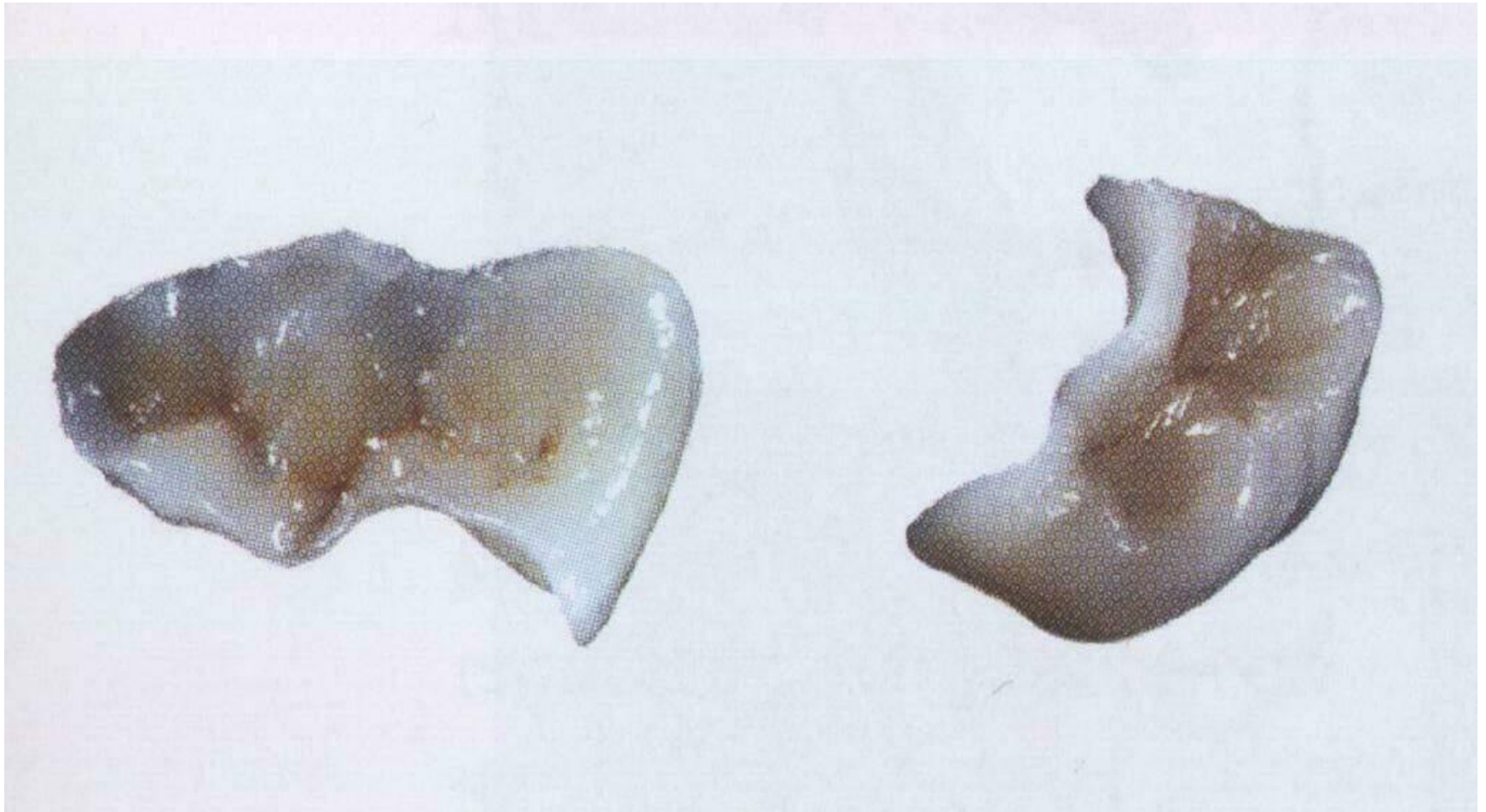


**МИКРОПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

**ВКЛАДКИ**

# Керамические вкладки



# Металлические вкладки

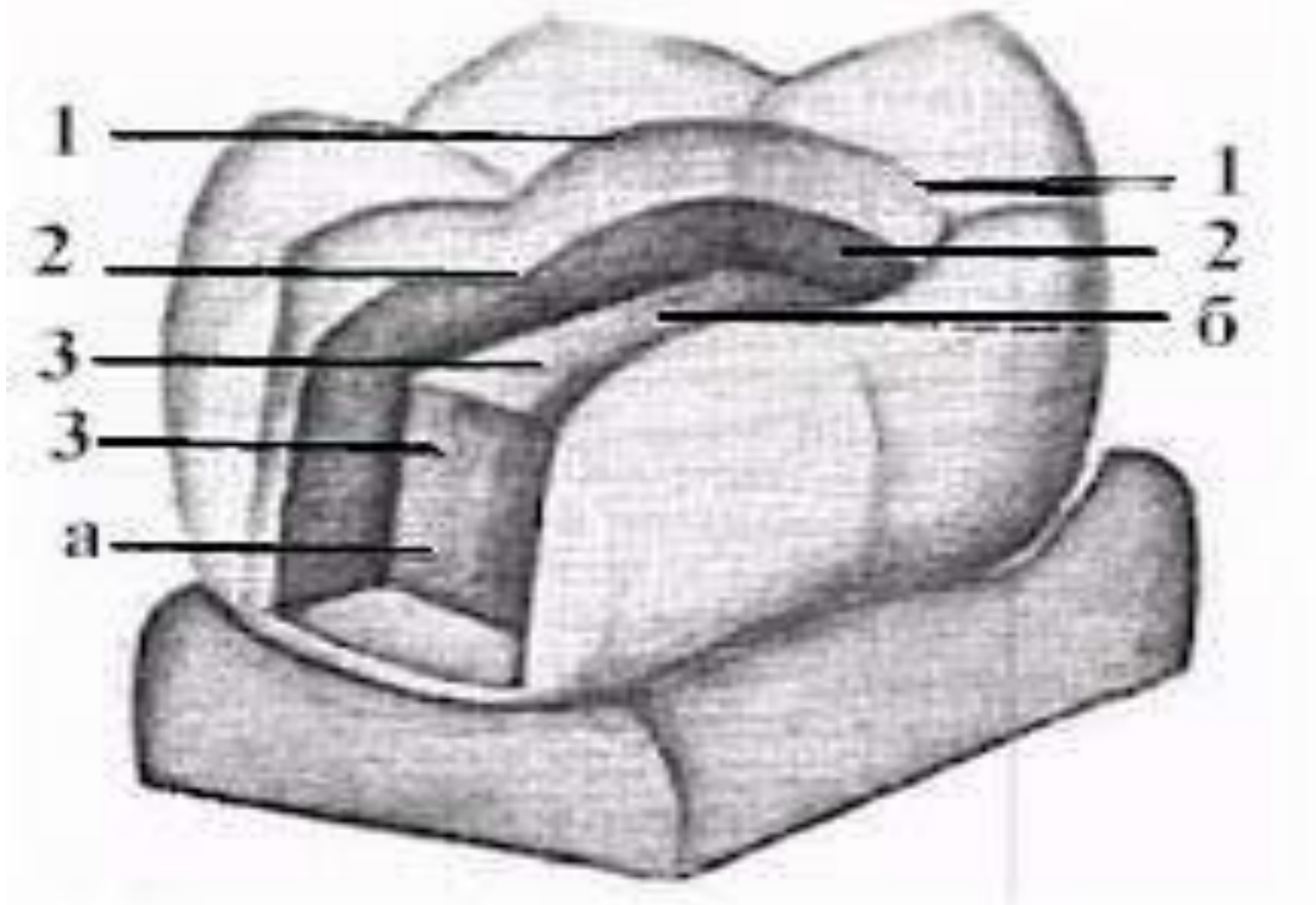


# Украшение племени Майя 625-800 г.н.э.



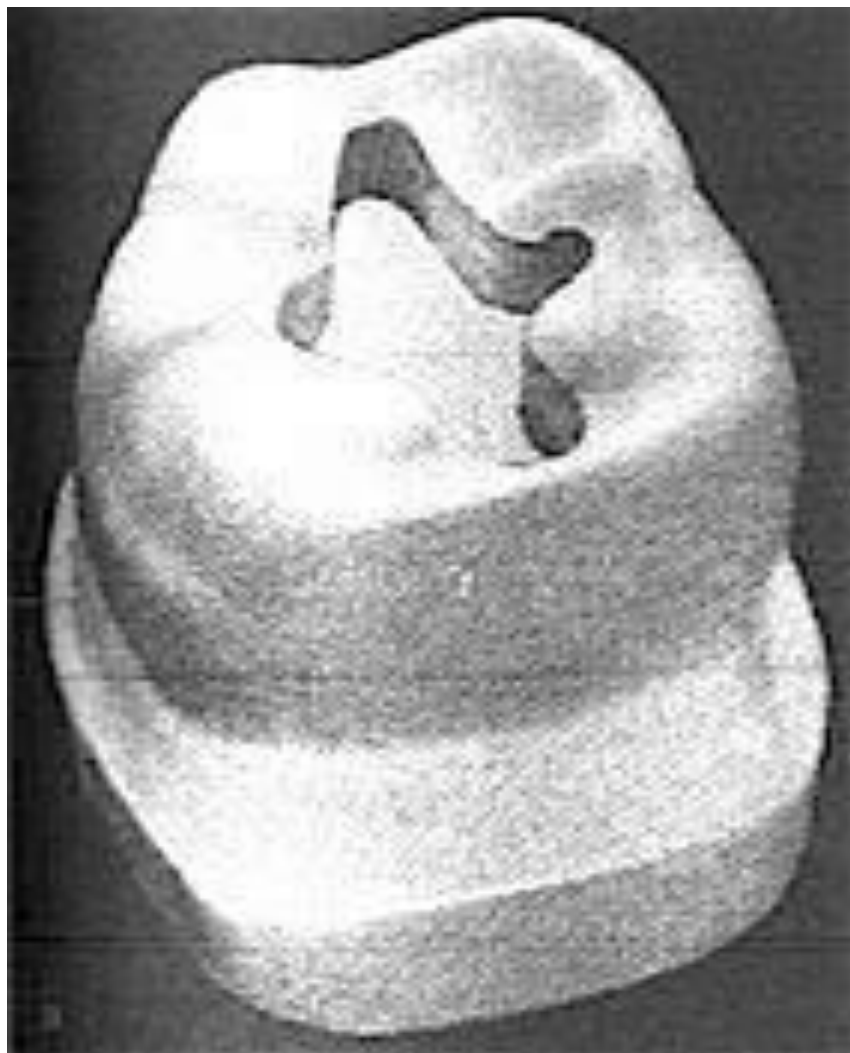
- В **1879** году Murphу использовал золотые сплавы в качестве средства для заполнения полостей в зубах.
- В **1884** г., француз Aiguilhон de Sarran ввел в практику первые вкладки для восстановления коронок зубов.
- В **1904** году Ollendorf описал изготовление микропротеза литым методом
- В **1907** 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





# II 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





# Онлэй





Dr. Lobatch A.

# Эндоонлэй





# Эндоонлэй







Dr. Lobatch, A.

# Мостовидный протез с опорой на вкладку





Dr. Lobatch A.



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**
- **послойное 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

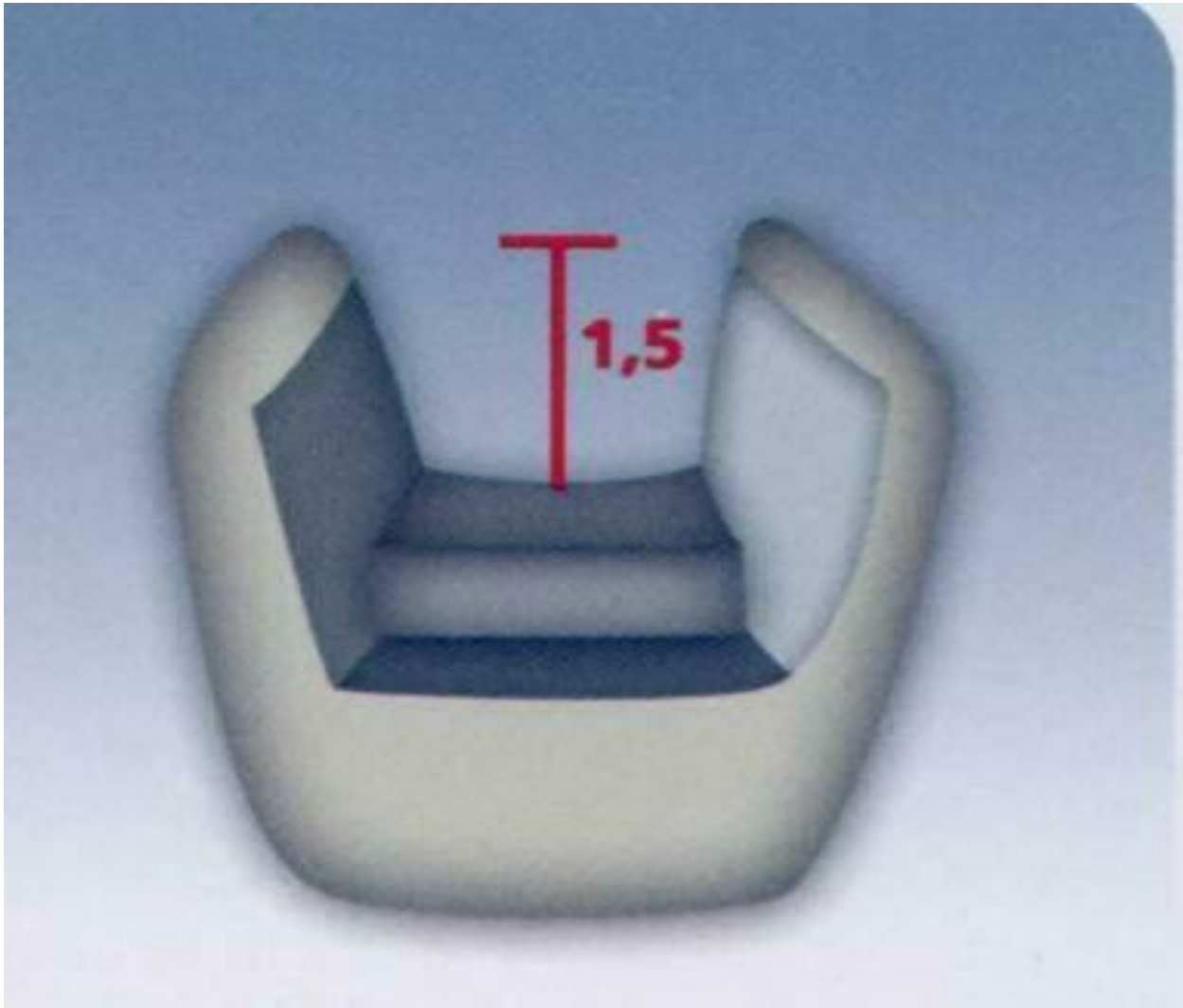


# **Особенности создания полости под цельнокерамические вкладки**

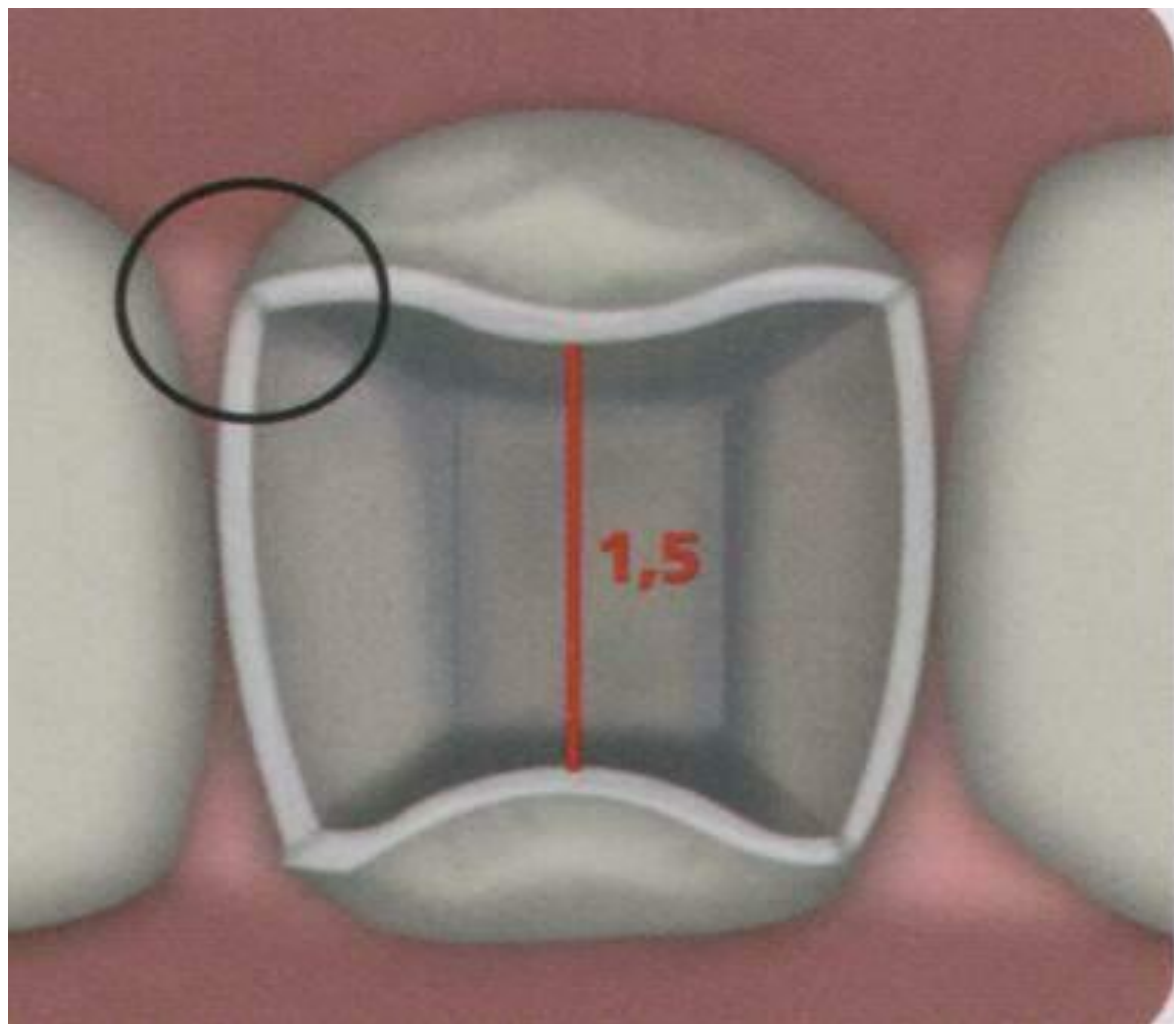
- **Оптимальная толщина 2,5 мм (не менее 1,5 мм)**
- **Нет необходимости создавать параллельные стенки и глубокую ящикообразную полость (как для золотых вкладок), посадку с трением (как для металлических вкладок).**
- **Не требуется и даже противопоказан классический скос эмали, не создаются ретенционные 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.**

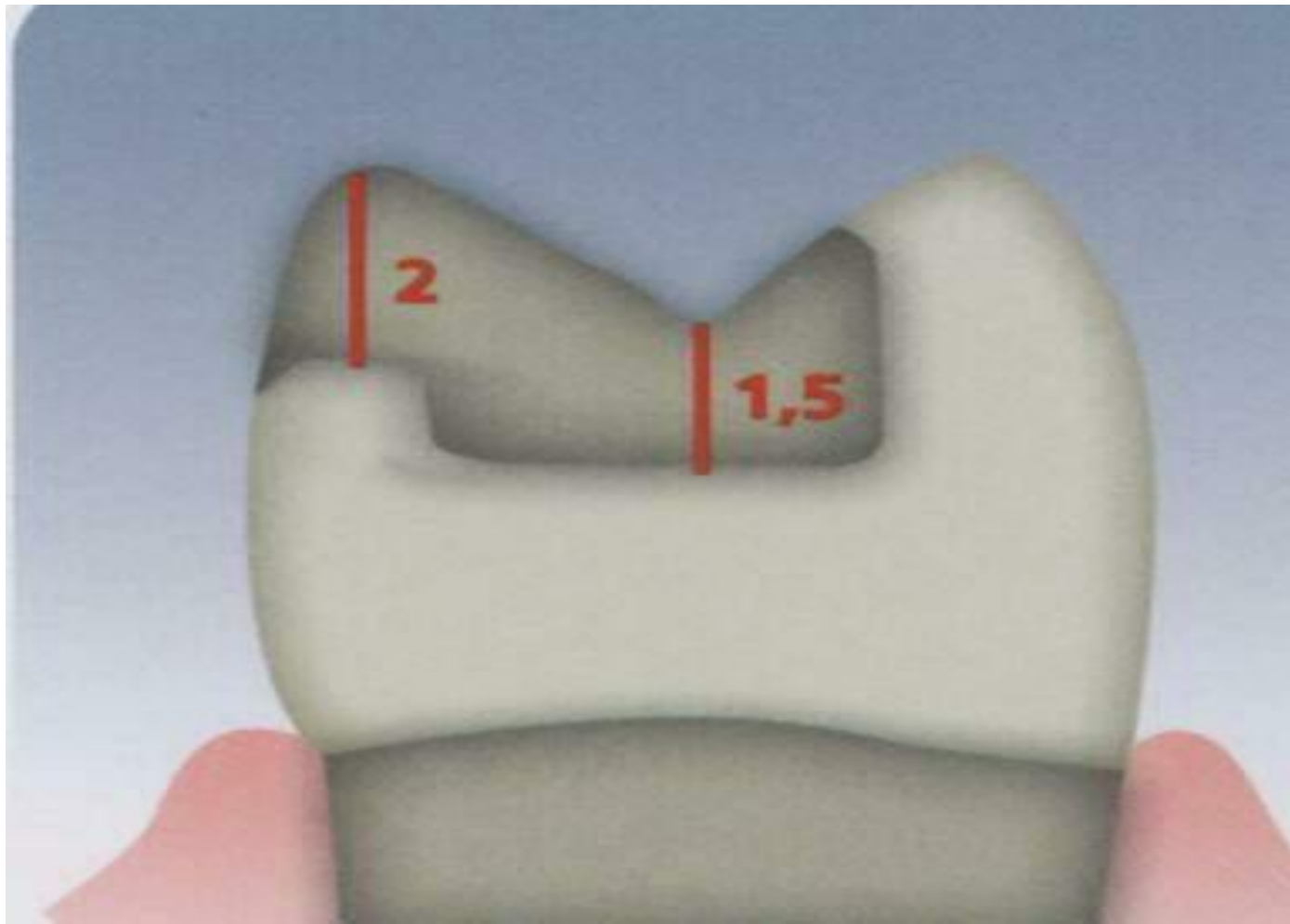
**Оптимальная толщина 2,5 мл (не менее 1,5 мл)**



**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.**



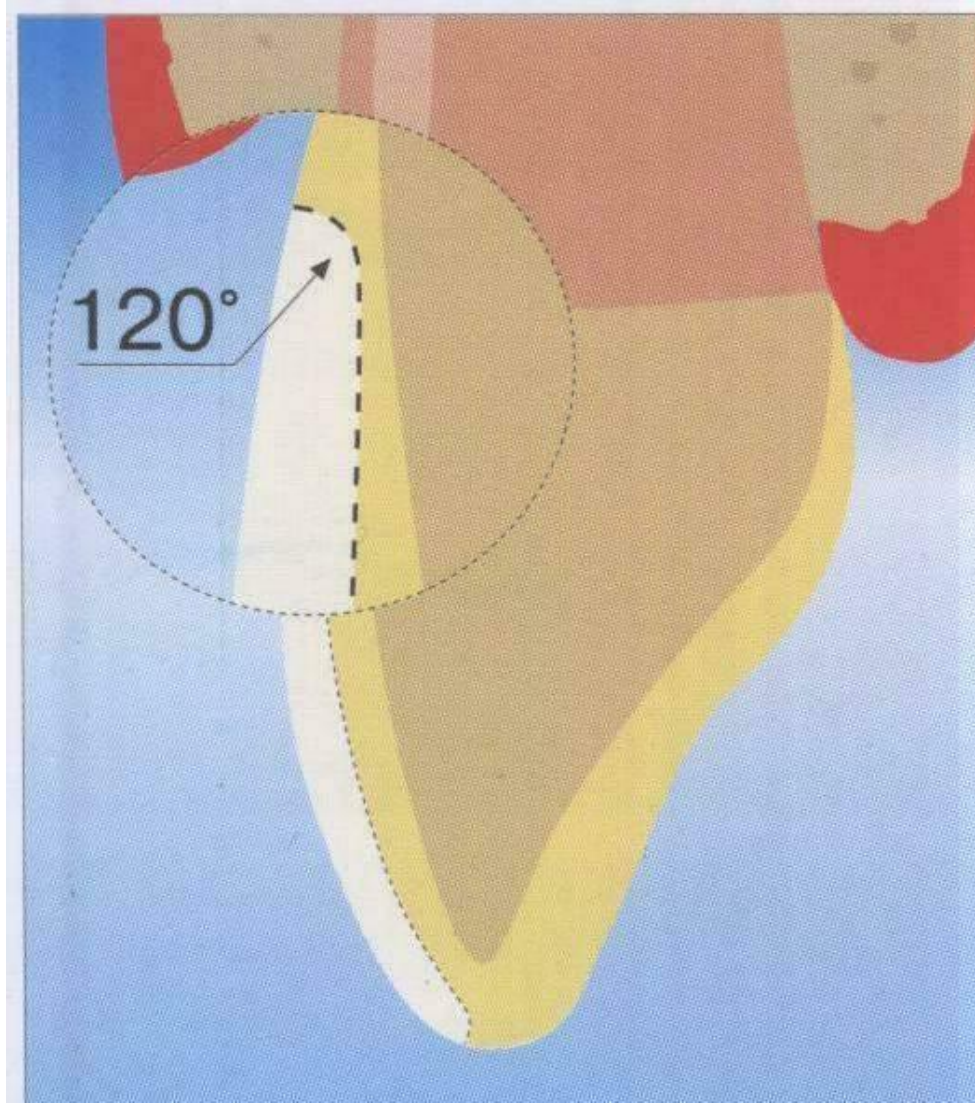
**Финирирование границ обработанной поверхности производите бочковидными или шаровидными борами легкими скользящими движениями.**



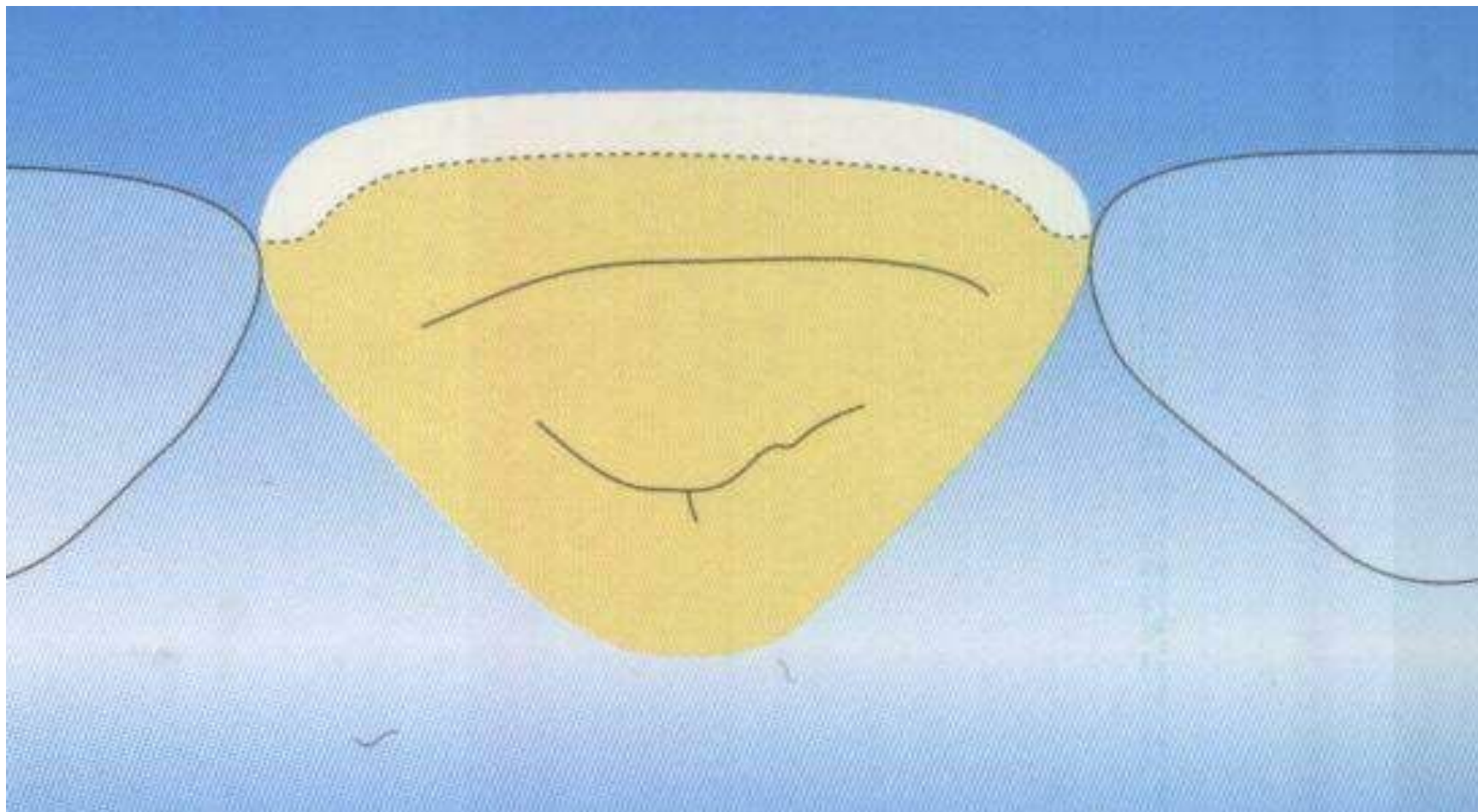
Зашлифовать острый край на режущей кромке зуба мелким карборундовым инструментом;

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

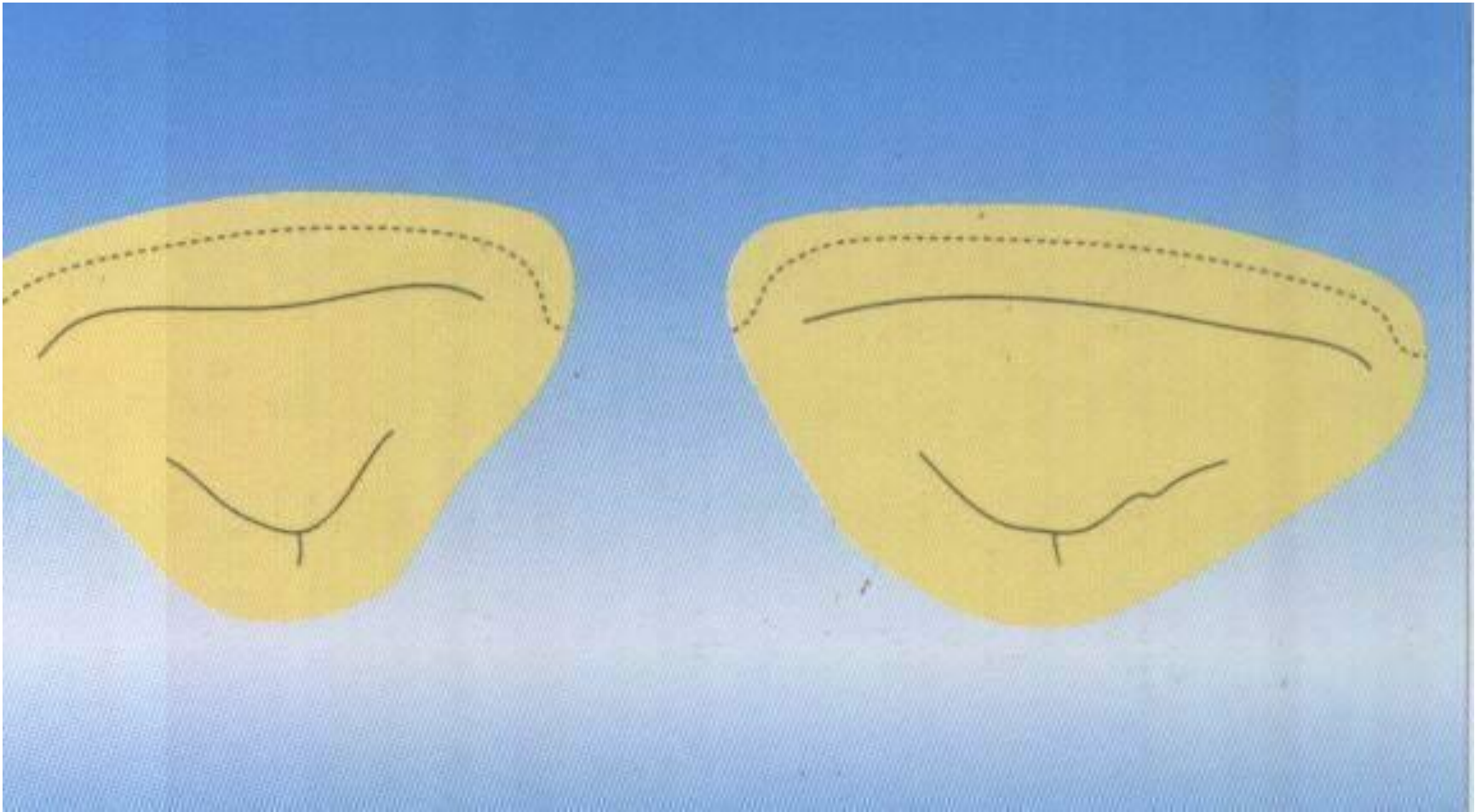
Сформировать непрерывный плавный финишный уступ на проксимальных и гингивальном краях, который должен составлять порядка 110-120°.

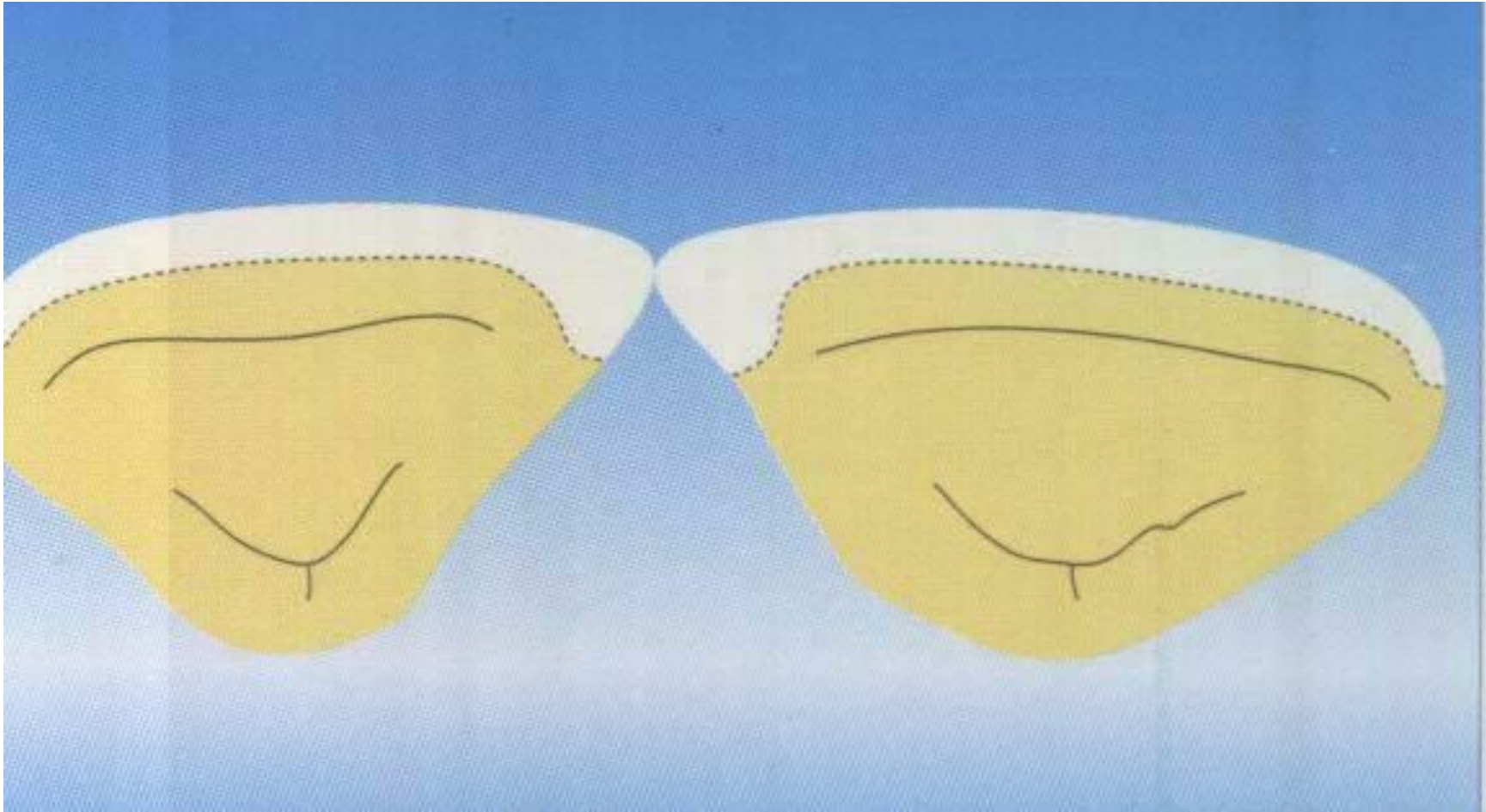


Боковые границы винира должны подходить к центральной линии боковых зубов

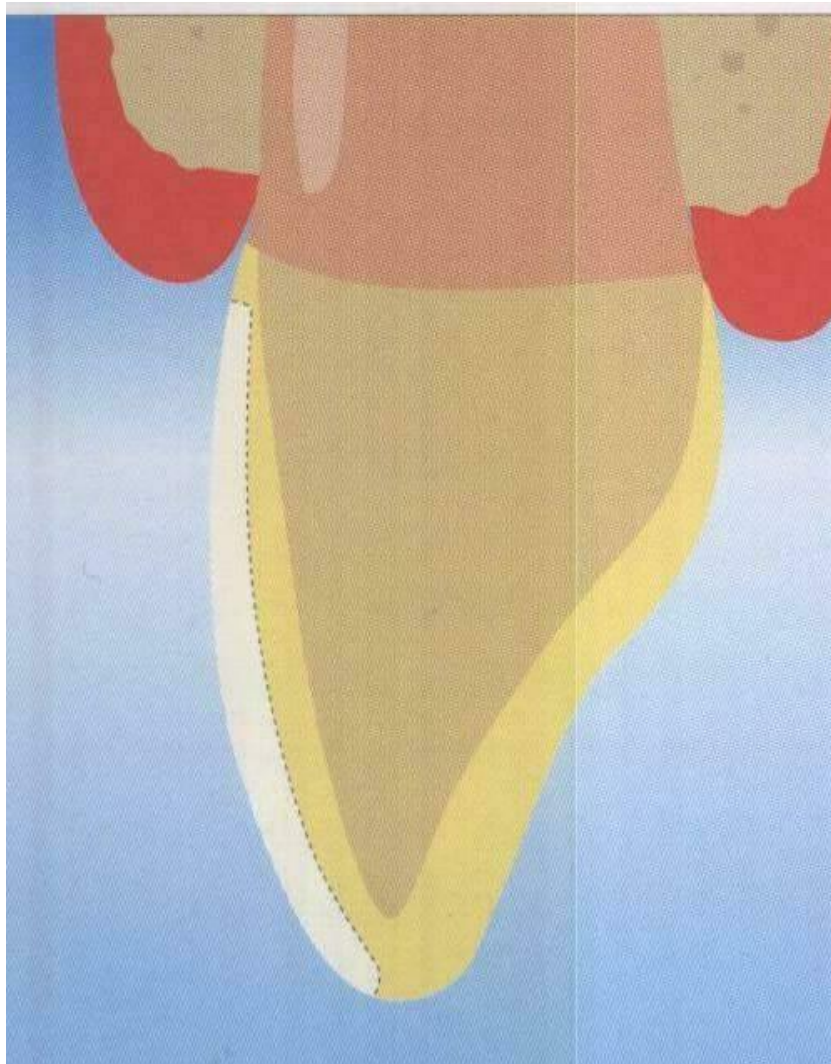


При устранении диастемы или прочих щелей между зубами: боковая поверхность зуба протачивается полностью и накладка перекрывает ее.

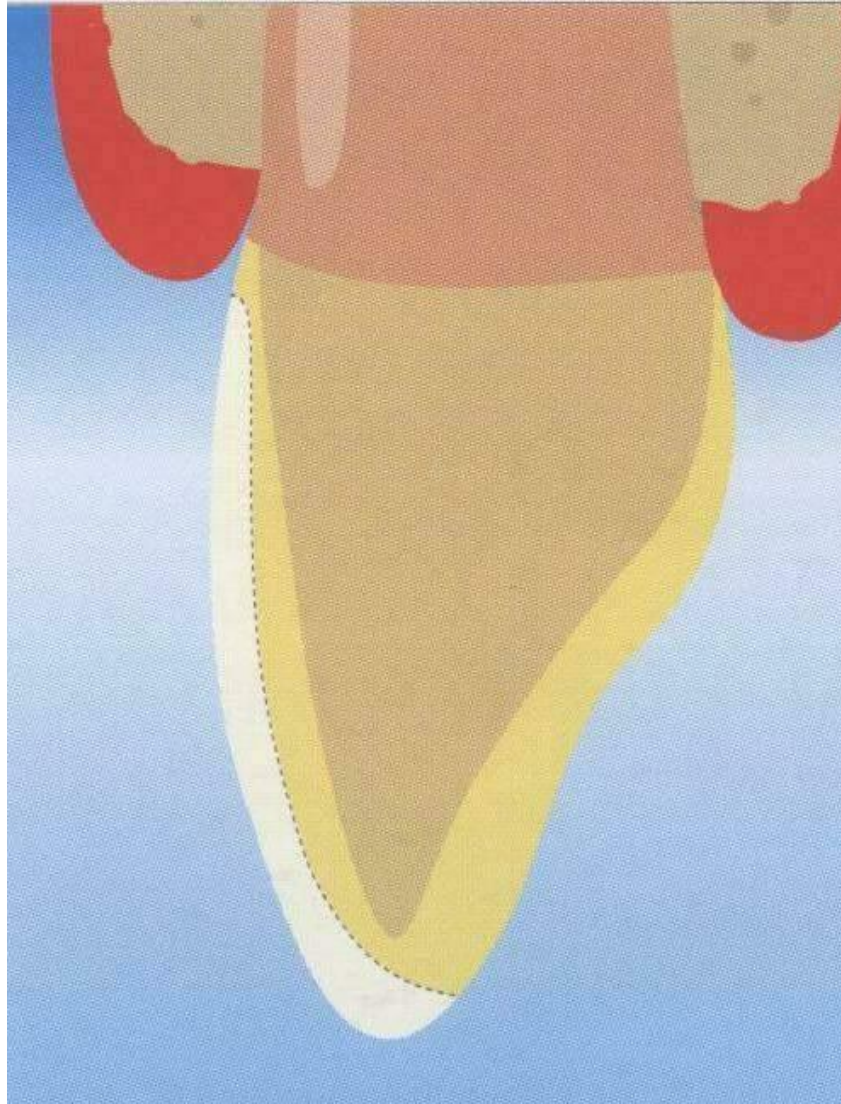




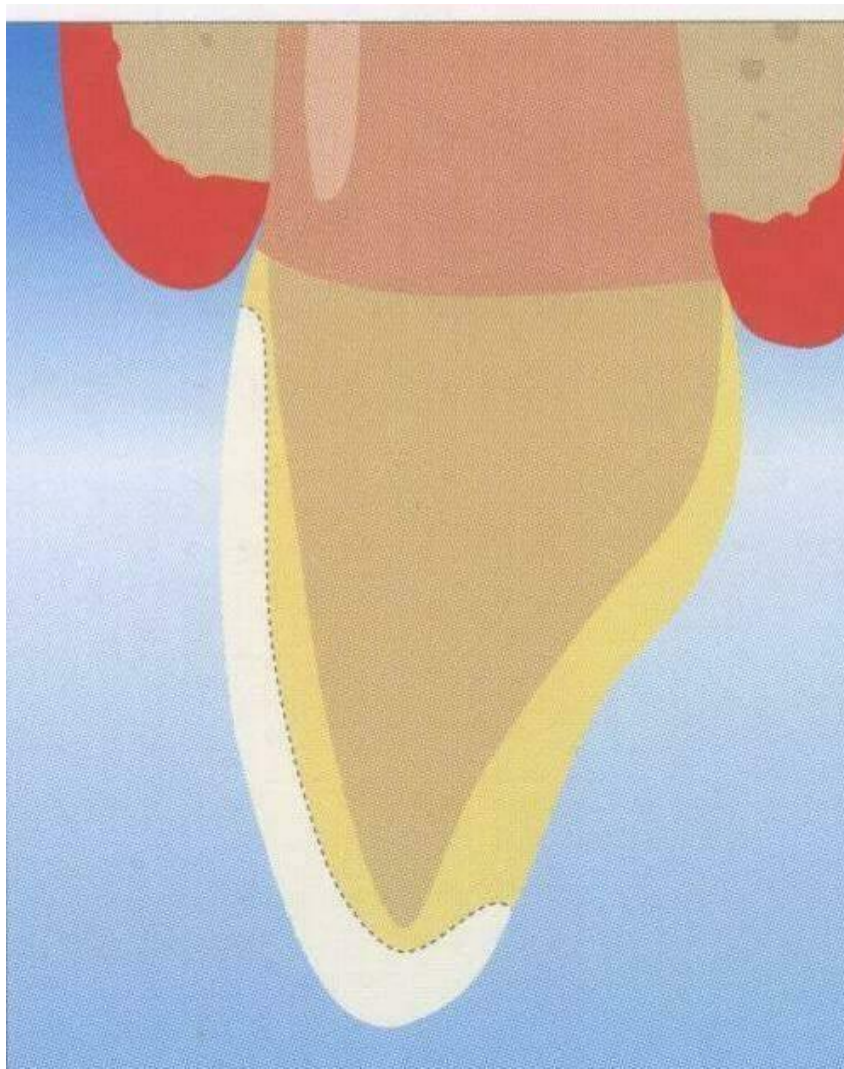
# Вариант облицовки без восстановления режущего края зуба.



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

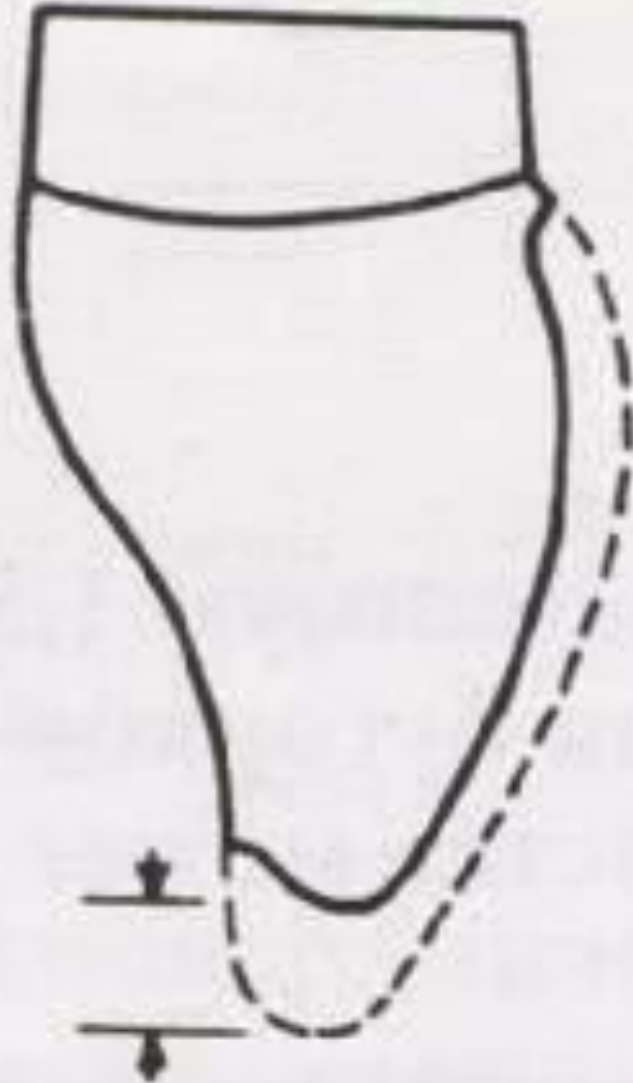


При восстановлении режущего края зуба - фарфоровая облицовка заводится на небную его поверхность, на которой при препарировании обязательно также должен быть выполнен радиальный уступ.



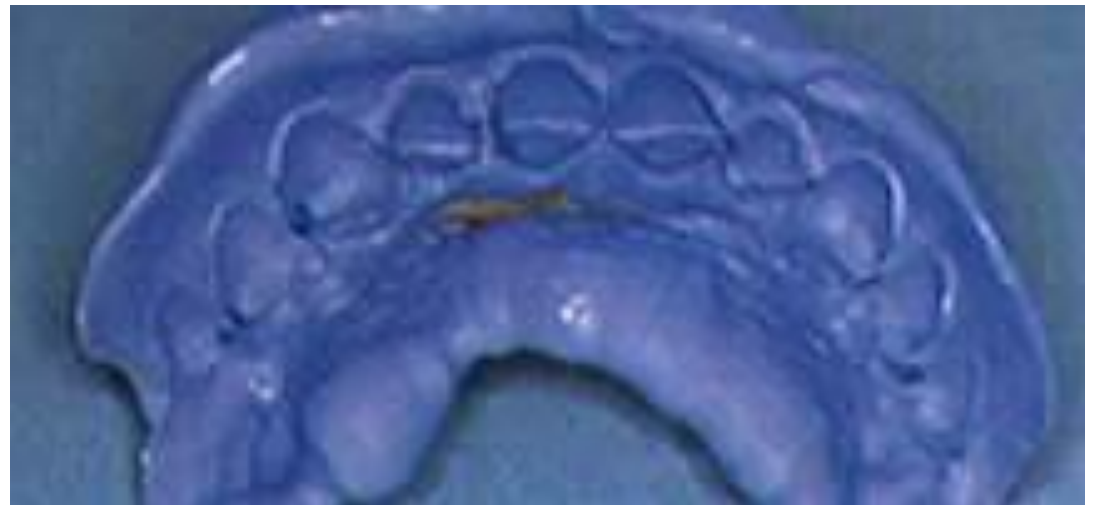


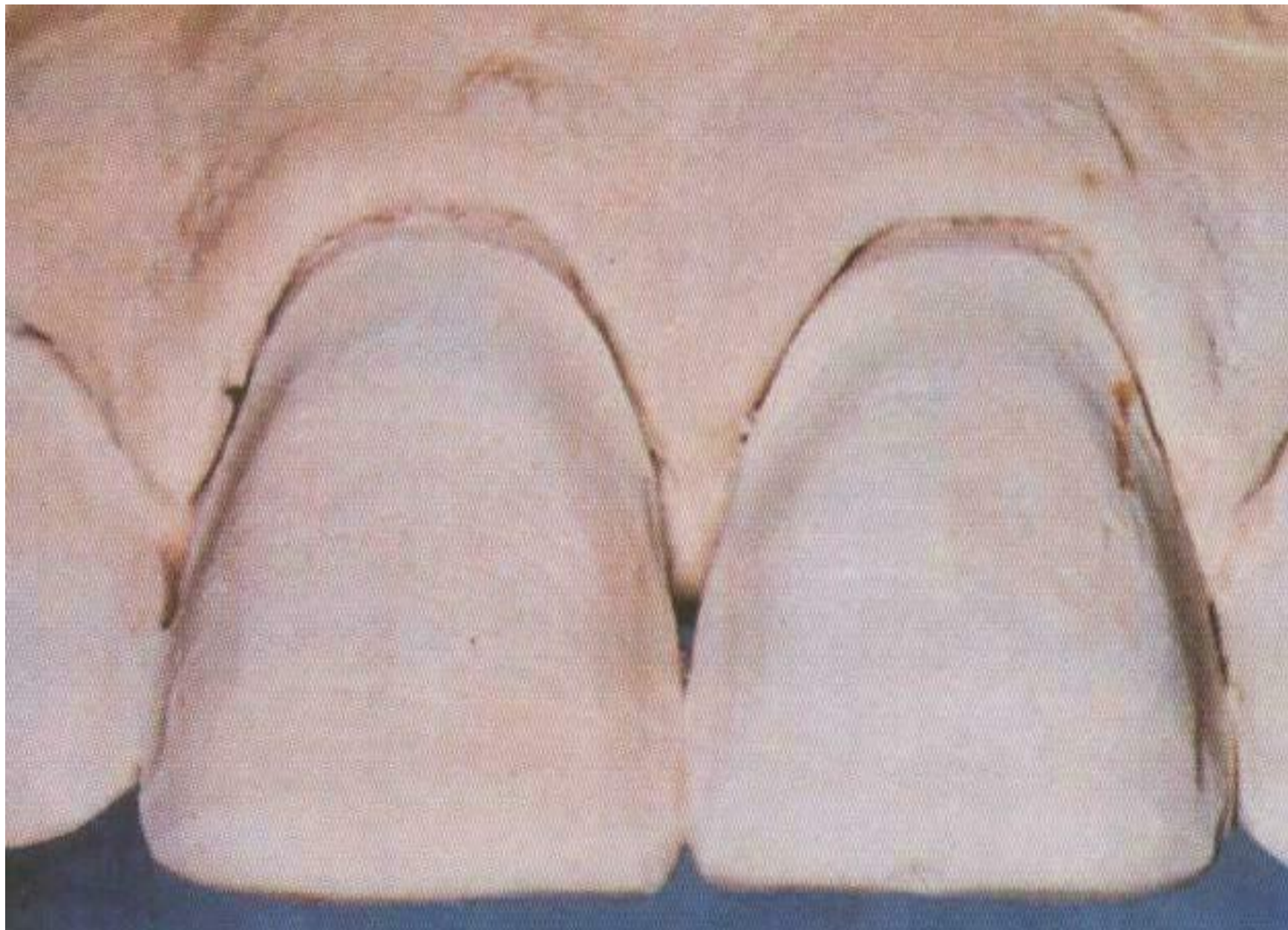
Минимальная толщина  
препарации: 0,6-1 мм

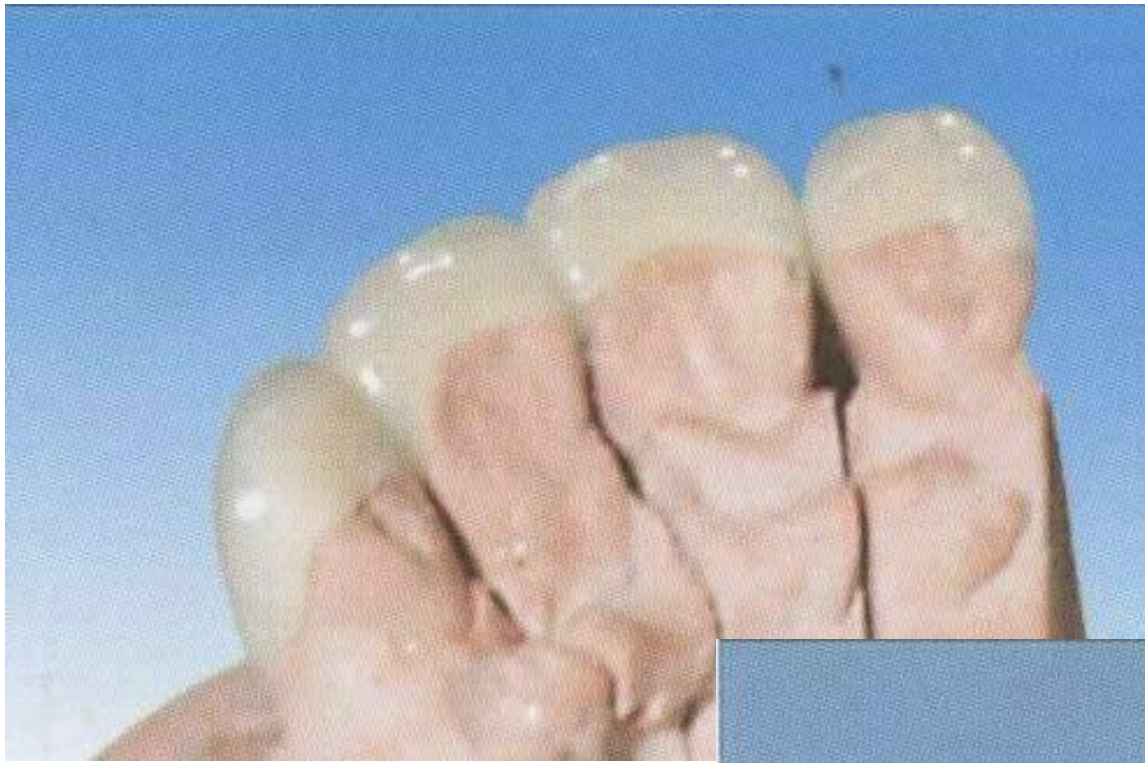




После препарирования зубов проводится ретракция десны по обще принятой методике







# 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.

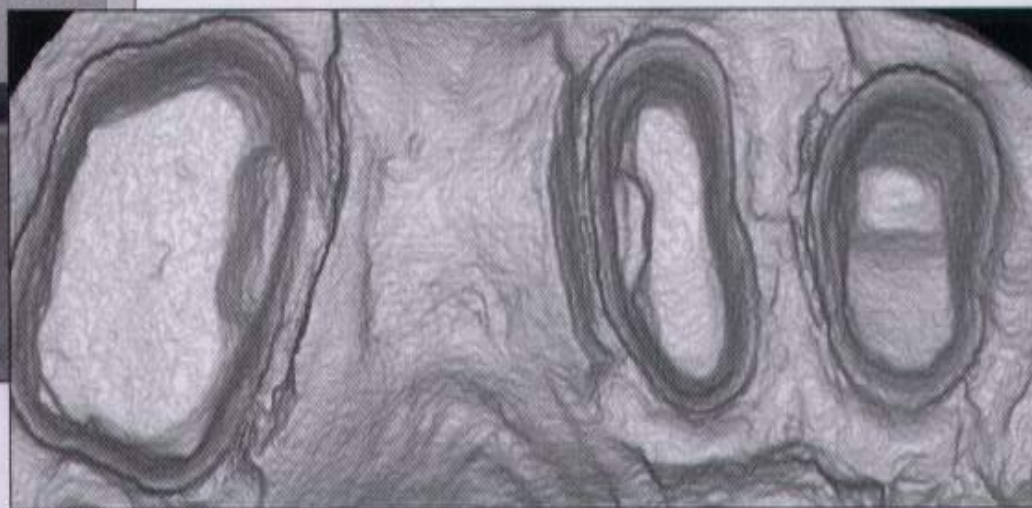
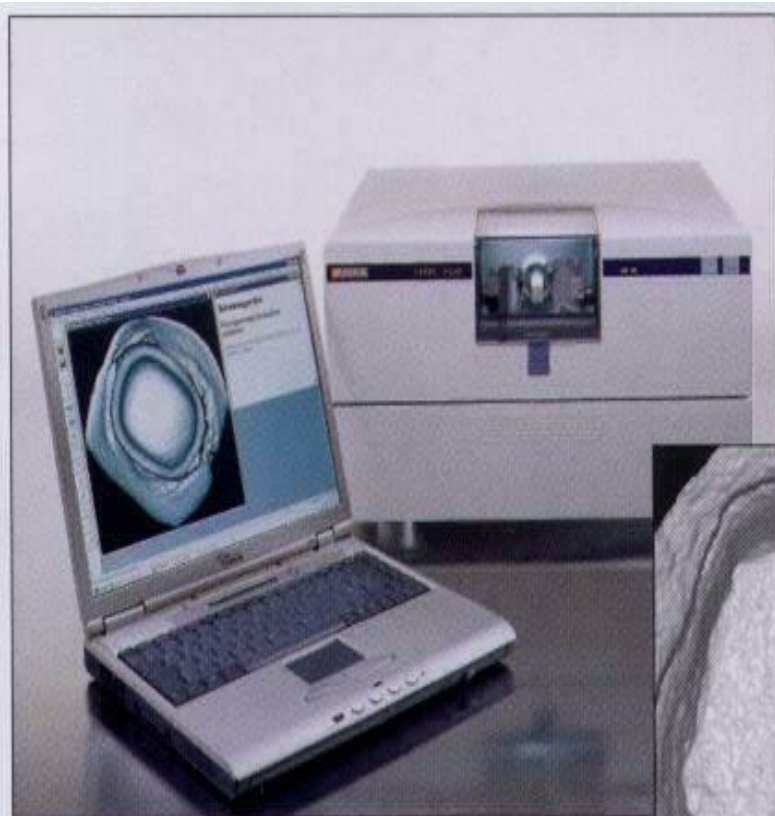


# Системы изготовления цельнокерамических конструкций

# Аппарат Церек 2001 год



# Аппарат Церек 2003 год



# Интраоральная видеокамера



# Моделирование на компьютере

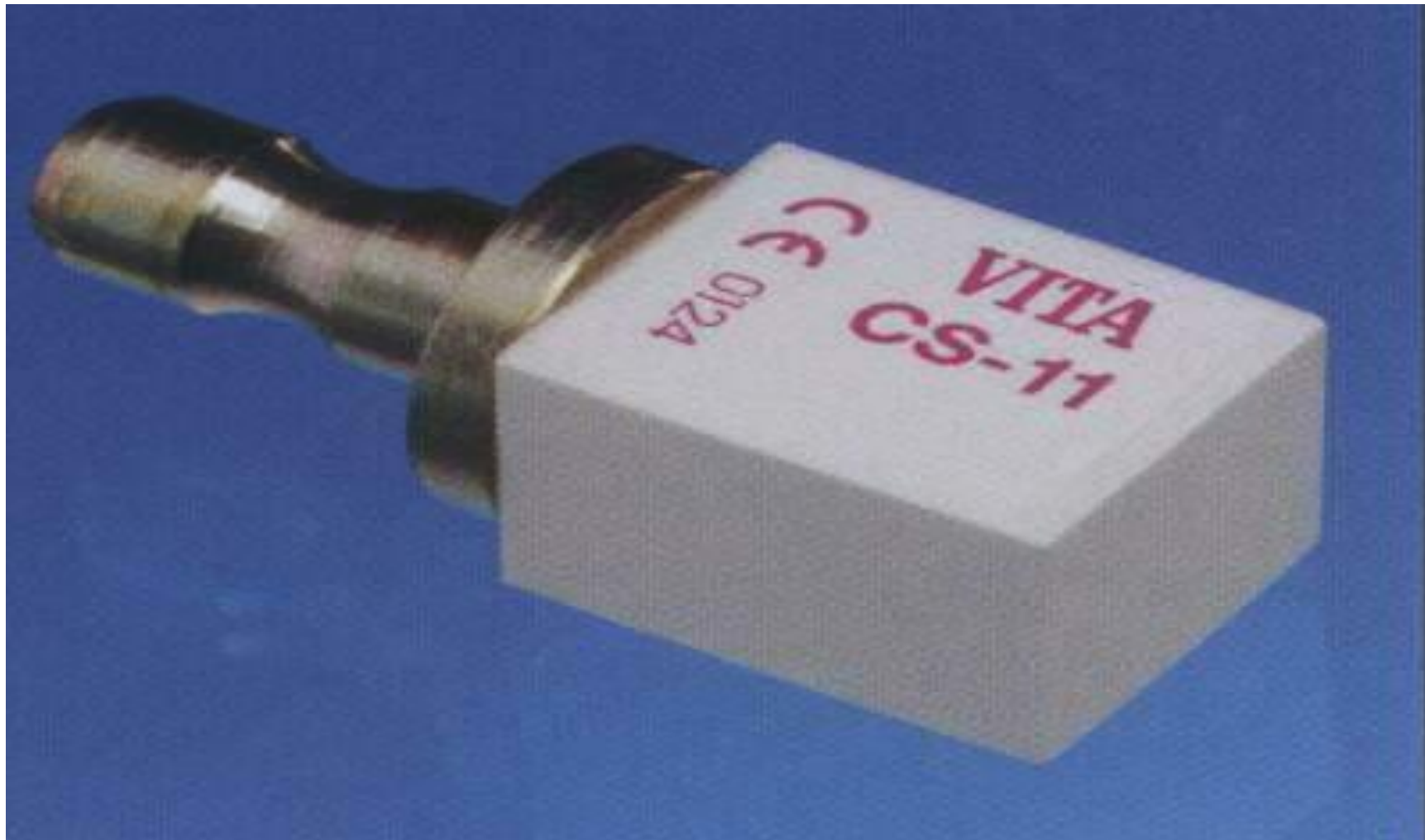


# Набор блоков разных цветов





# Заготовленный промышленным способом керамический монохромный блок



# Формирование заготовки

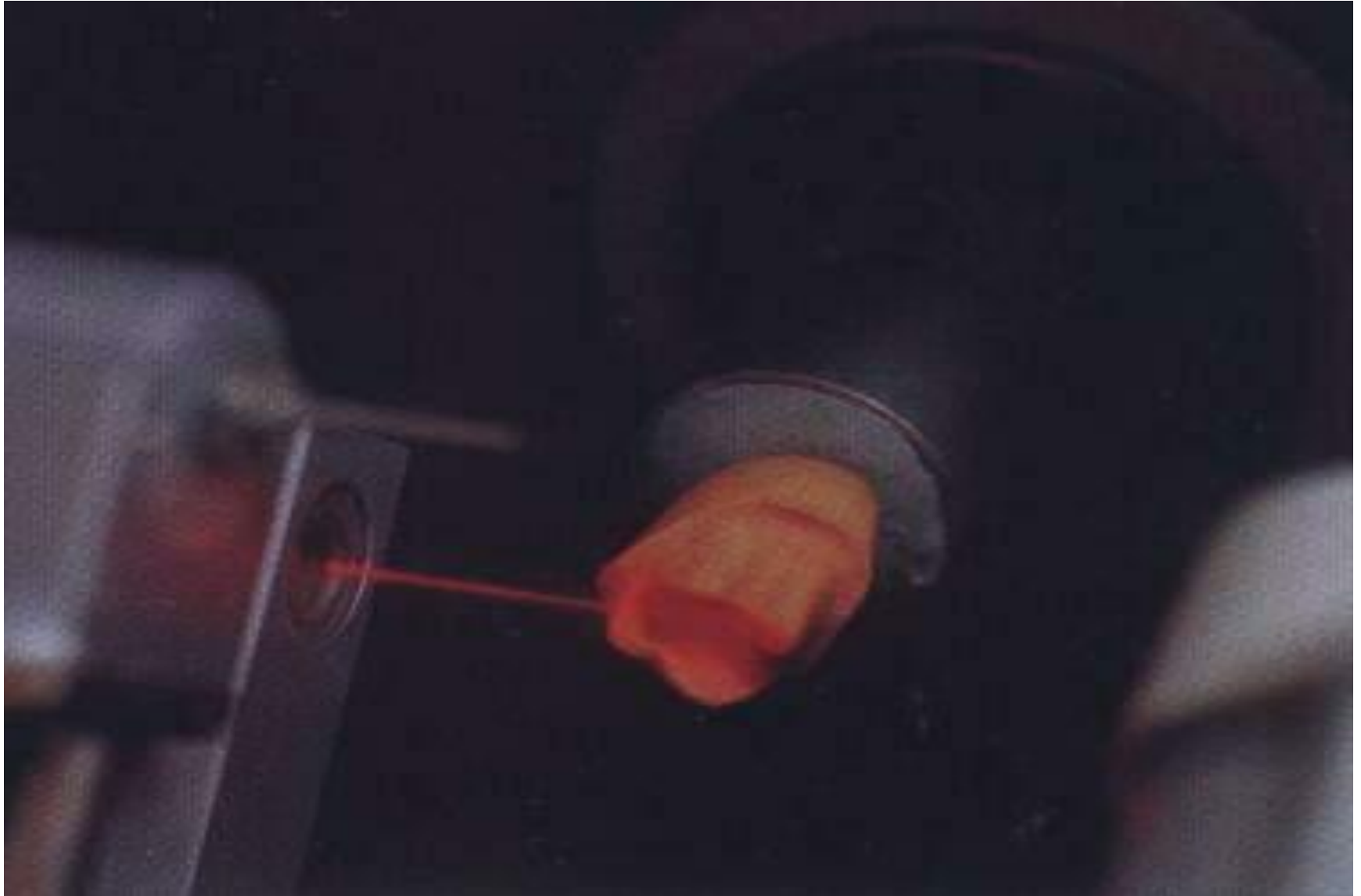




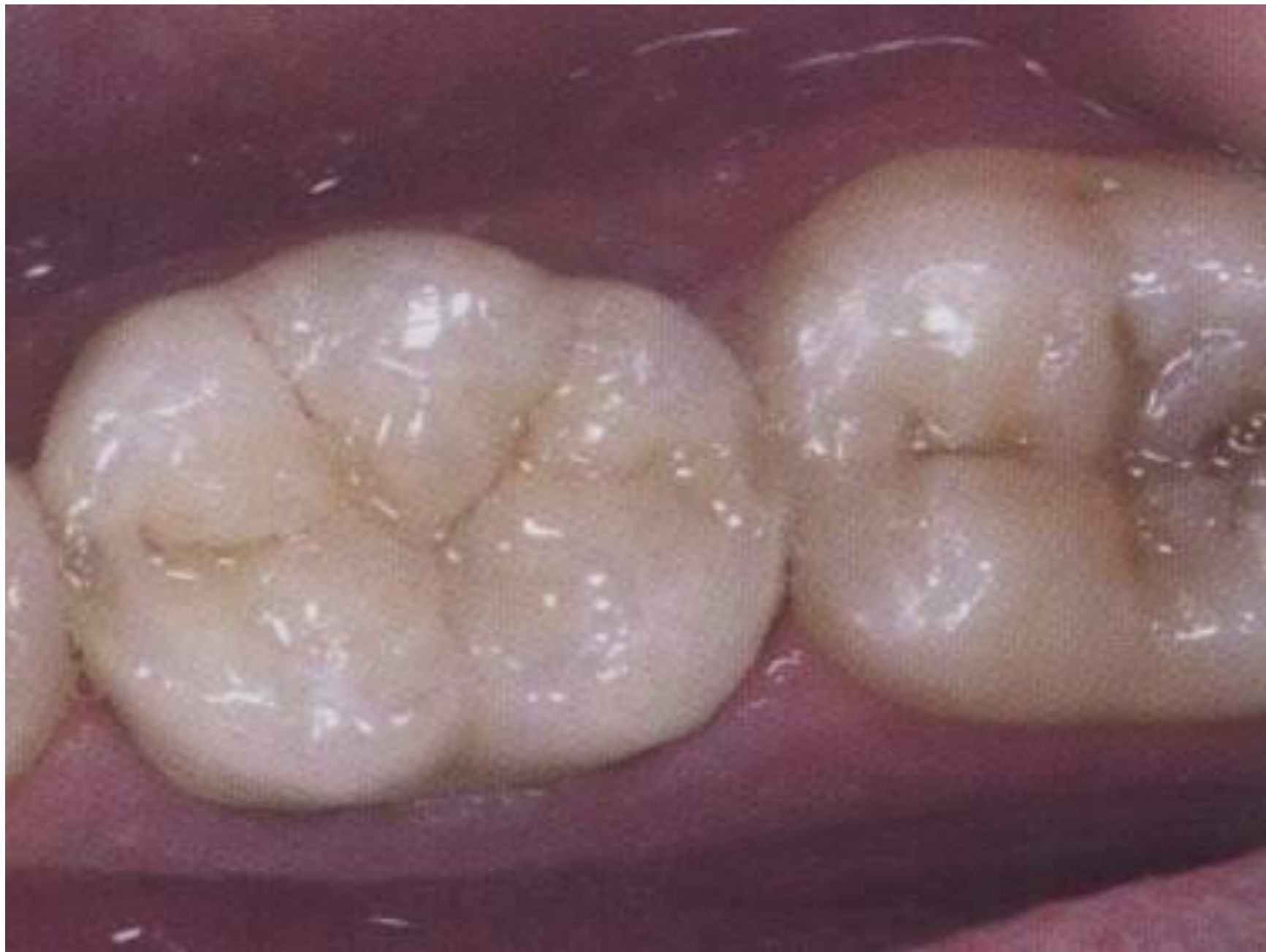
# Сформированная заготовка



# Проверка точности формирования вкладки лазерным сканером













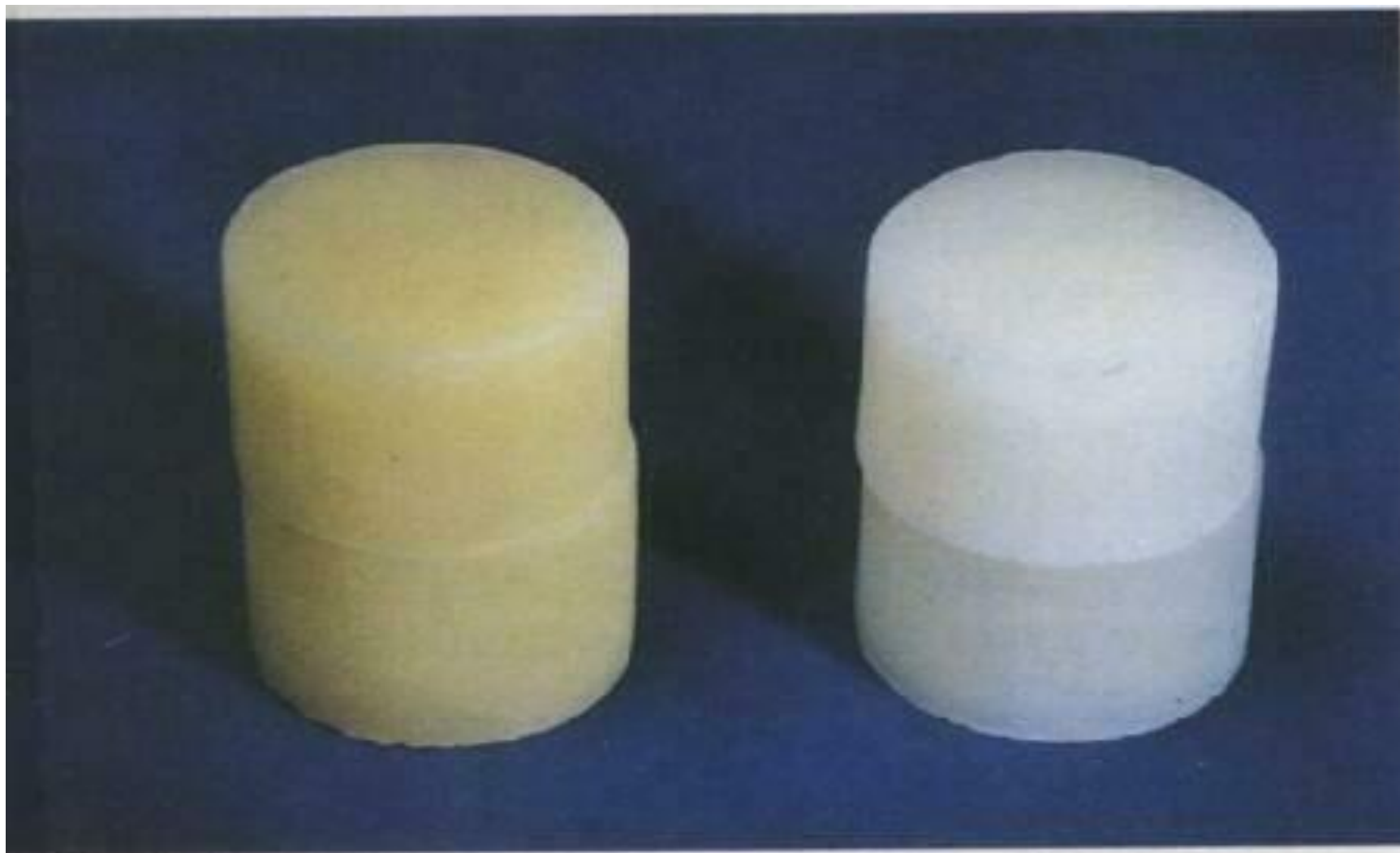
# Система IPS Empress (Ivoclar)

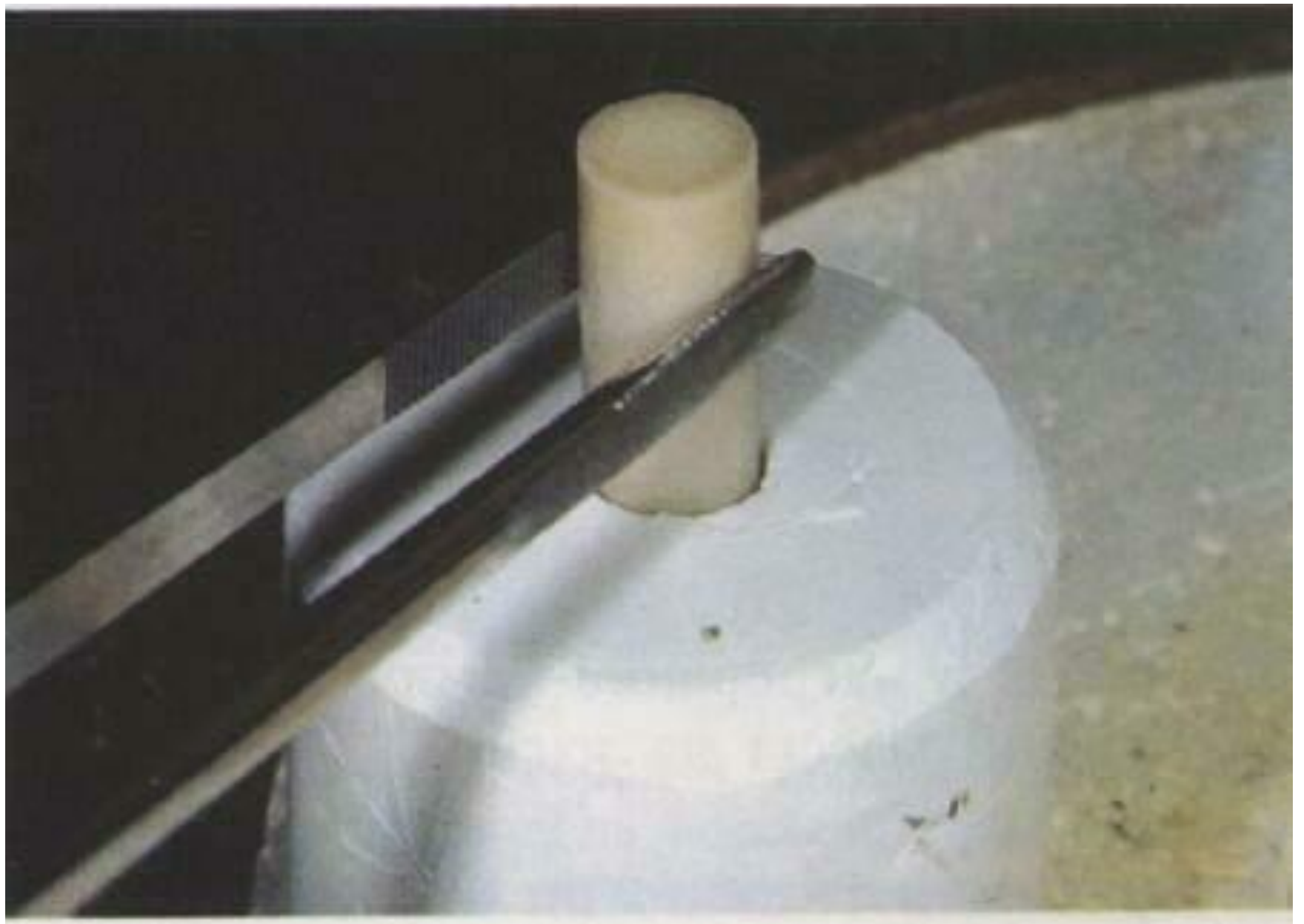


# Показания к применению

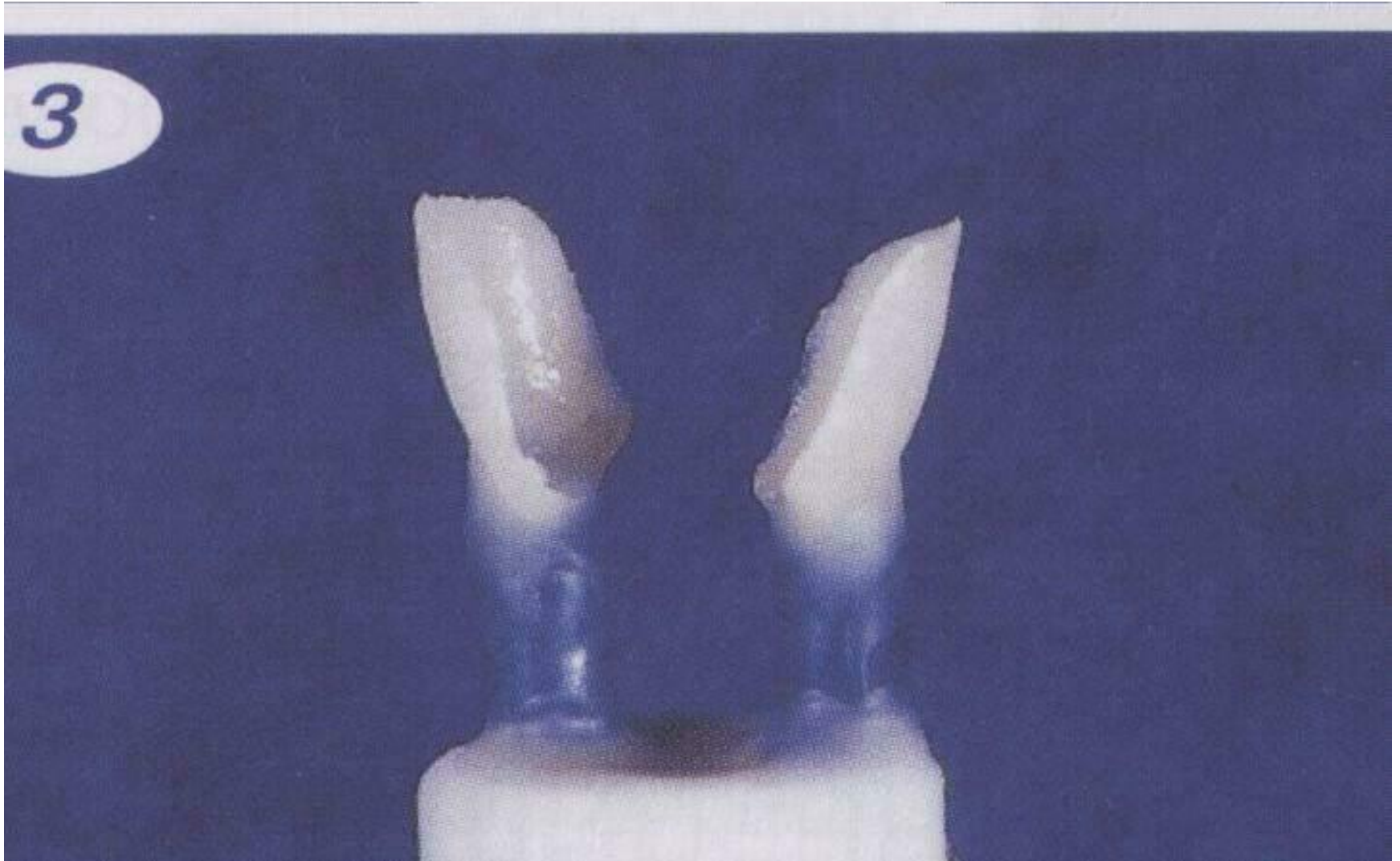


# Керамический монокромный блок для литья под давлением





# Восковая композиция виниров



# Восковая композиция вкладок

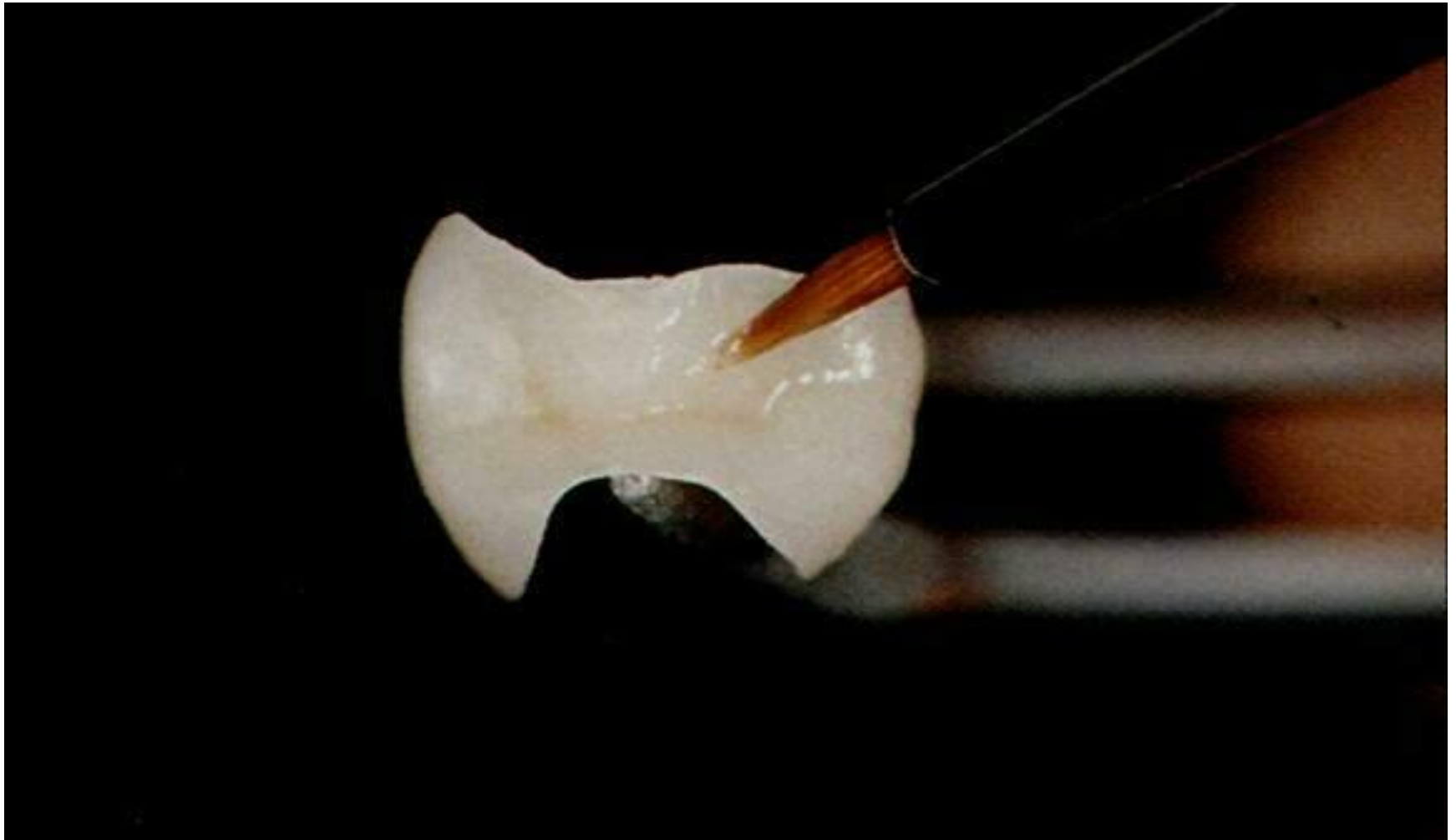


# Отлитая работа

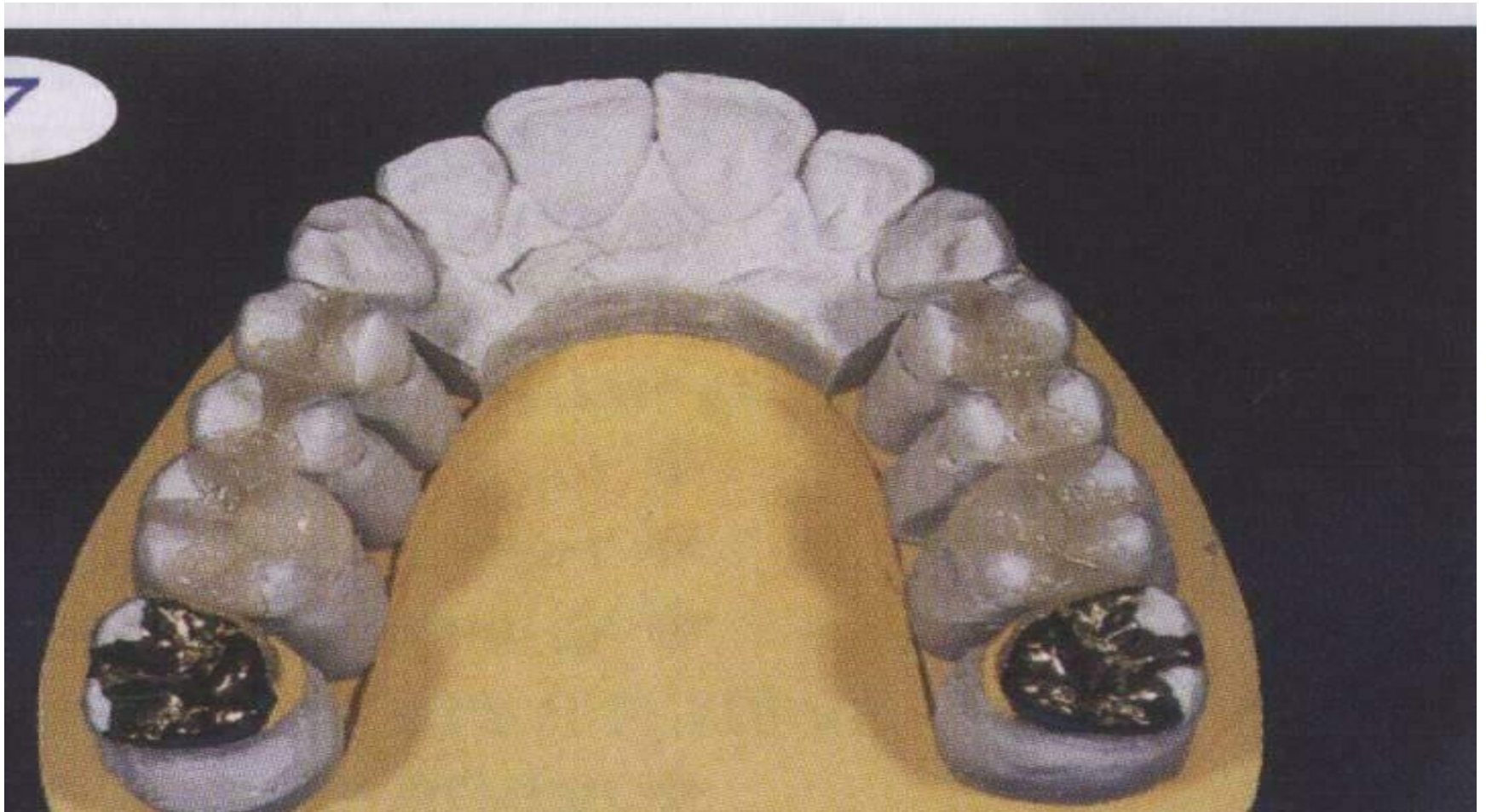




# Техника окрашивания вкладки



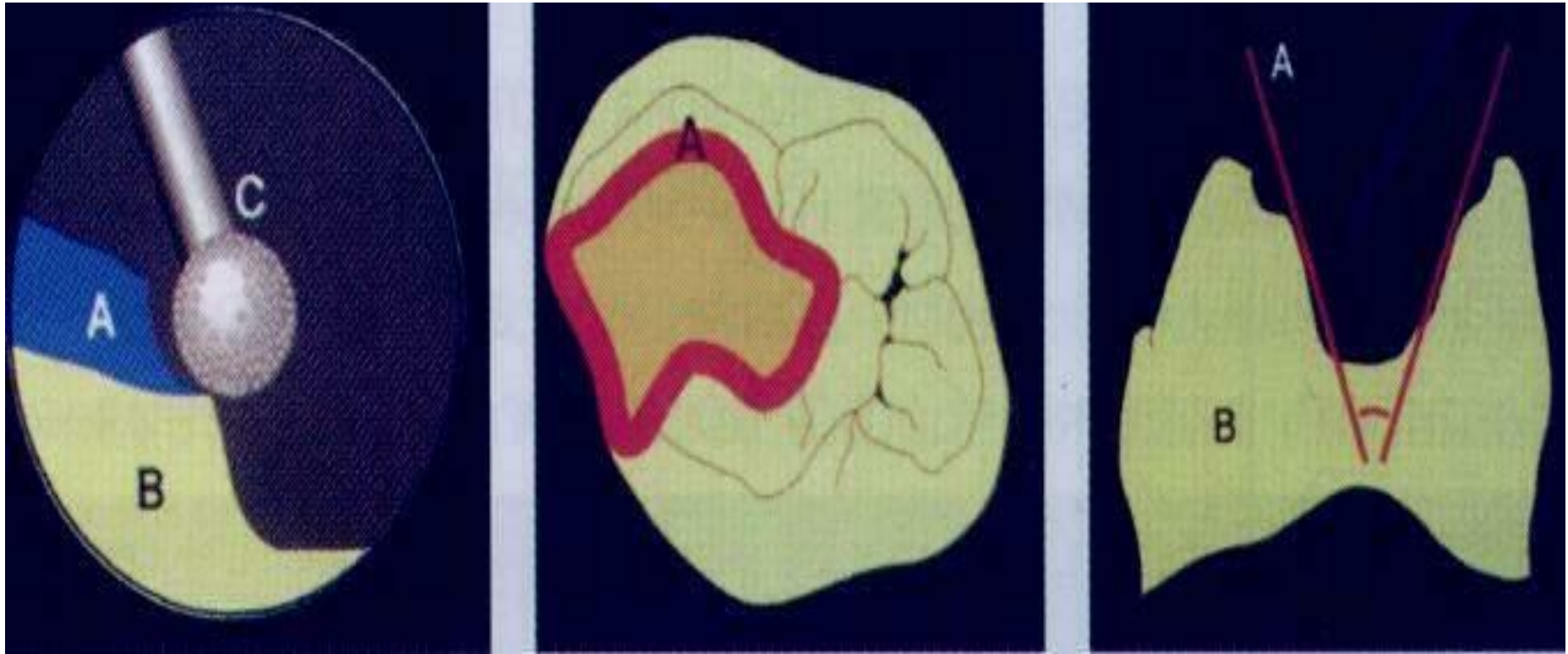
# Вклады на модели



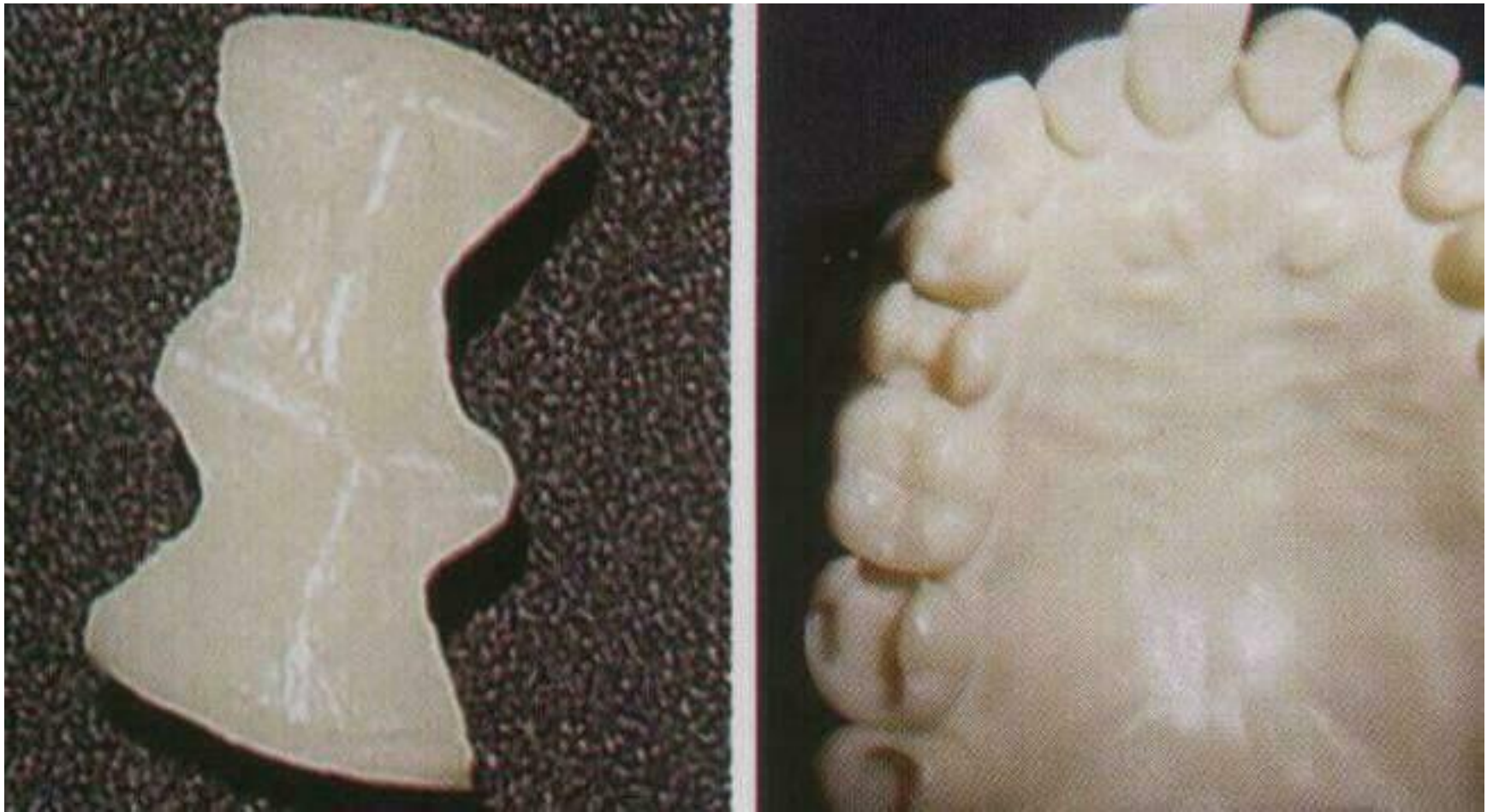




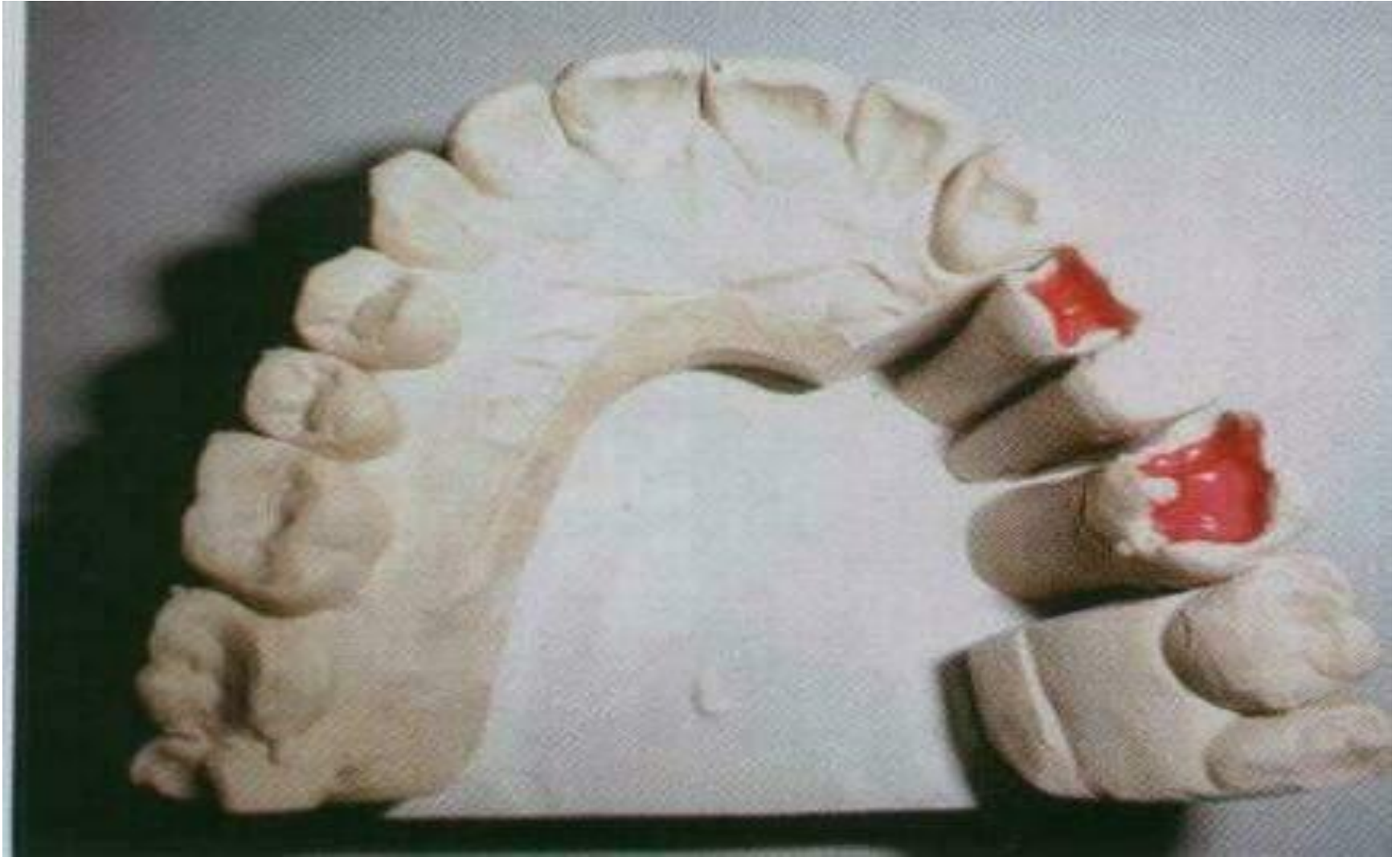
# Система LFC (Ducera)



Специально подготовленная модель,  
наносит высокотемпературную  
керамическую основу и производят обжиг



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



# Набор керамических вкладок в одно посещение (Cerano)





# Керамическая вкладка фабричная заготовка



# Керамическая вкладка фабричная заготовка



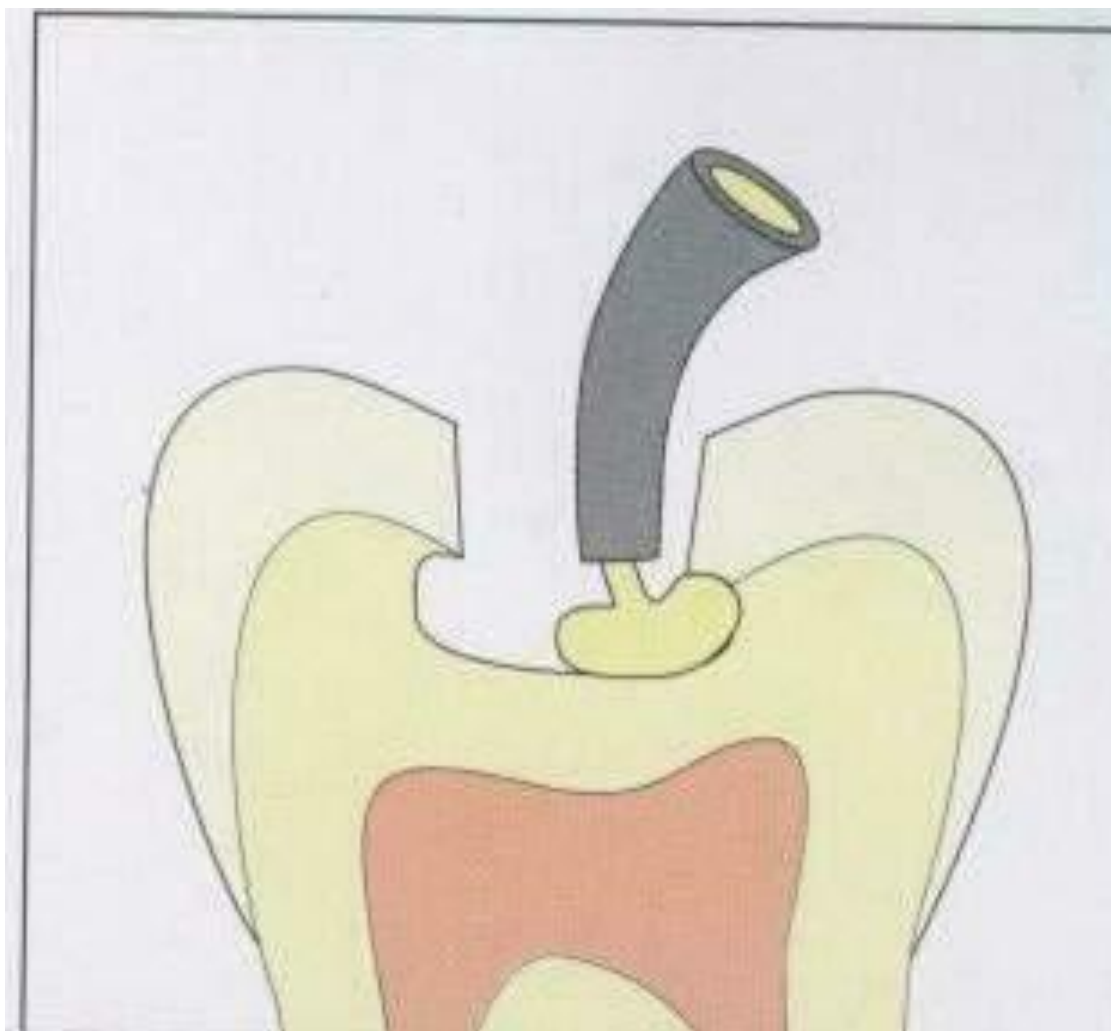
# Набор боров соответствующего размера



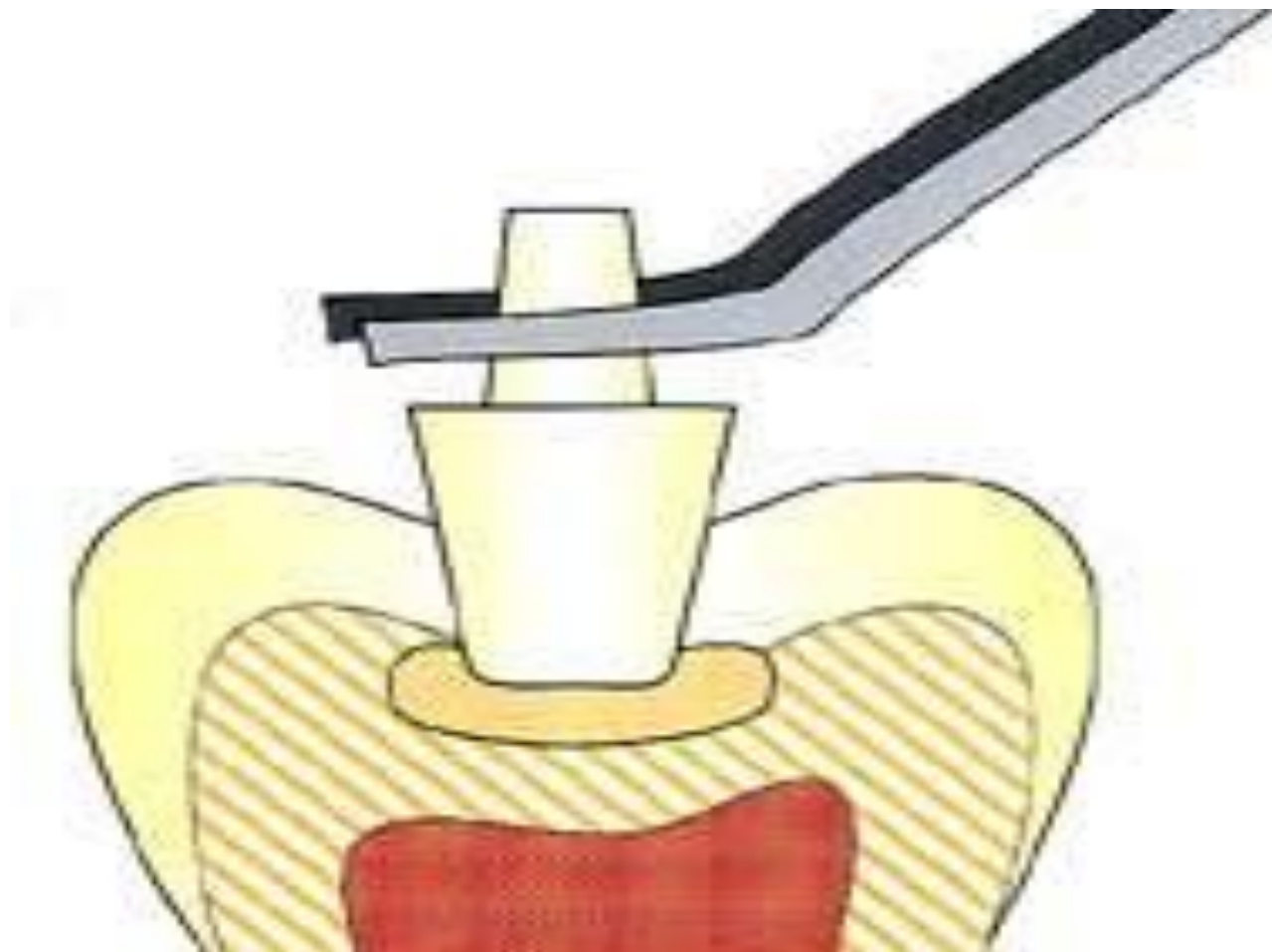
# Способ применения препарирование полости бором соответствующего калибра



# 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

