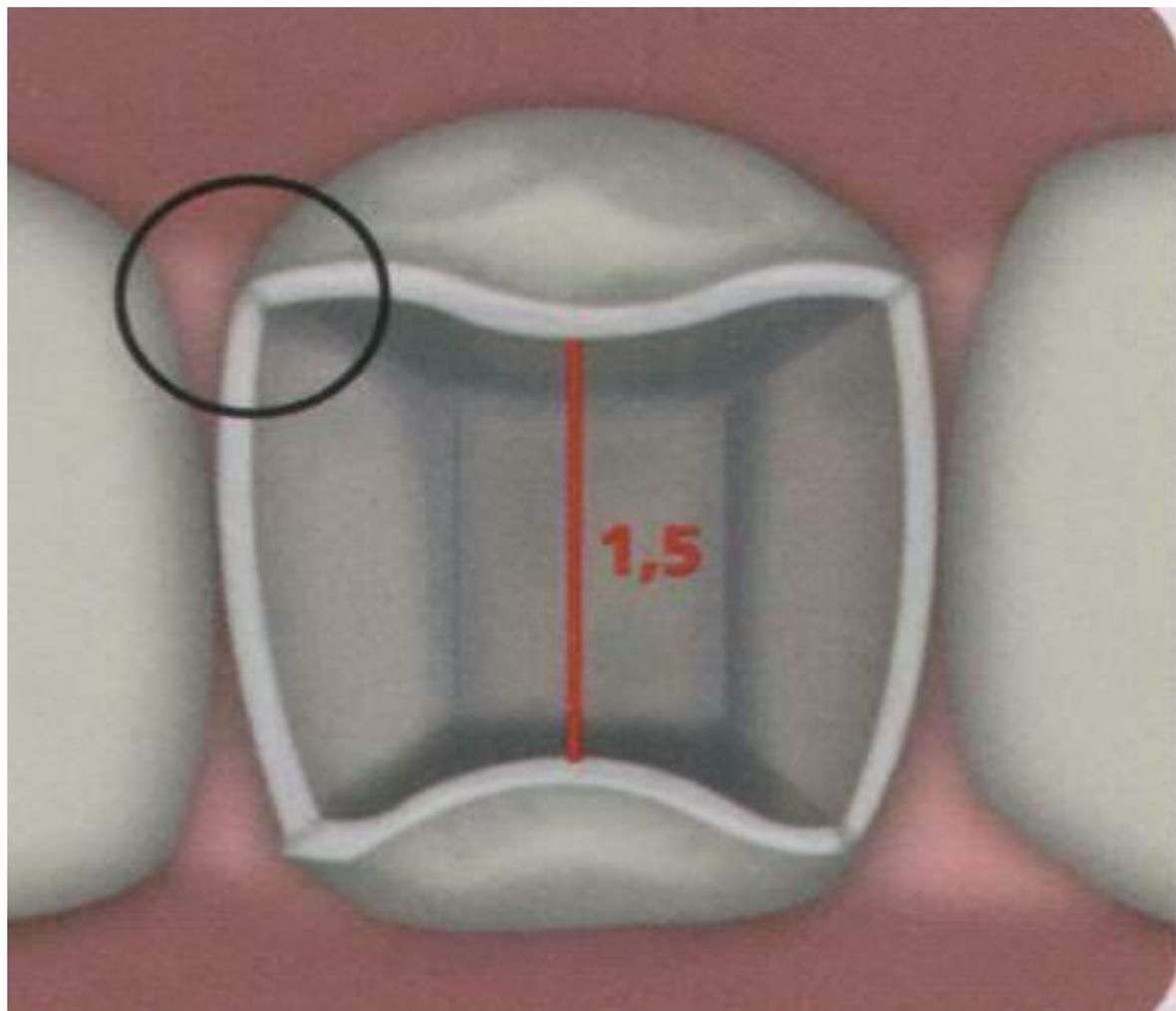
- **Оптимальная толщина 2,5 мм (не менее 1,5 мм)**
- **Нет необходимости создавать параллельные стенки и глубокую ящикообразную полость (как для золотых вкладок), посадку с трением (как для металлических вкладок).**
- **Не требуется и даже противопоказан классический скос эмали, не создаются ретенционные пункты и «расширения для профилактики».**
- **Все углы и точки углов должны быть обязательно закруглены, в т. ч. внутренние углы и линии.**
- **Боковые стенки полости формируют расходящимися в направлении от дна к поверхности эмали на 6-10-15 градусов.**

- **Конфигурация надпульпарной части полости может варьировать в соответствии с глубиной препаровки. Нет необходимости в формировании классического плоского дна, перпендикулярного оси зуба.**
- **В области апроксимальной полости толщина уступа должна быть не менее 1,5 мм.**
- **При замене бугорка необходимо выполнить уступ без скоса.**
- **Высоту бугра и толщину всех поверхностей, находящихся в окклюзии, необходимо редуцировать на 1,5-2 мм. Углы бугра должны быть закруглены, чтобы предотвратить перелом керамики в этих участках.**
- **Полость должна быть сформирована таким образом, чтобы во время боковых движений нижней челюсти контакт с антагонистами отсутствовал или был минимальным.**

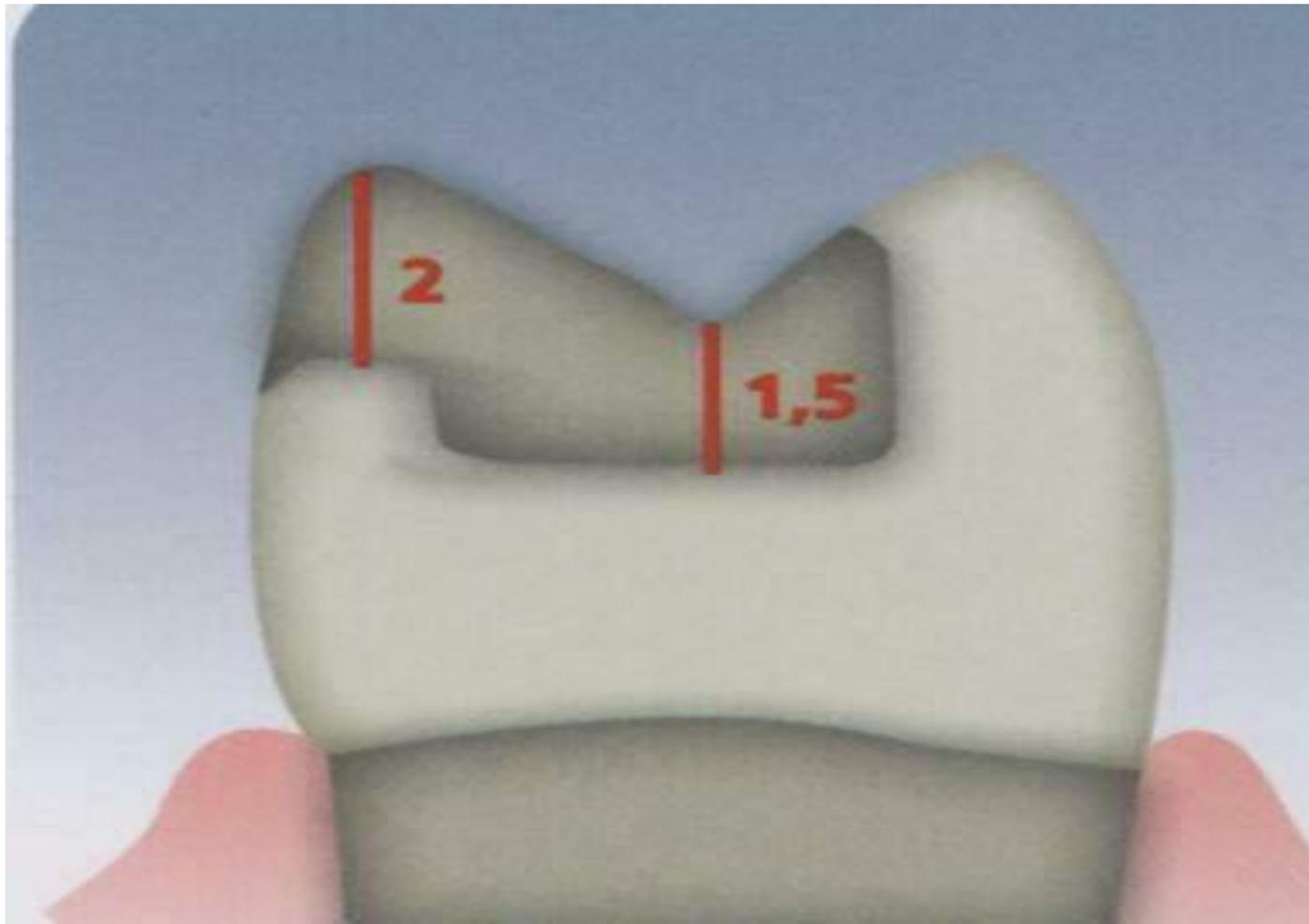
Оптимальная толщина 2,5 мл (не менее 1,5 мл)



Ширина вкладки не менее 1,5 мм



Высоту бугра и толщину всех поверхностей, находящихся в окклюзии, необходимо редуцировать на 1,5-2 мм. Углы бугра должны быть закруглены, чтобы предотвратить перелом керамики в этих участках.



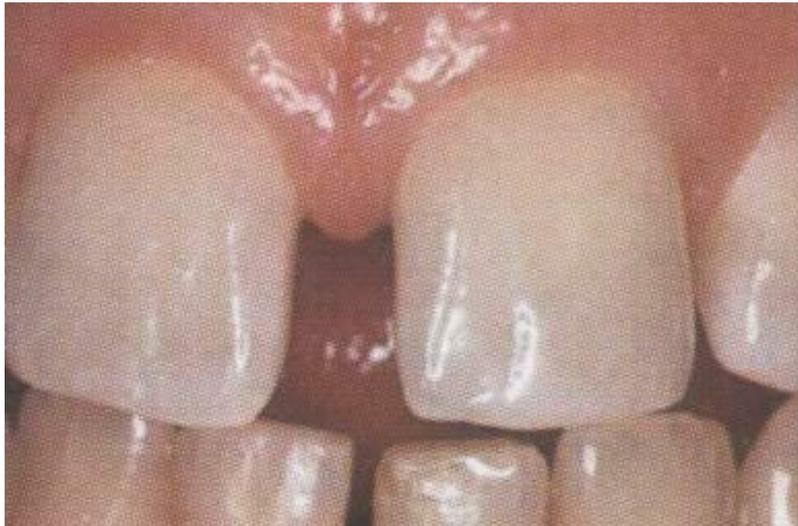
Винир



Показания для применения

- маскировка всевозможных цветовых нарушений, легкой гипоплазии эмали, гипоминерализации, флюороза;
- корректировка формы зубов и зубного ряда (клиновидность, недоразвитые и развернутые зубы, диастемы, травматические сколы режущего края и т.д.)

Долговременность успеха реставрации керамическими винирами зависит от высокого уровня гигиены полости рта и стабильно низкой скорости кариесообразования. Это исключительно важно, поскольку пришеечный край винира, часто слегка выступающий, может обострить гингивит, вызвать рецессию десны и обнажение неэстетических краев.





Виниры при диастемах





Виниры при адентии





Dr. Lobatch A.

Противопоказания

- **сильно развернутые или перекрывающиеся зубы;**
- **отсутствие существенного количества зубной структуры или большие реставрации (предпочтительнее использовать цельнокерамические жакетные коронки);**
- **обширная потеря лабиальной эмали, например, вследствие кислотной эрозии.**

Особенности препарирования зубов

Обработать зуб по общепринятой методике на глубину 0,5 мм в пределах эмалевого слоя. Процедура выполняется без анестезии, но при очень чувствительных зубах допустимо обезболивание



Использовать фиссурные алмазные боры с радиальным закруглением торцевой части (-0,4 мм) и водяным охлаждением: сначала — грубоабразивный, затем — средний.

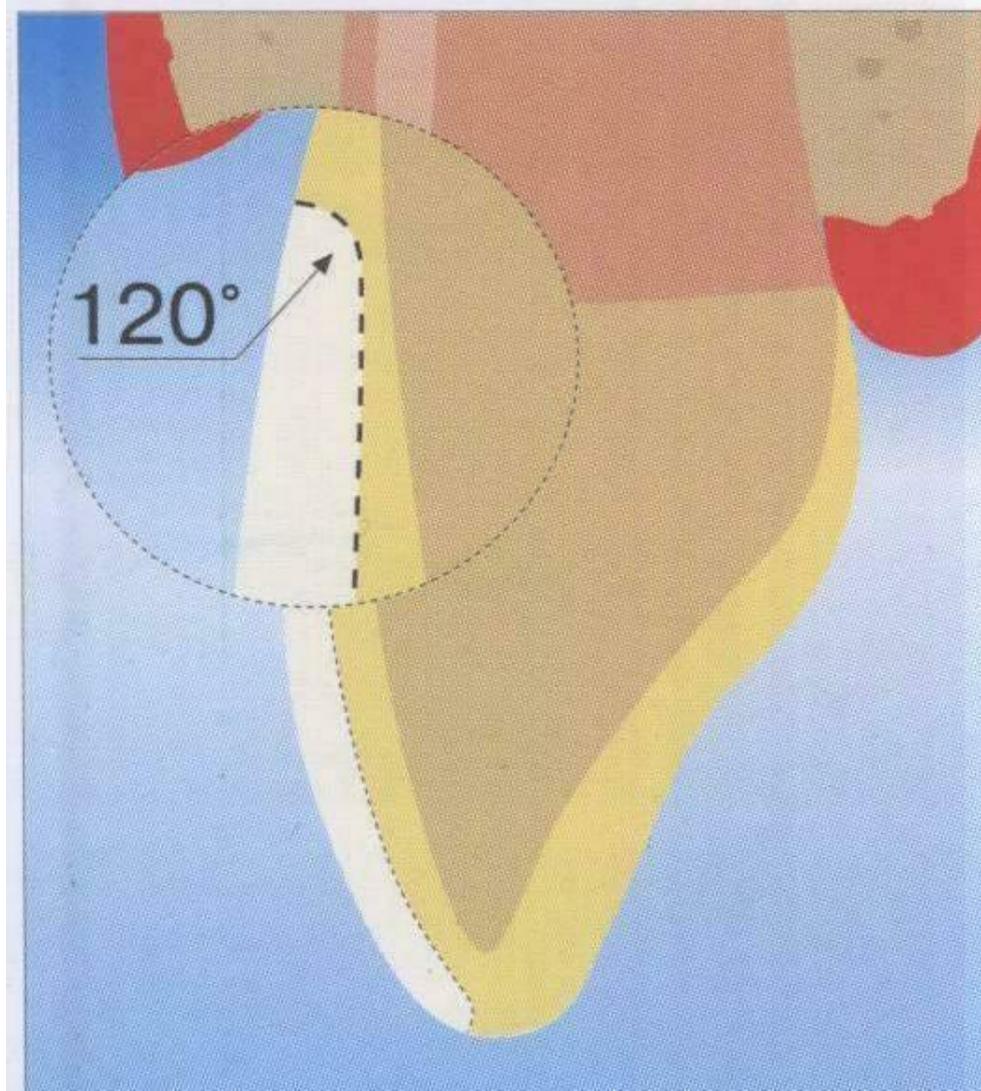


Финирирование границ обработанной поверхности производите бочковидными или шаровидными борами легкими скользящими движениями.

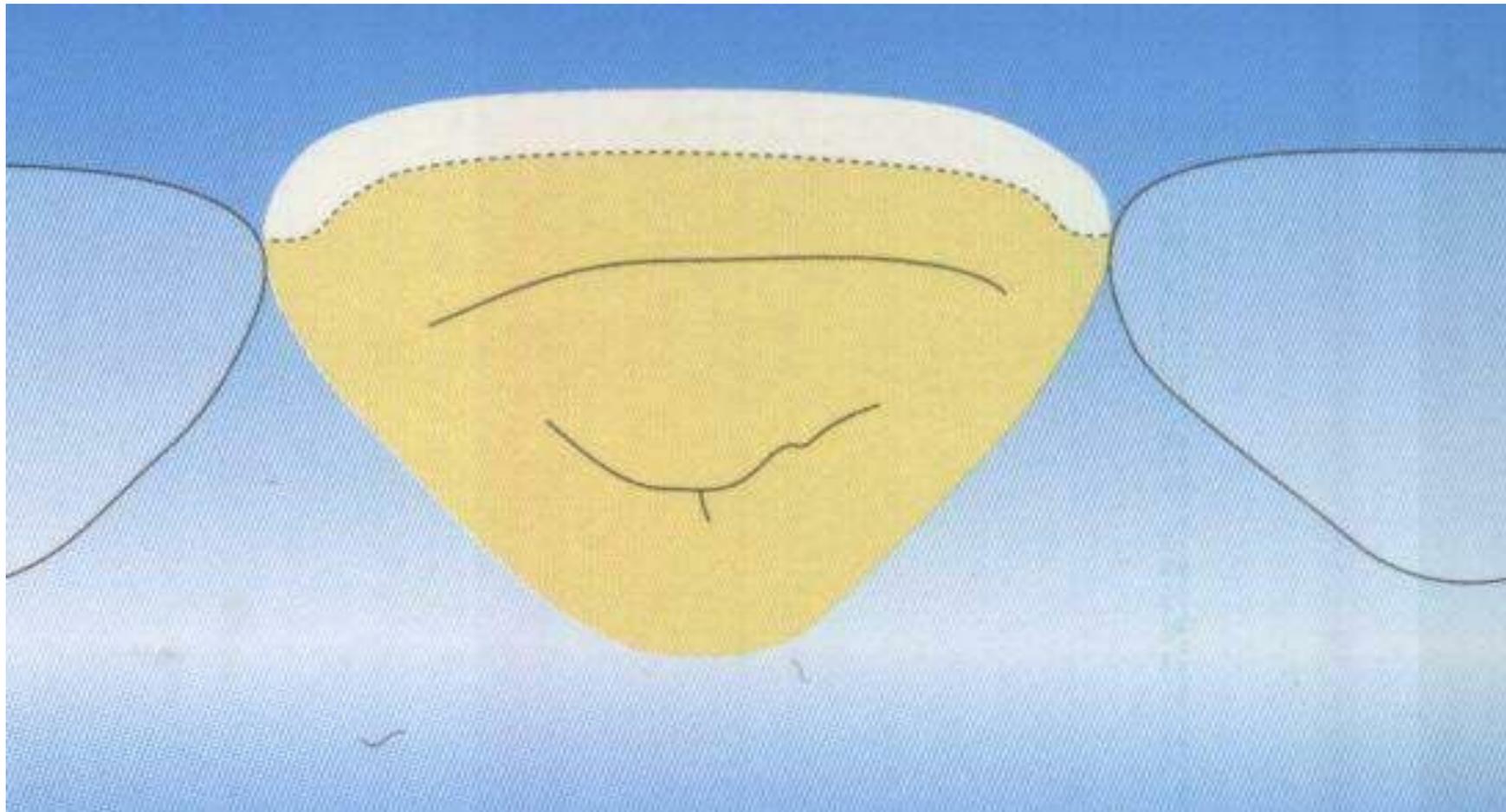
Зашлифовать острый край на режущей кромке зуба мелким карборундовым инструментом;

Скруглить границы обработанной поверхности. Острые углы недопустимы, т.к. они создают точечные перегрузки в керамических винирах.

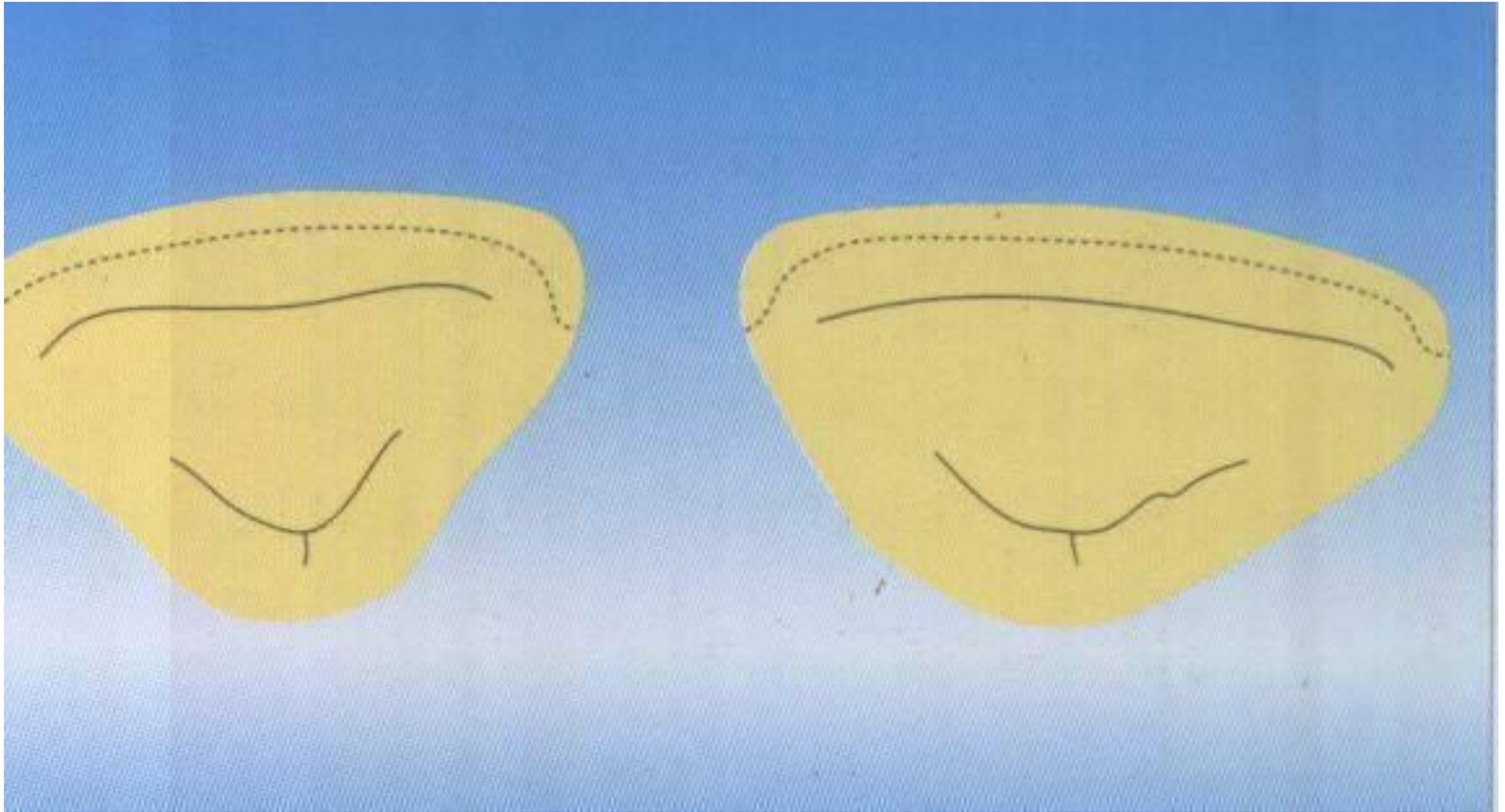
Сформировать непрерывный плавный финишный уступ на проксимальных и гингивальном краях, который должен составлять порядка 110-120°.

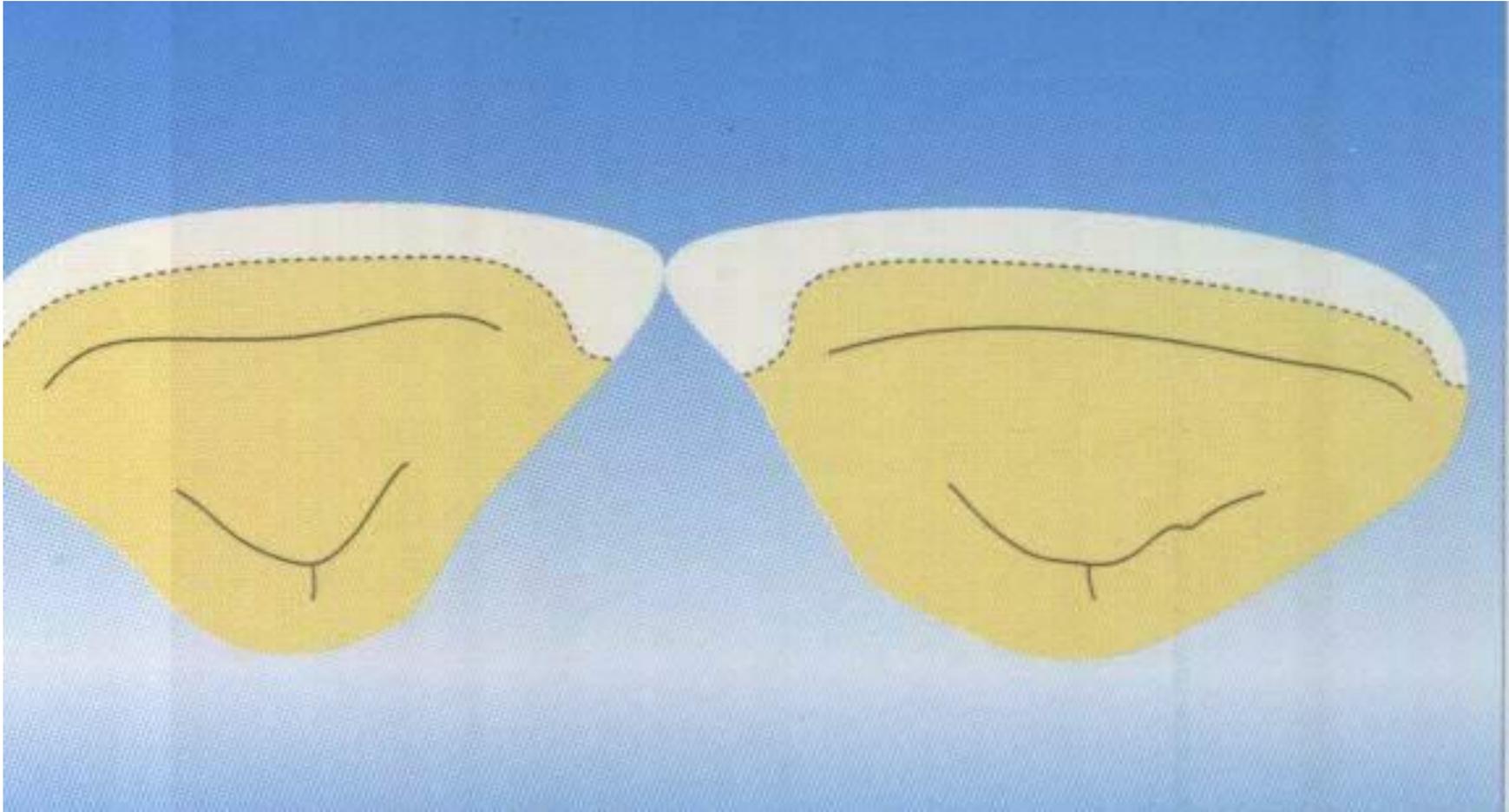


Боковые границы винира должны подходить к центральной линии боковых зубов

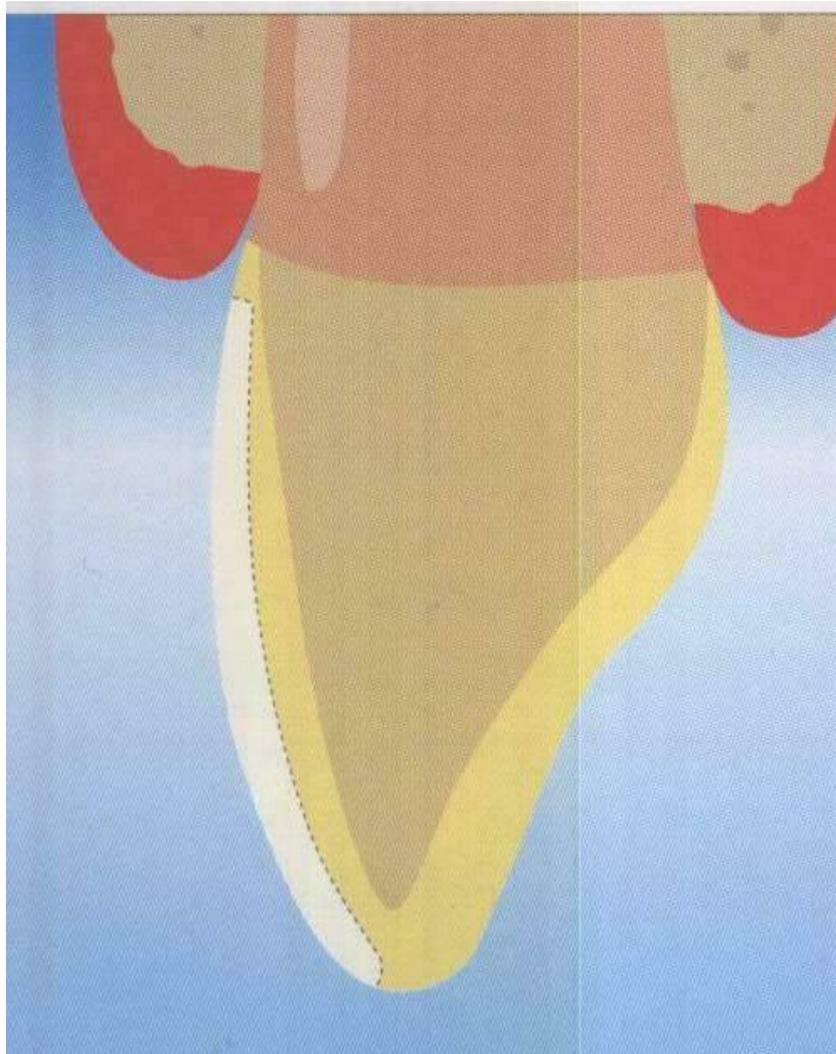


При устранении диастемы или прочих щелей между зубами: боковая поверхность зуба протачивается полностью и накладка перекрывает ее.

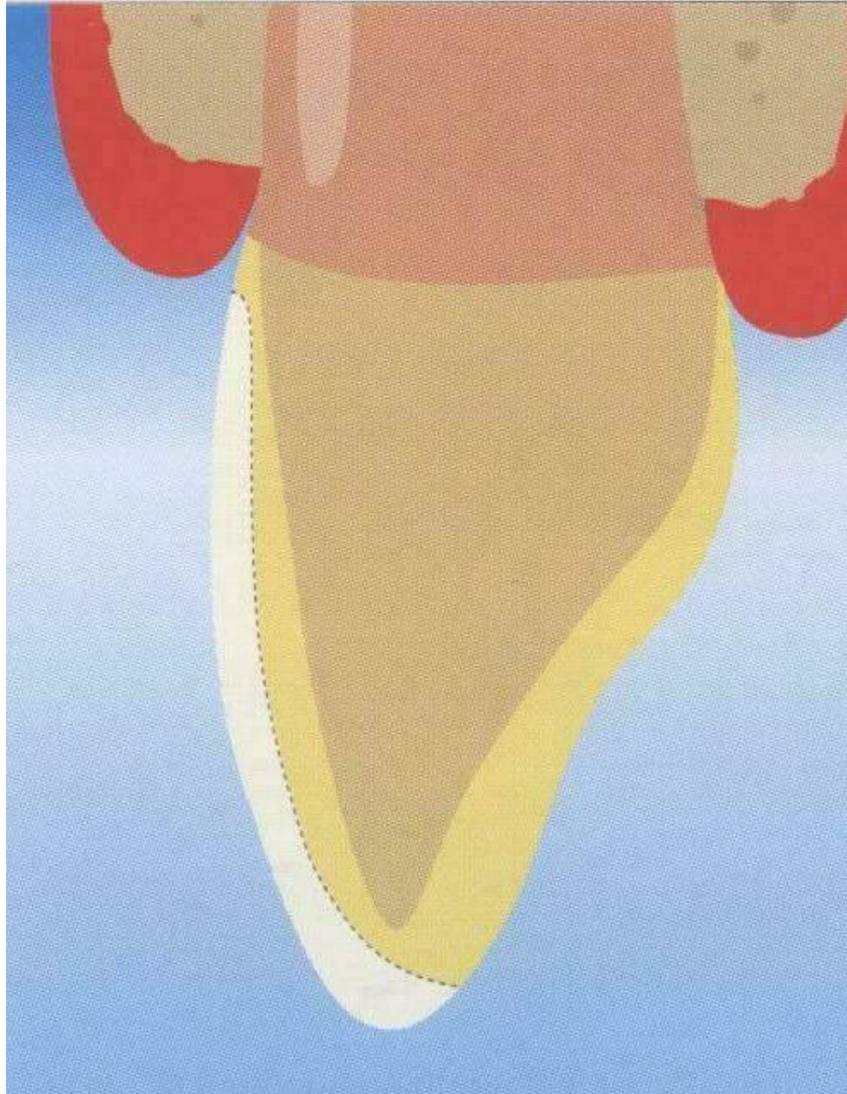




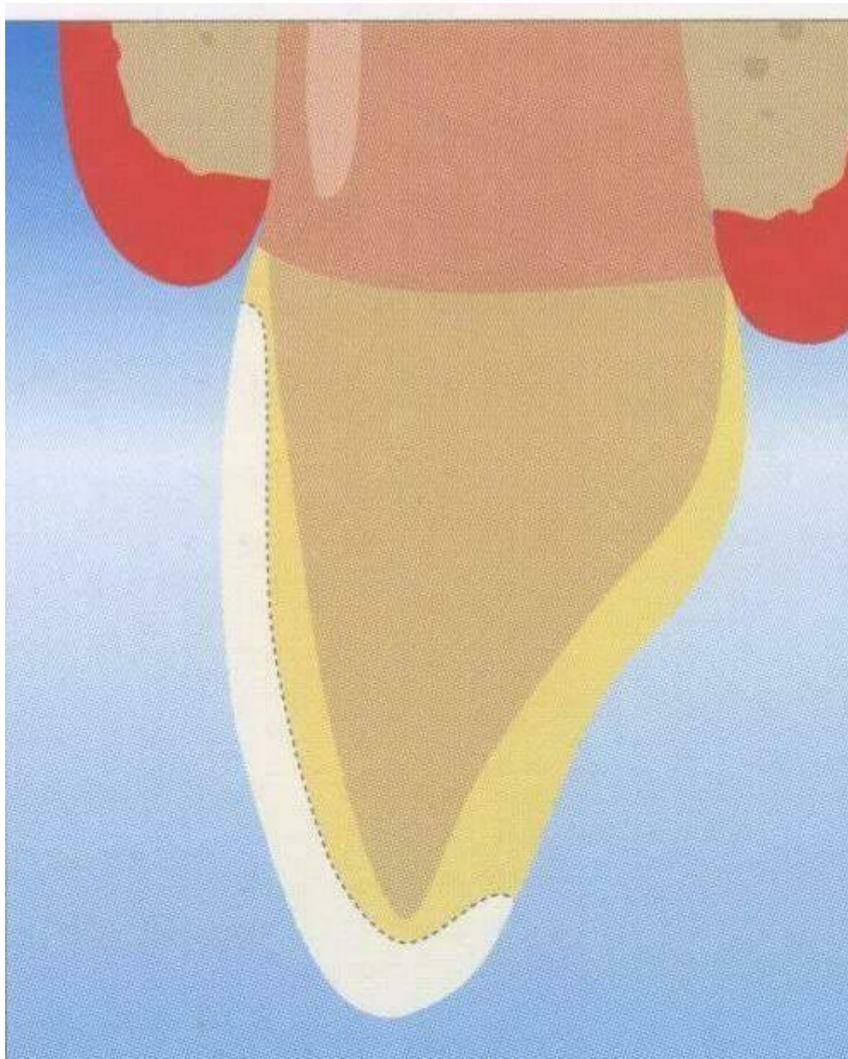
Вариант облицовки без восстановления режущего края зуба.



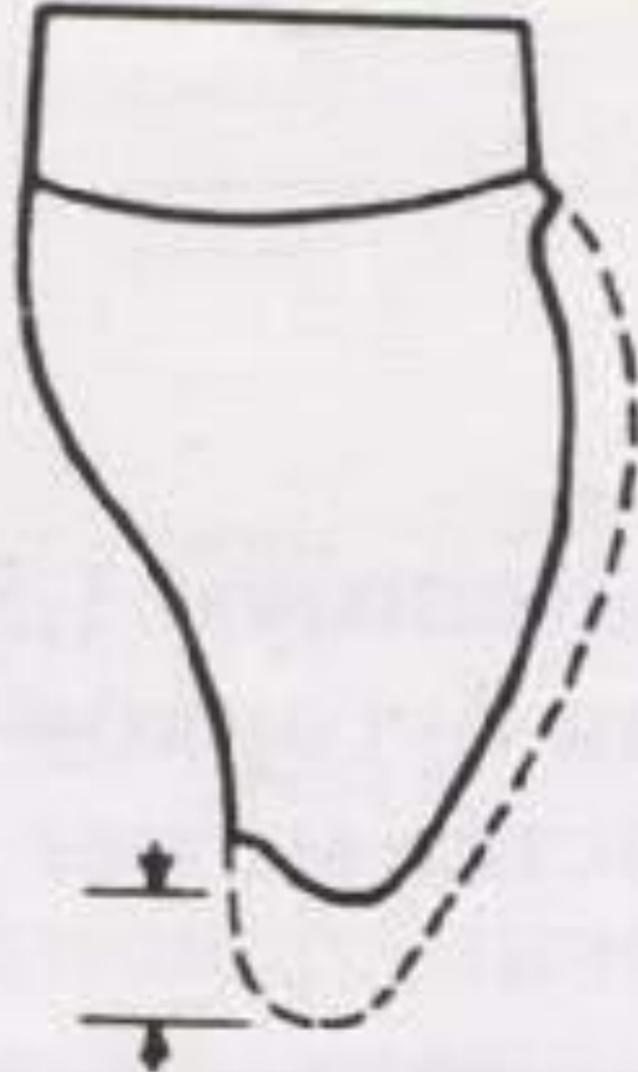
Вариант фарфоровой облицовки с заходом на режущий край зуба. Этот вариант применим при невозможности сохранения естественного режущего края зуба и он более косметичен.

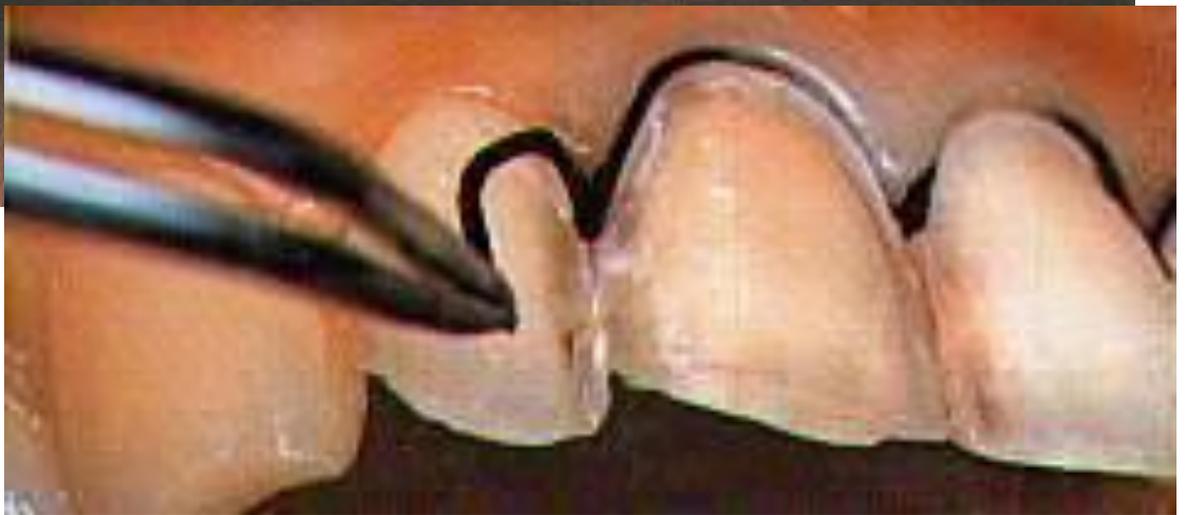
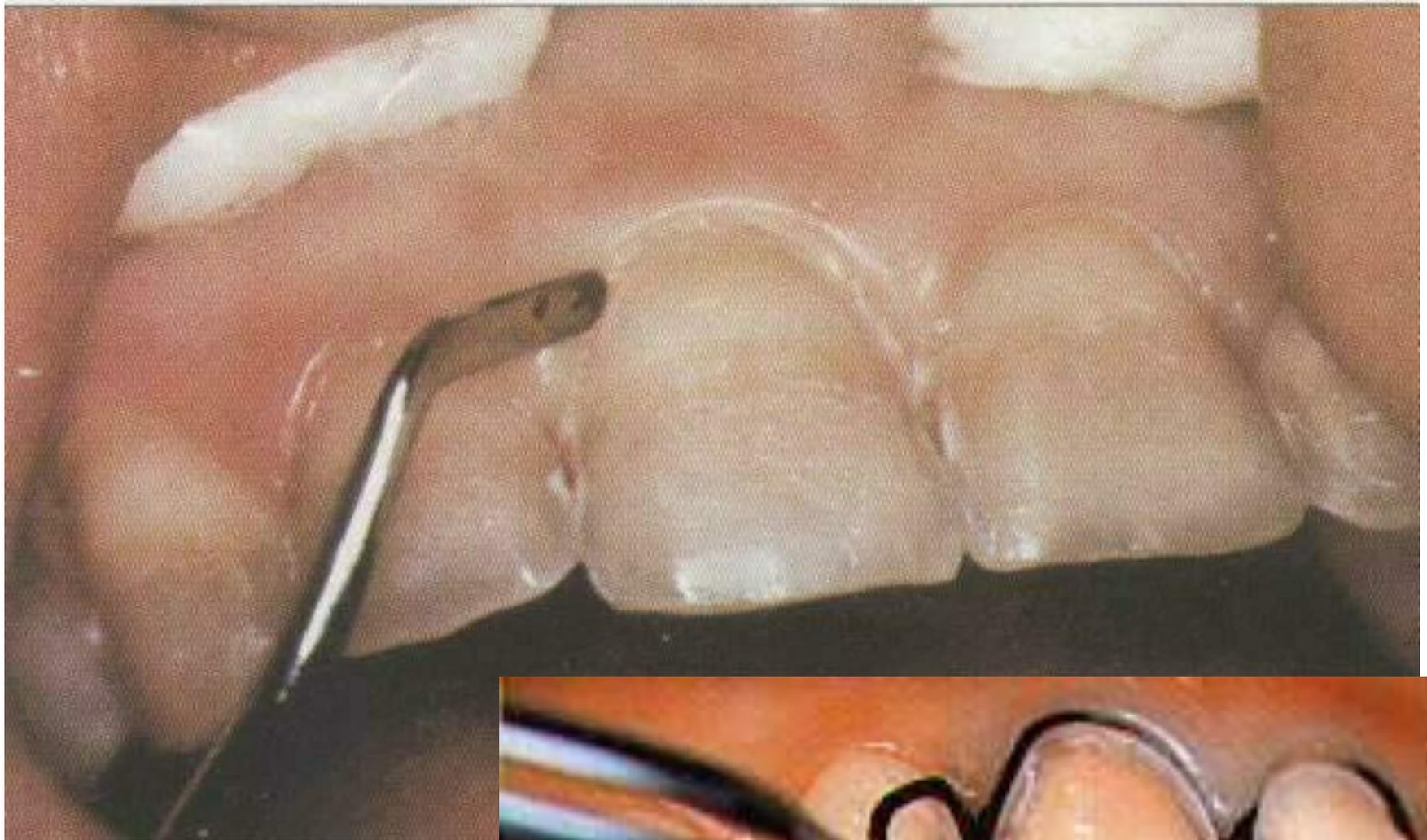


При восстановлении режущего края зуба - фарфоровая облицовка заводится на небную его поверхность, на которой при препарировании обязательно также должен быть выполнен радиальный уступ.



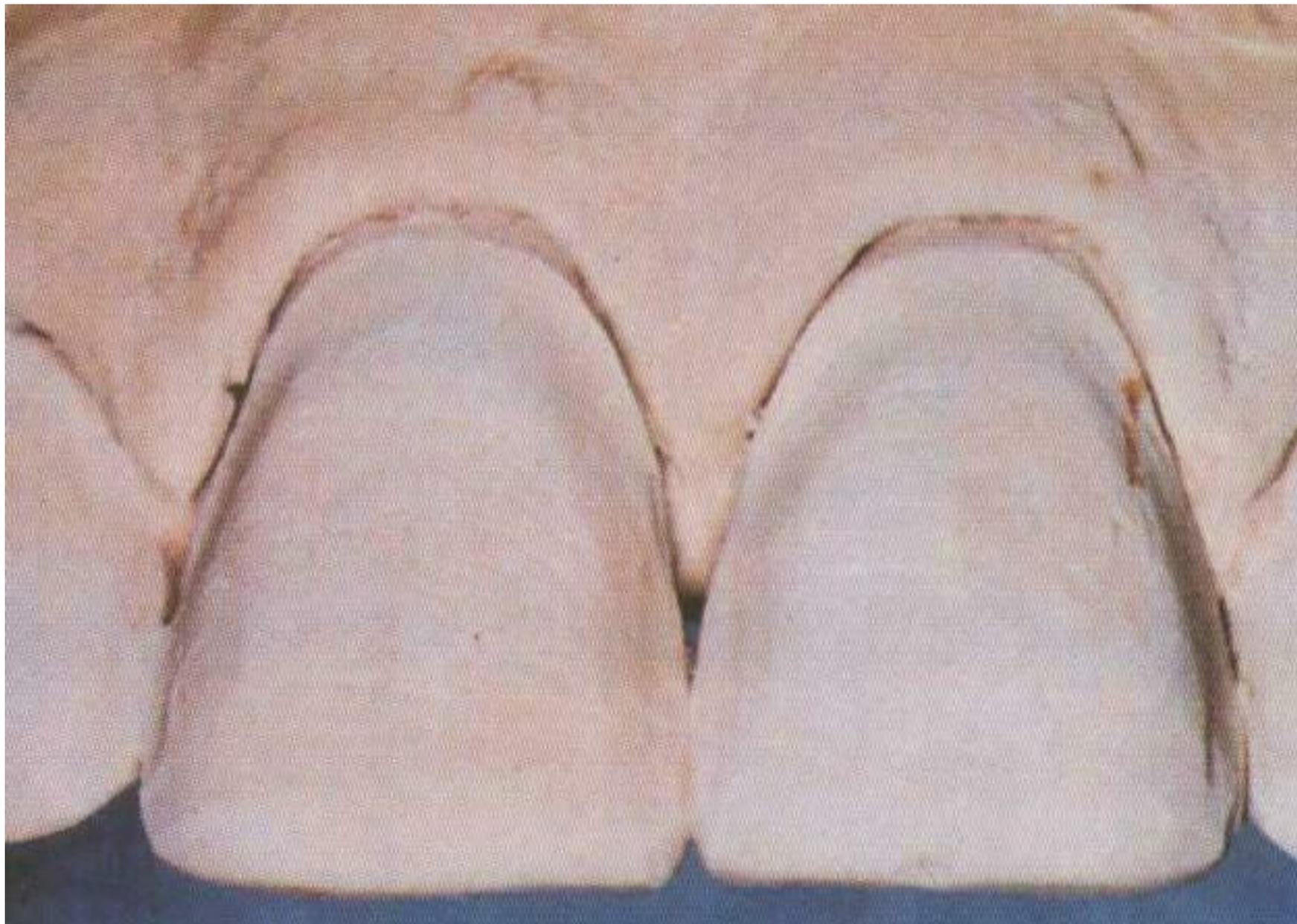
Минимальная толщина
препарации: 0,6-1 мм

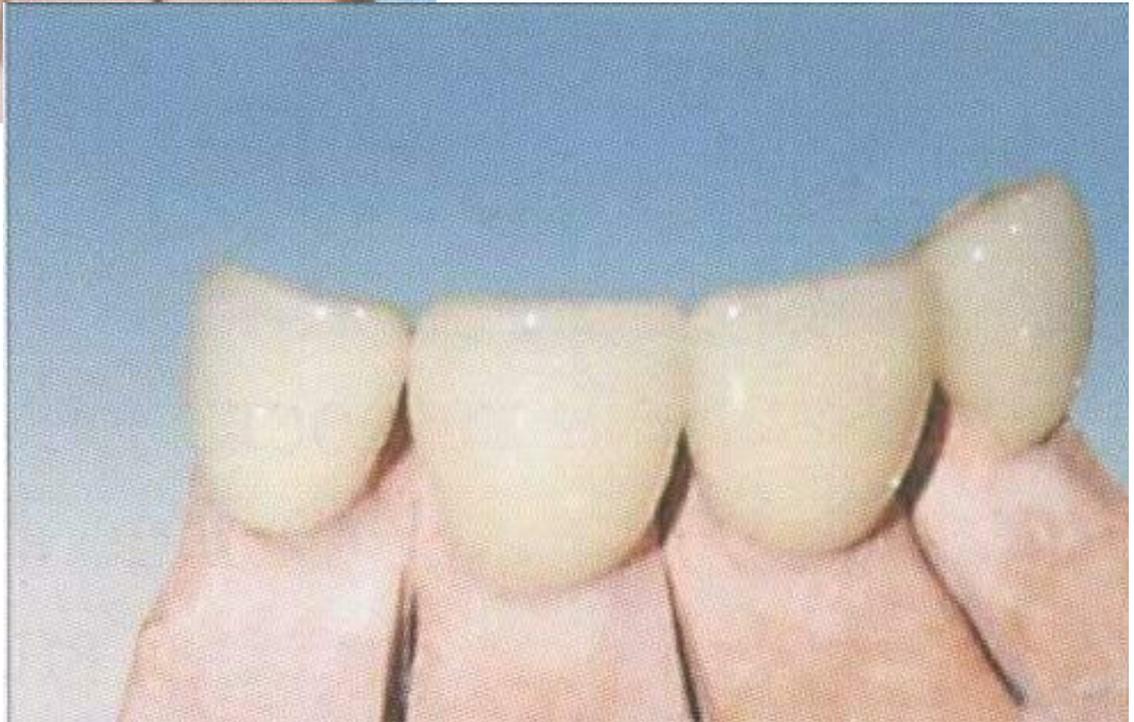
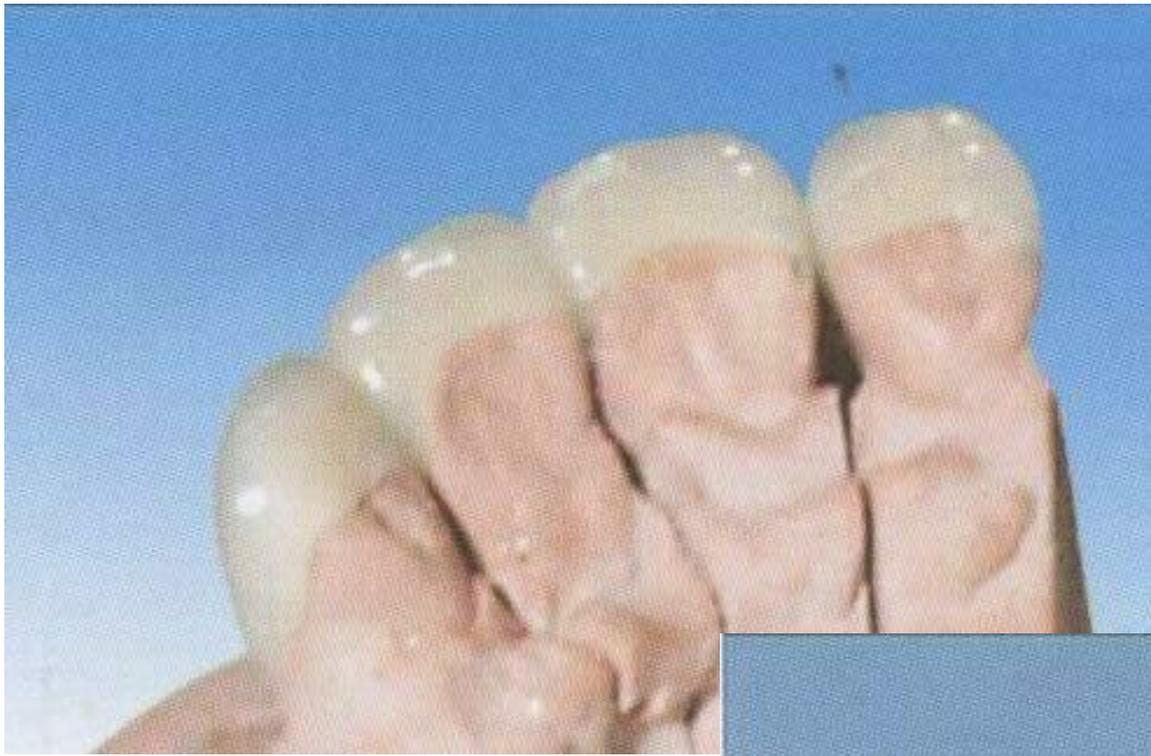




После препарирования зубов проводится ретракция десны по обще принятой методике







Небные виниры





Методика
адгезивной
фиксации
керамических
реставраций

**Обязательное условие
высококачественной реставрации —
отсутствие краевой щели — выполнимо
только при соблюдении следующих
требований:**

- **правильного подбора цвета;**
- **правильного и достаточного препарирования;**
- **тщательного лабораторного изготовления;**
- **наличия оптимального цемента и соблюдения правил фиксации.**

Перед примеркой зуб при помощи щетки очищается влажным пемзовым порошком (не содержащим фторидов) и споласкивается тщательно водой. Виниры осторожно пинцетом накладываются на зубы и с умеренной силой прижимаются к зубам (зеркало пациенту пока давать не следует, так как облицовка еще не передает истинный цвет зуба).



Следующий этап примерки заключается в цветокоррекции. На внутреннюю поверхность облицовки нанесите примерочную пасту с цветом соответствующим цвету фарфора из которого изготавливалась облицовка и присоедините ее к сухому зубу.

Теперь же можно любоваться всей прелестью восстановленного зуба и выслушивать все пожелания, а скорее восхищения, пациента.



Для активирования поверхности фарфора обеспечивающее его надежное соединение с композиционным материалом, применяется SILANE PRIMER. Нанесите каплю *silane* на чистую и сухую внутреннюю поверхность фарфора и после 15 секундной выдержки, придерживая винир, сдуйте его воздухом. Адгезив пока наносить не нужно, чтобы избежать прилипания на рабочую поверхность пыли



**Зуб подготавливается классически.
Изолируйте его от соседних зубов,
протравите фосфорной кислотой,
смойте и высушите поверхность.**



На подготовленный и просушенный зуб, согласно инструкции к применяемой клеевой системе, тонким слоем наносится паста или смесь двух паст, цвет которой был выбран вами при примерки. Тем же покрывается и внутренняя поверхность винира , но на облицовку предварительно наносится универсальный адгезив.



Облицовка прикладывается и прижимается к зубу, ватным шариком или поролоновым тампончиком протираются края зуба, дабы убрать лишнюю выдавившуюся пасту и после этого приступают к фоновой засветке.



Фоновую засветку проводят придерживая винир в течении 20 сек., после этого уберите пальцы или пинцет, еще раз убедитесь в правильности положения фиксации винира и после 2-3 минутной выдержки продолжите окончательную засветку зуба



Окончательная засветка проводится минутными экспозициями со всех сторон (или 2-3 экспозиции по 20 - 40 сек.). Затем тщательно убираются излишки застывшей пасты, мелкой наждачной лентой шлифуются боковые края.



Под струей воды проводится окончательная шлифовка и полировка всей пограничной зоны облицовки.

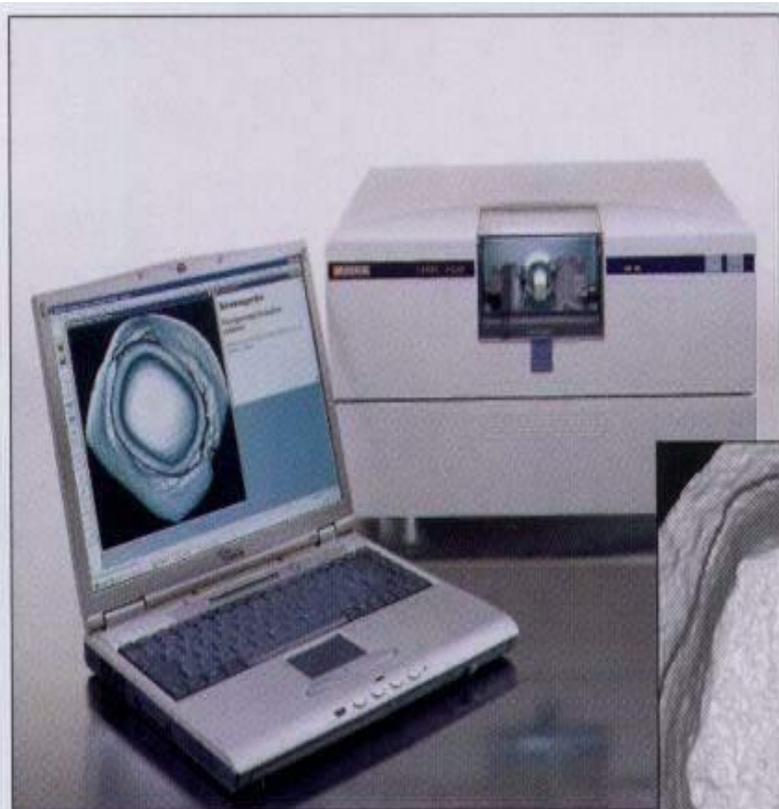


Системы изготовления цельнокерамических конструкций

Аппарат Церек 2001 год



Аппарат Церек 2003 год



Интраоральная видеокамера



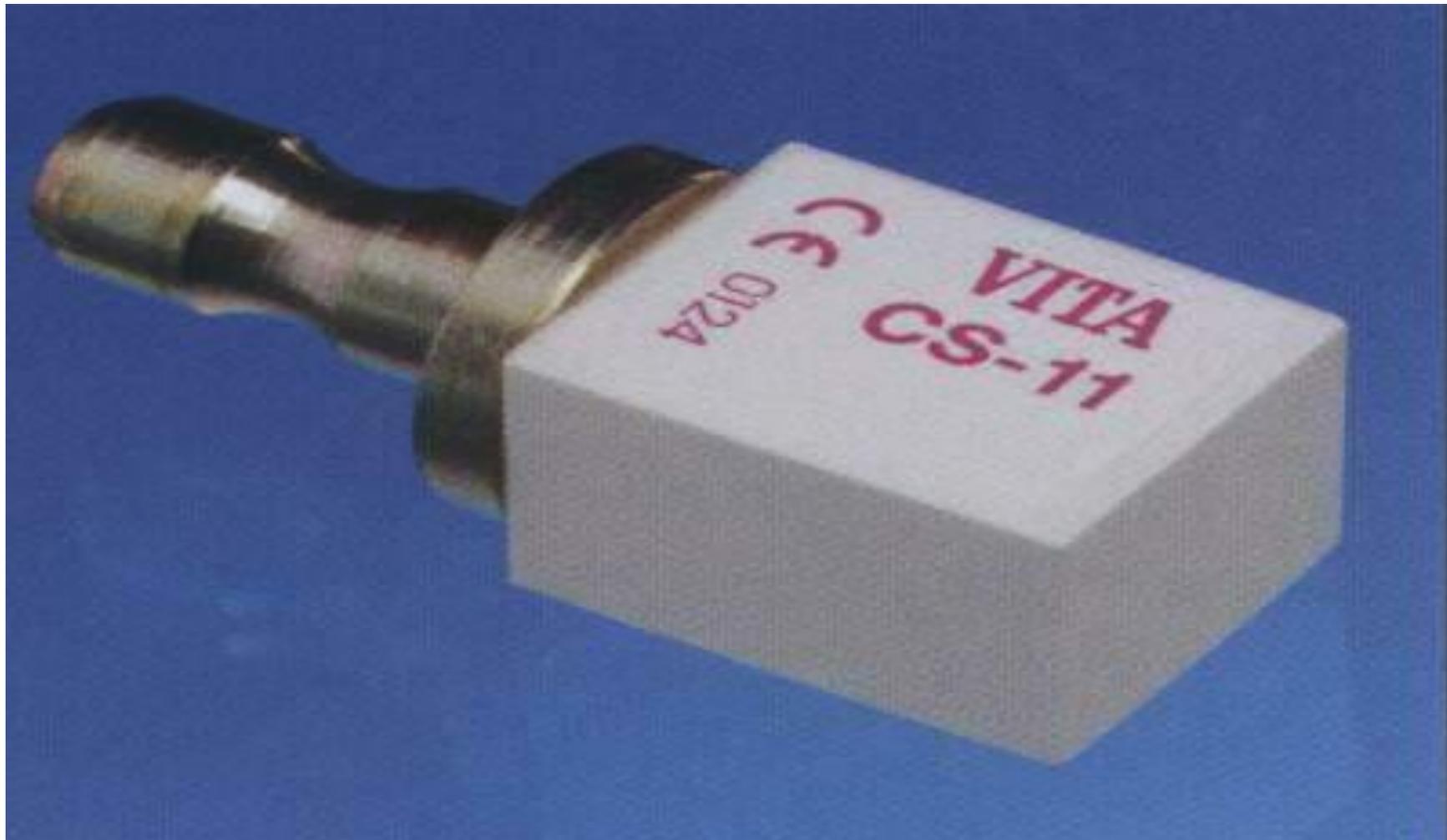
Моделирование на компьютере



Набор блоков разных цветов



Заготовленный промышленным способом керамический монохромный блок



Формирование заготовки

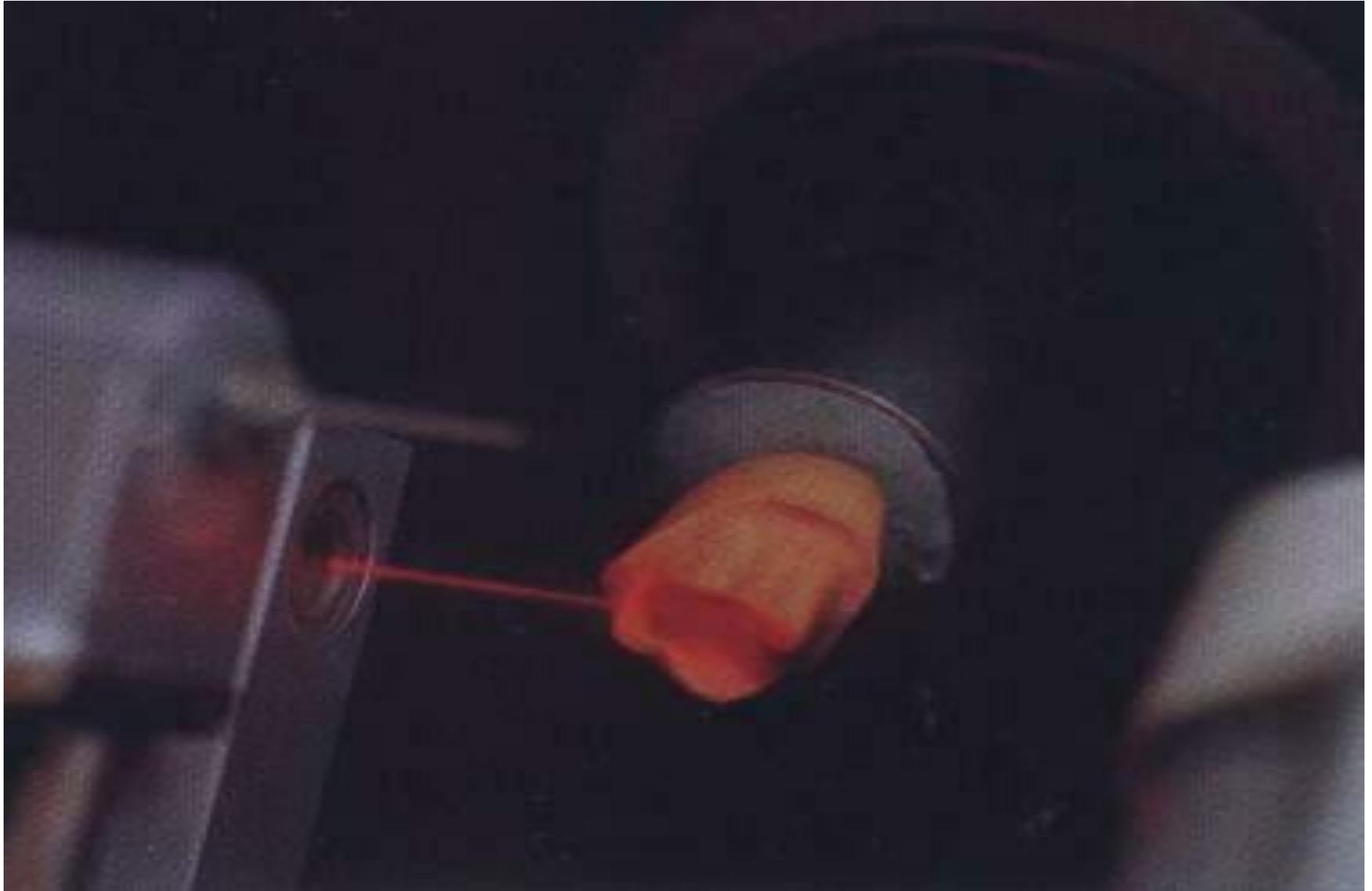




Сформированная заготовка



Проверка точности формирования вкладки лазерным сканером











Система IPS Empress (Ivoclar)

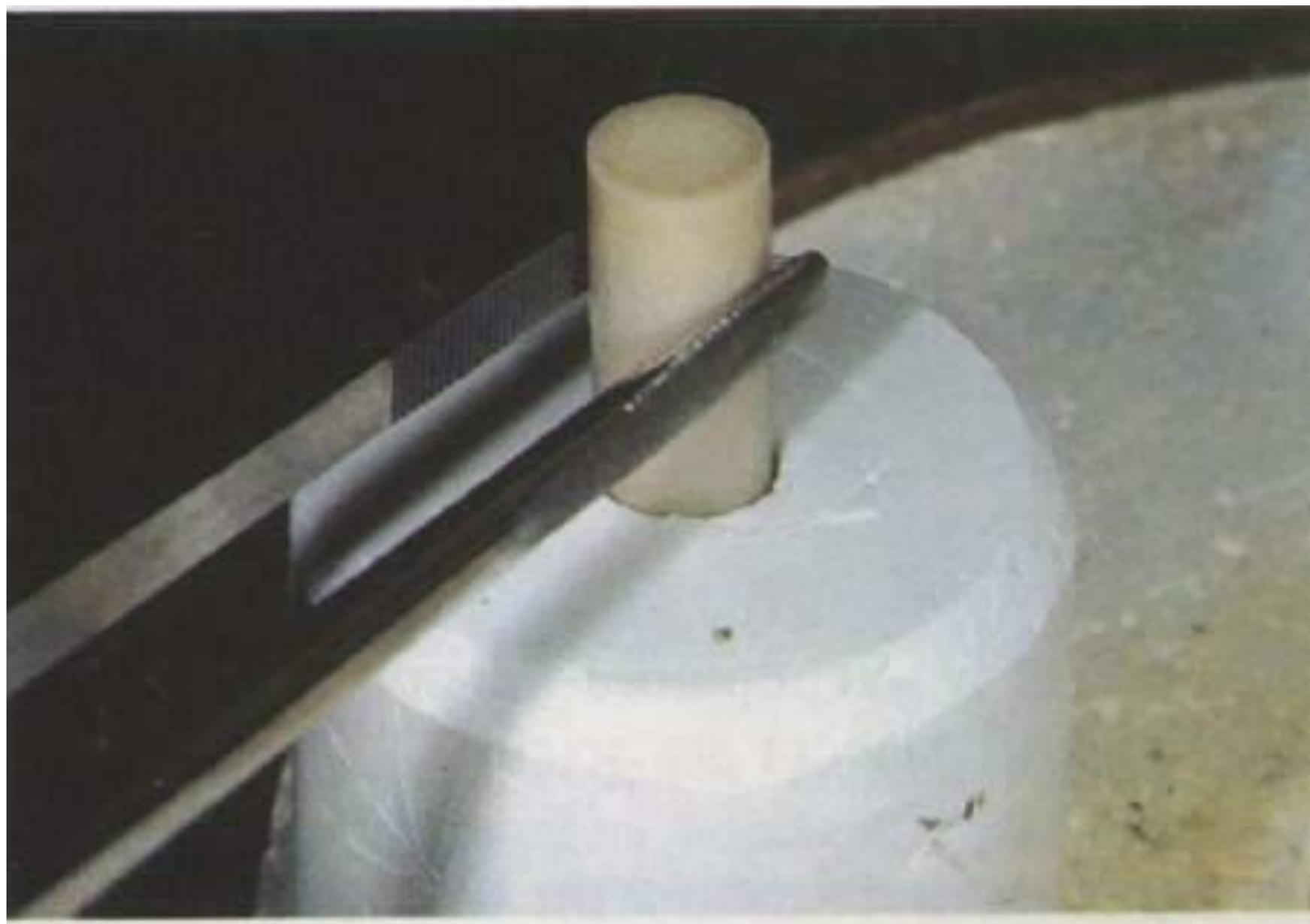


Показания к применению

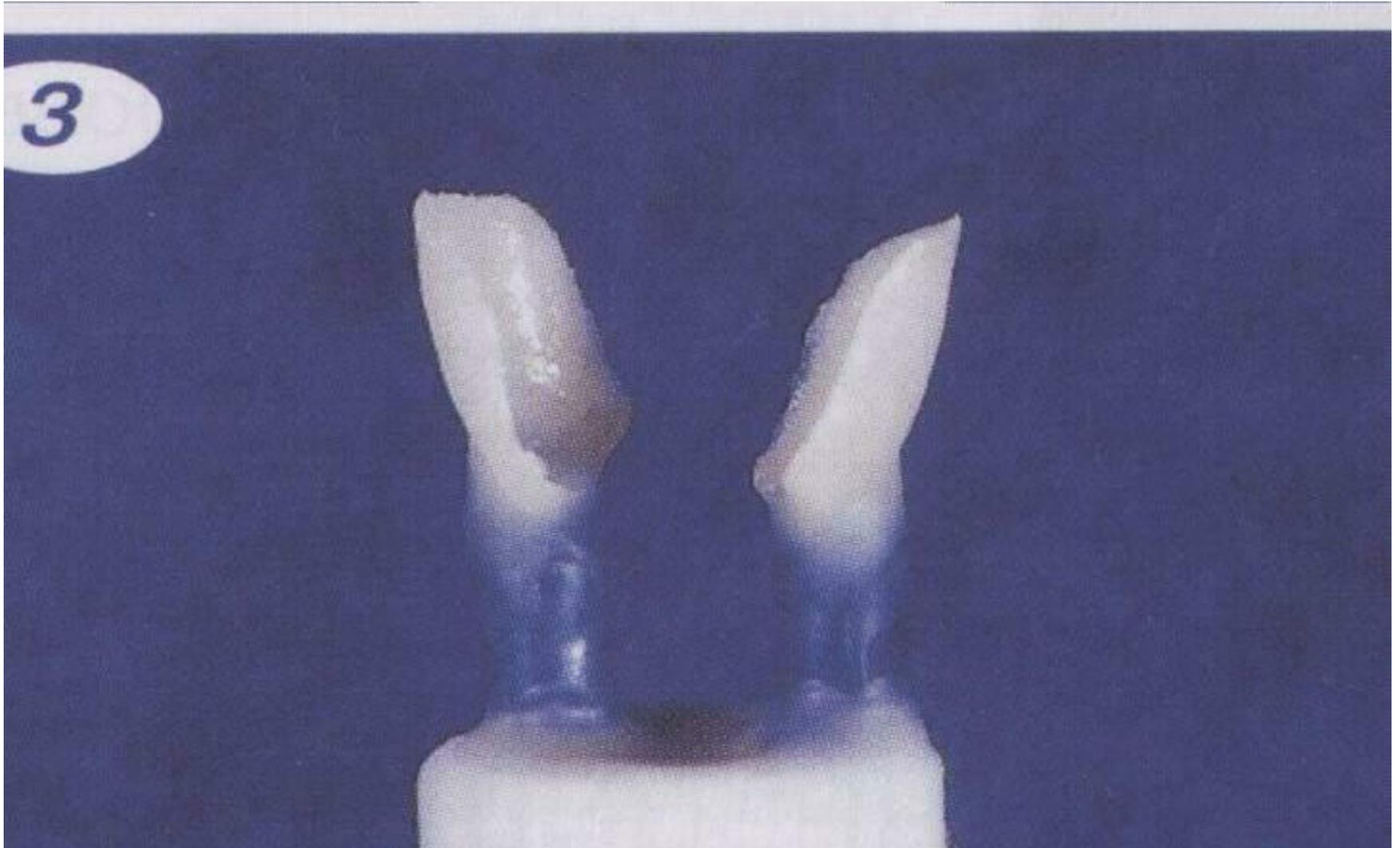


Керамический монокромный блок для литья под давлением





Восковая композиция виниров



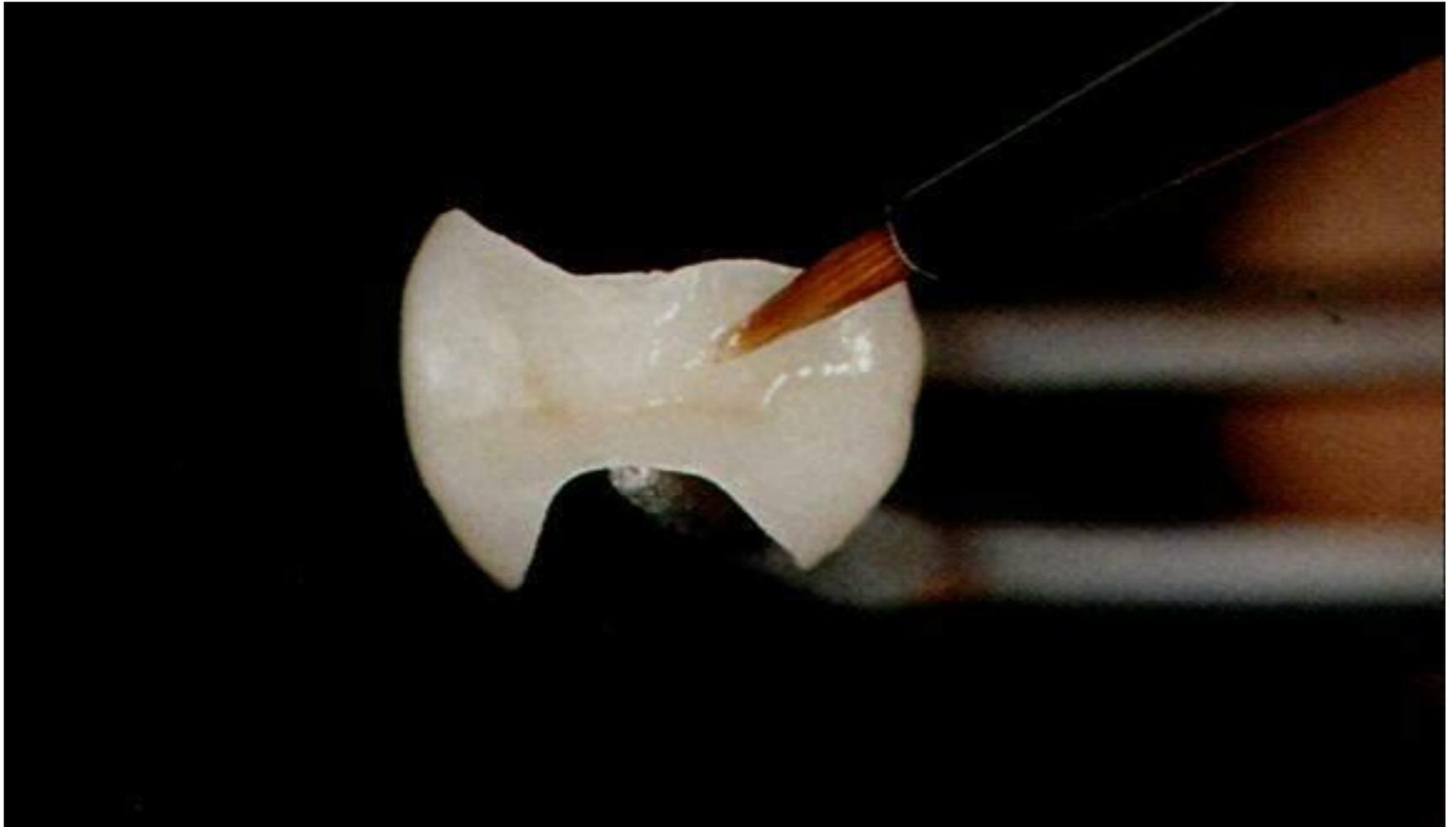
Восковая композиция вкладок



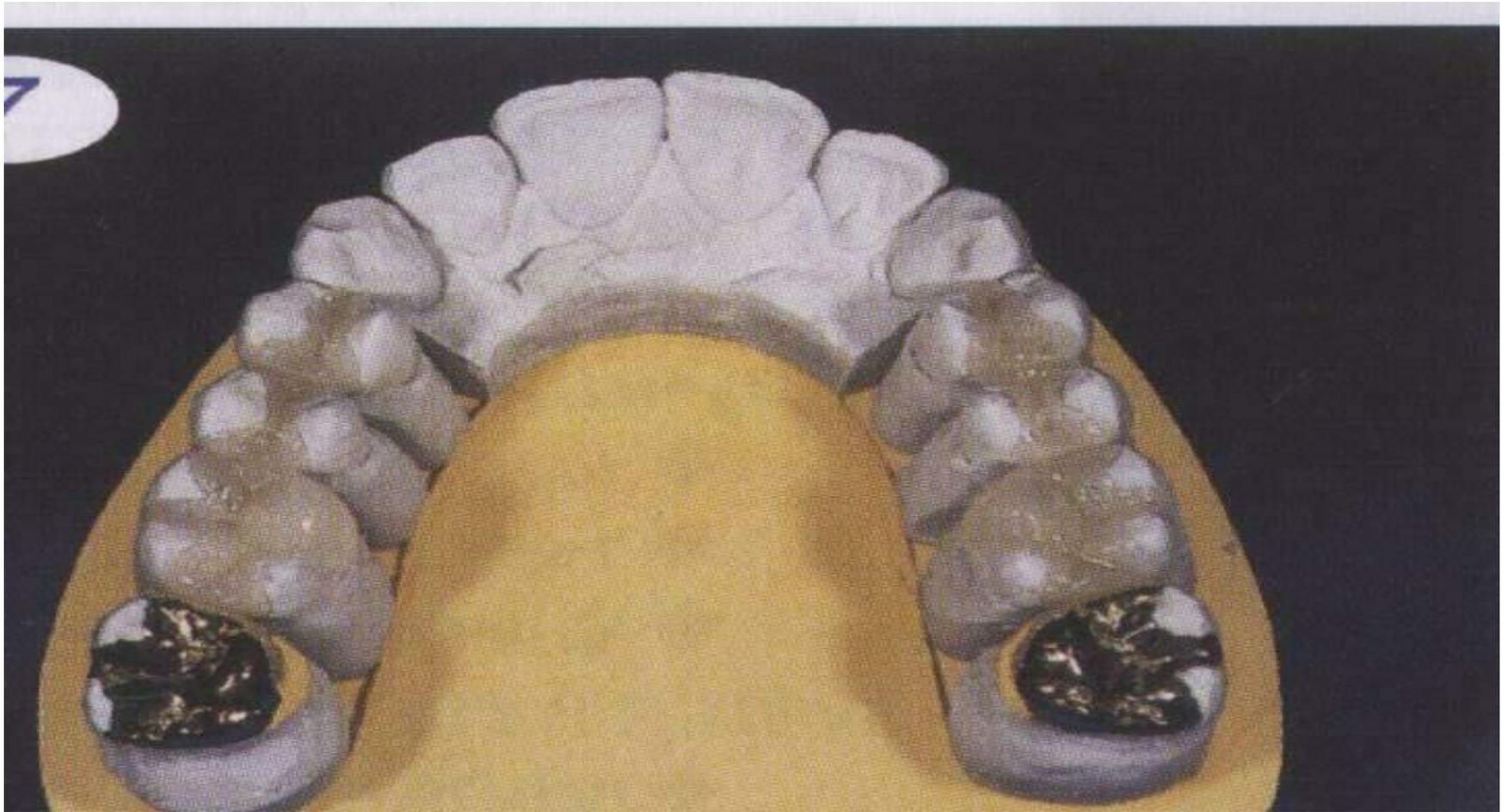
Отлитая работа



Техника окрашивания вкладки



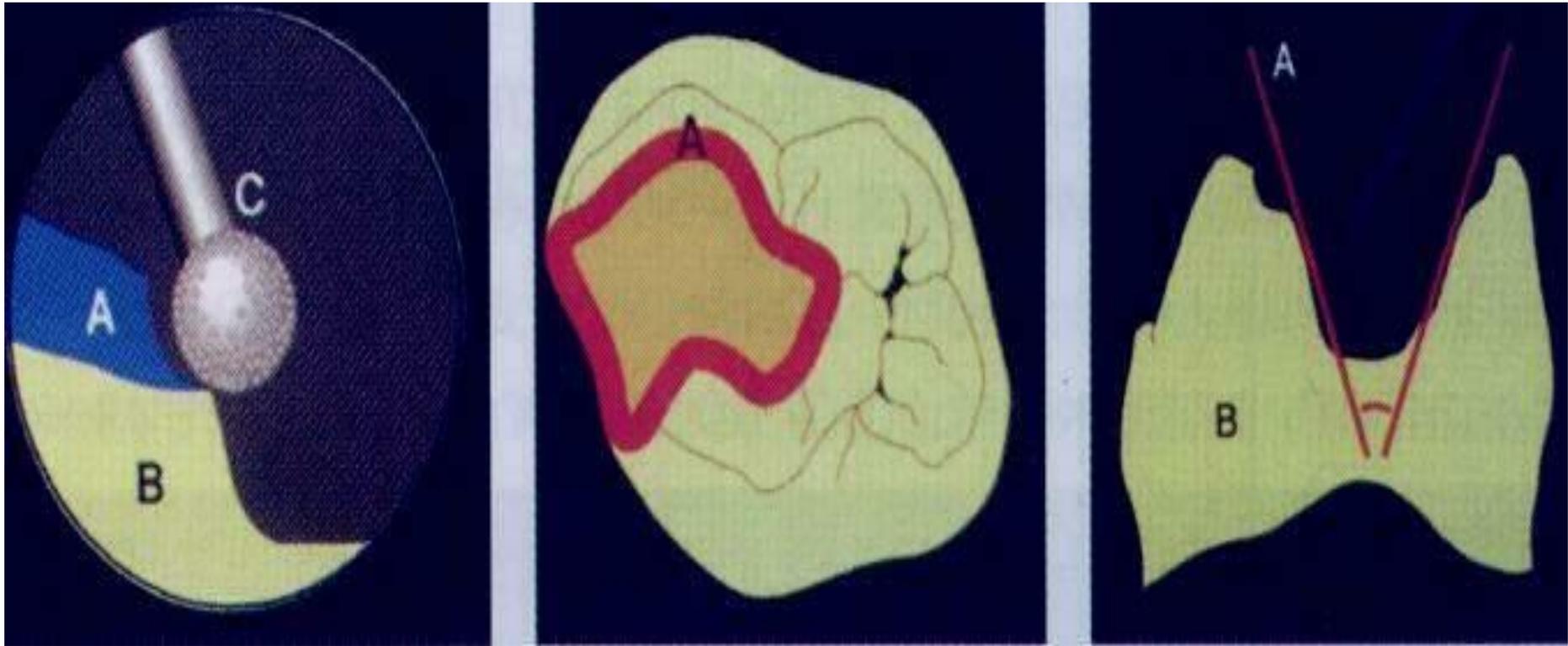
Вклады на модели



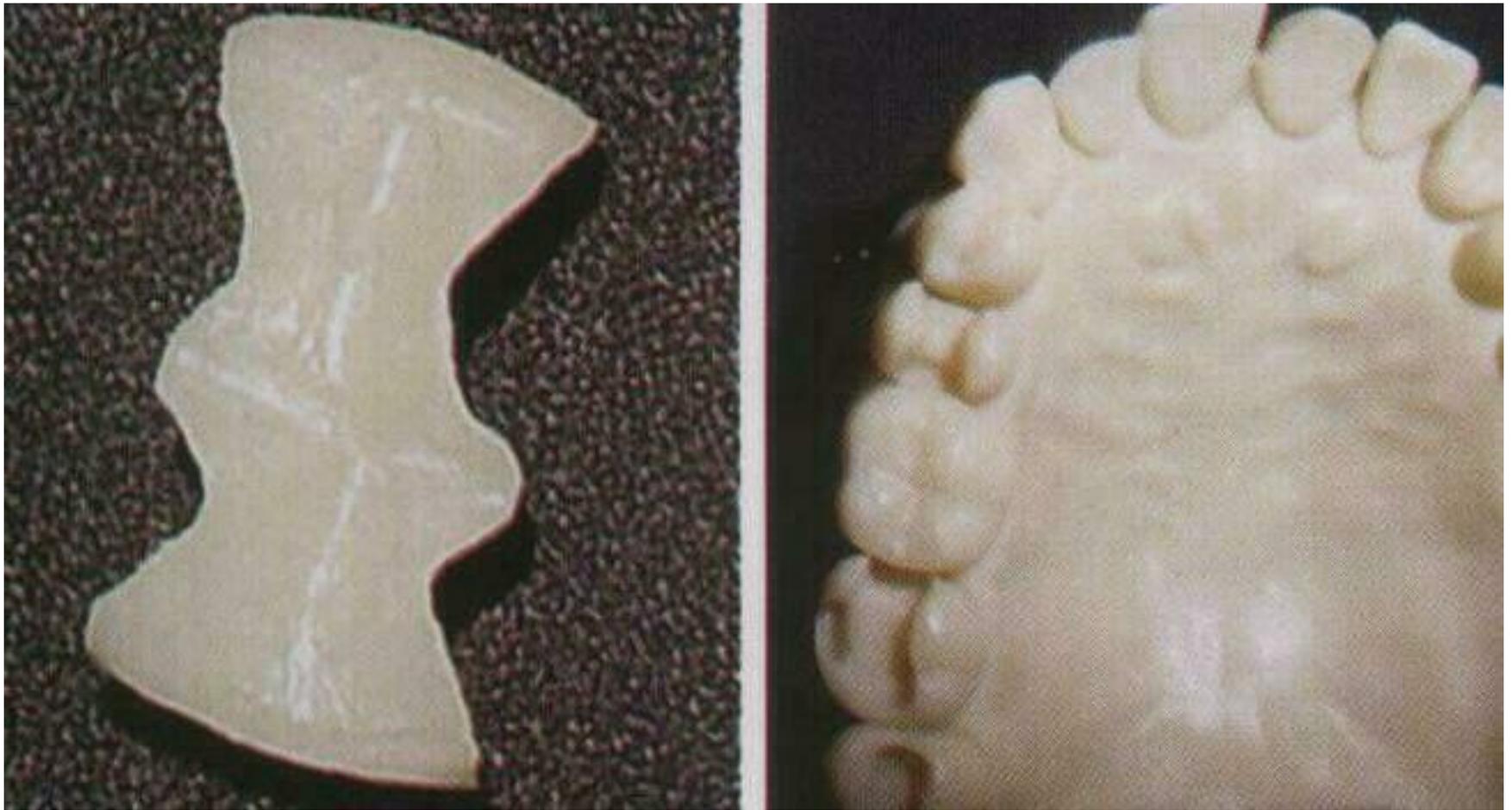




Система LFC (Ducera)



Специально подготовленная модель,
наносит высокотемпературную
керамическую основу и производят обжиг



На высокотемпературную основу наносят низкотемпературную керамику с учетом прикуса, производят повторный обжиг, раскрашивают и глазурируют



Набор керамических вкладок в одно посещение (Cerano)



Керамическая вкладка фабричная заготовка



Керамическая вкладка фабричная заготовка



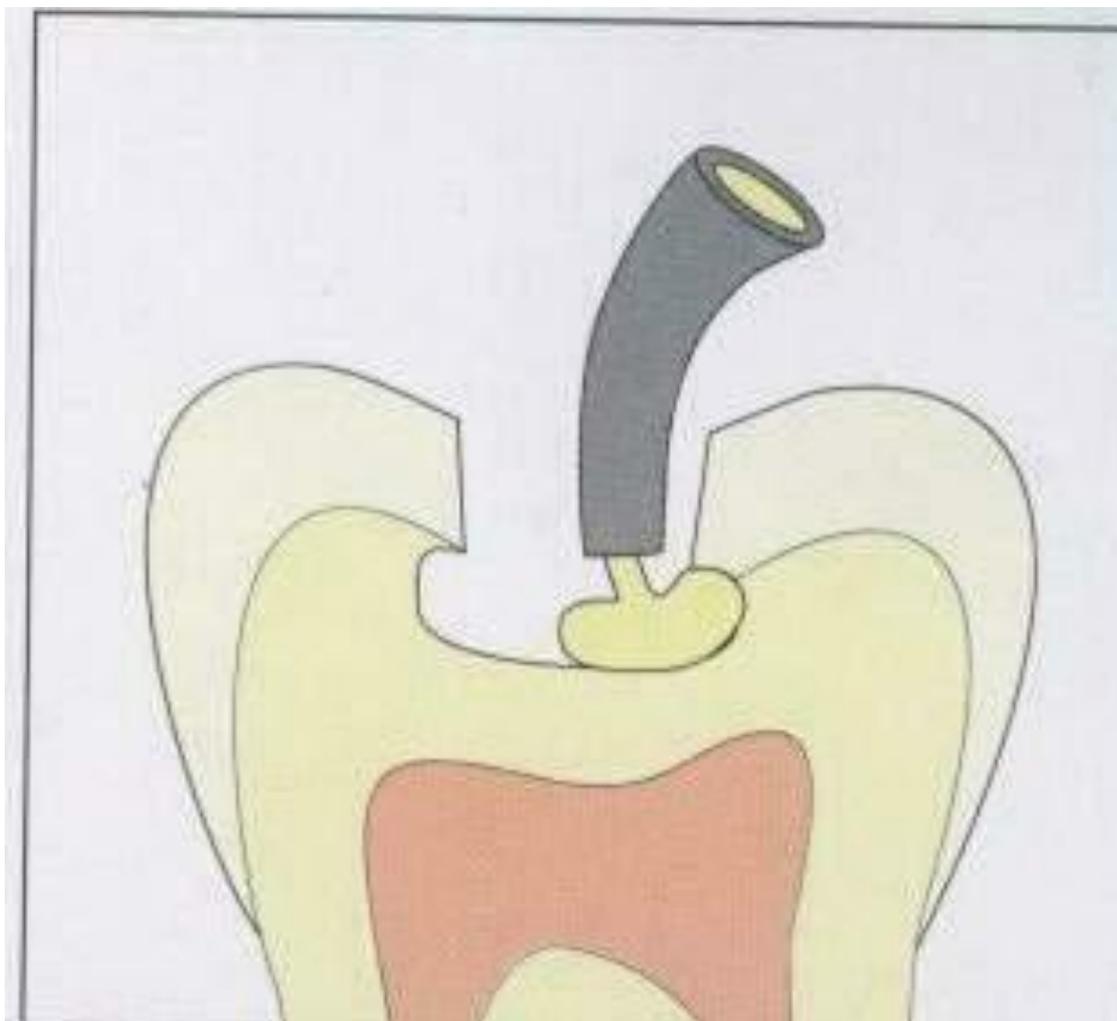
Набор боров соответствующего размера



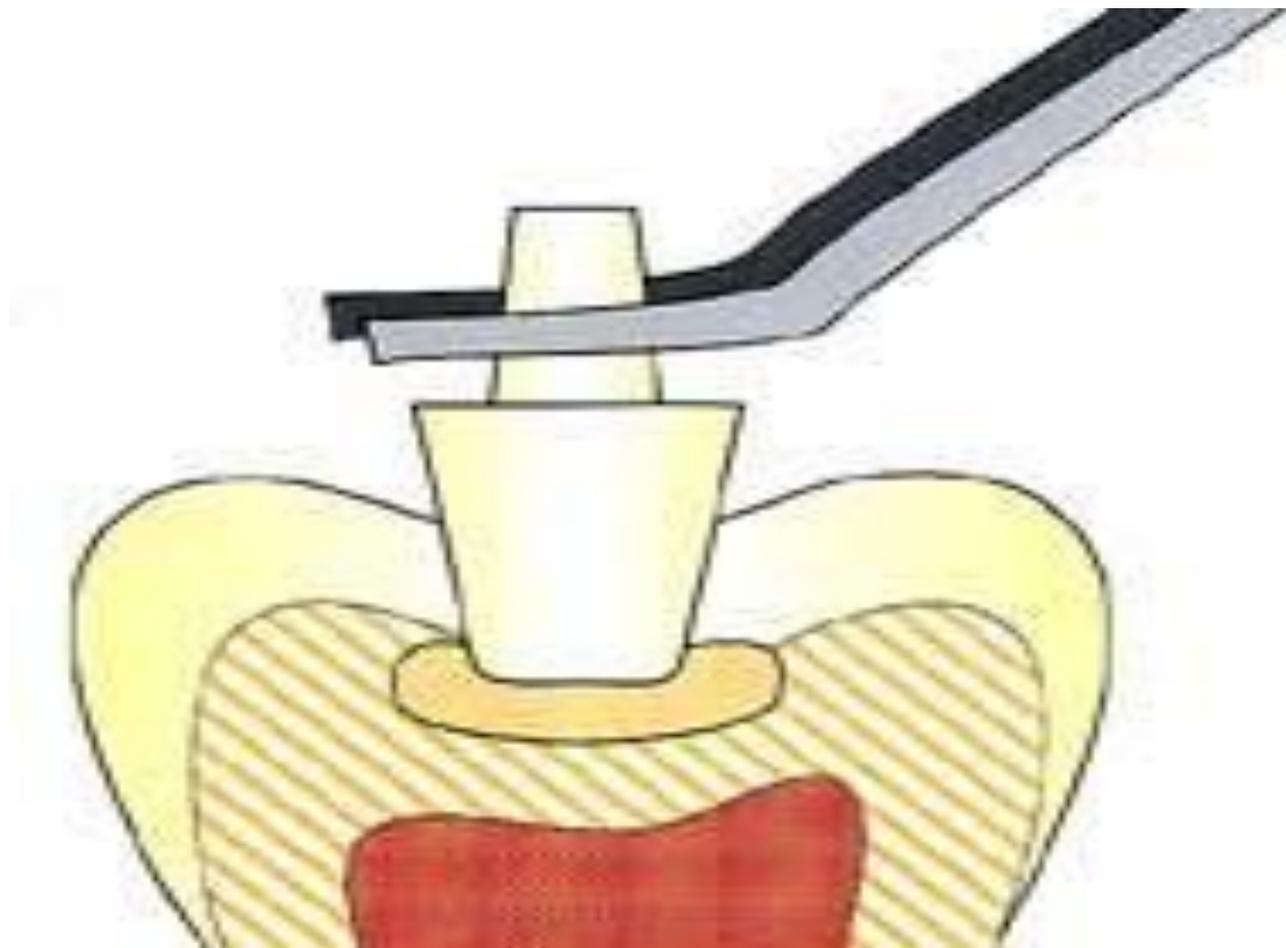
Способ применения препарирование полости бором соответствующего калибра



При необходимости использование лечебной прокладки



Припасовка фабричной заготовки



Доработка по окклюзии



Финишная обработка и полирование



Ситуация в полости рта



Вклады припасованы



Окончательный вариант



Ситуация в полости рта



Припасовка вкладки



Препарирование пространства для следующей вкладки



Набор Bell Glass

стекло-полимер полимеризуемый под
воздействием высокой температуры и
давления



Вакуумный полимризатор под давлением 5 атмосфер в среде с жидким азотом



Мостовидный протез на вкладках



Винирный мост



Винир



Накладки -украшения



Многообразиe форм накладок

