

**Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х. М. Бербекова
Институт стоматологии и челюстно – лицевой хирургии**

Подразделение ортопедической стоматологии

**Директор ИС и ЧЛХ: Мустафаев Магомед Шабазович;
Руководитель ОС: Балкаров Анзор Олегович;
Составитель: Карданова Светлана Юрьевна.**

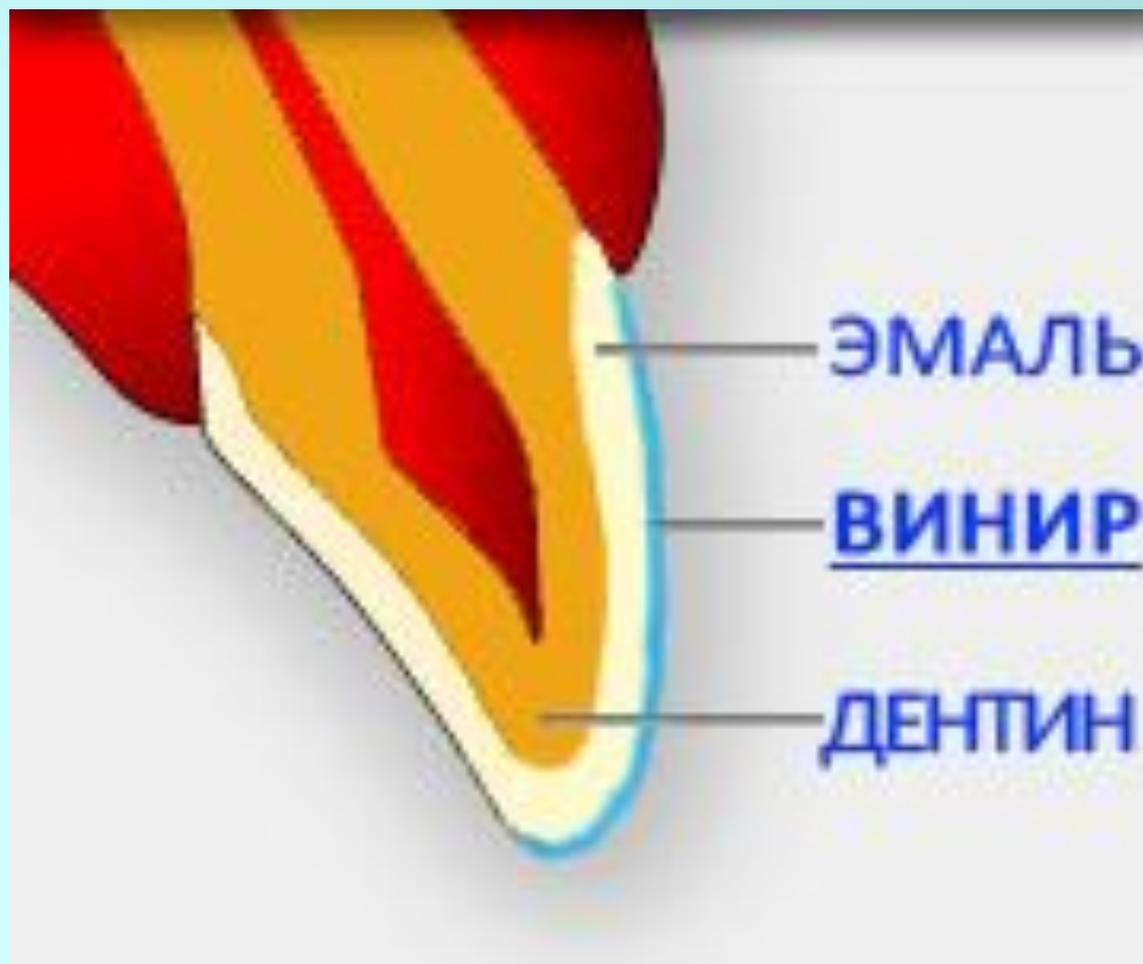
«ВИНИРЫ»



ВИНИРЫ

— это тонкие пластинки, толщиной в 0.4–0.7 мм, которые замещают внешний слой зубов и позволяют корректировать их форму и цвет.





ВИНИРЫ



Керамические

Композитные



Прямой метод
изготовления

Непрямой метод
изготовления

Композитные



Керамические



Показания:

- кривые зубы;
- сколы на зубах;
- клиновидные дефекты;
- истертость эмалевого слоя на передних зубах;
- наличие пломб, которые по цвету отличаются от натурального оттенка зубов;
- наличие пятен, нестандартной расцветки зубов из-за флюороза, лечения тетрациклином.

Противопоказания:

- Кариес – условное противопоказание, после устранения которого реставрация становится полностью возможной;
- Ослабление зубов;
- Незначительный объем слоя эмали, когда пломба, занимает большую площадь;
- Бруксизм;
- Прямой прикус.

Методы ИЗГОТОВЛЕНИЯ

```
graph TD; A[Методы ИЗГОТОВЛЕНИЯ] --> B[Послойное нанесение.]; A --> C[Метод литья (инжекционного прессования).]; A --> D[Компьютерное моделирование с применением CAD/CAM технологий.];
```

Послойное нанесение.

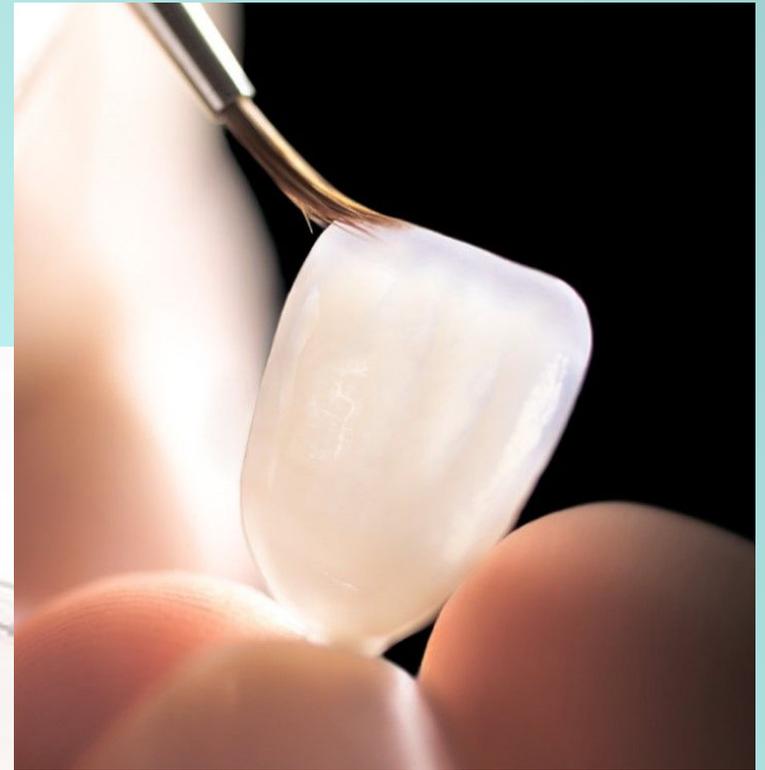
Метод литья (инжекционного прессования).

Компьютерное моделирование с применением CAD/CAM технологий.

- ПОСЛОЙНОЕ
НАНЕСЕНИЕ

- Изготовление винира производится на платиновой фольге, которая обжимается вокруг обточенного зуба на модели из гипса.
- Фольга удерживает керамическую массу, нанесенную на нее во время обжига в печи.
- Зубной техник наносит керамику и производит ее обжиг непосредственно на самой модели (огнеупорной).
- Методика хороша тем, что позволяет снизить искажения и усадку, а также себестоимость технологии.





• МЕТОД ЛИТЬЯ (ИНЖЕКЦИОННОГО ПРЕССОВАНИЯ).

- Моделирование накладок из воска производят на рабочей модели, после чего устанавливают на литник и запаковывают в специальную огнеупорную массу.
- В условиях вакуума при очень высокой температуре после выжигания воска из керамического или стеклянного блока под давлением формируют каркас.
- После прессования (отливки) готовые пластинки окрашивают в необходимый цвет.
- Данная методика упрощает процесс изготовления виниров и характеризуется высокой точностью и отличным краевым прилеганием.



Восковая репродукция/прототип винира



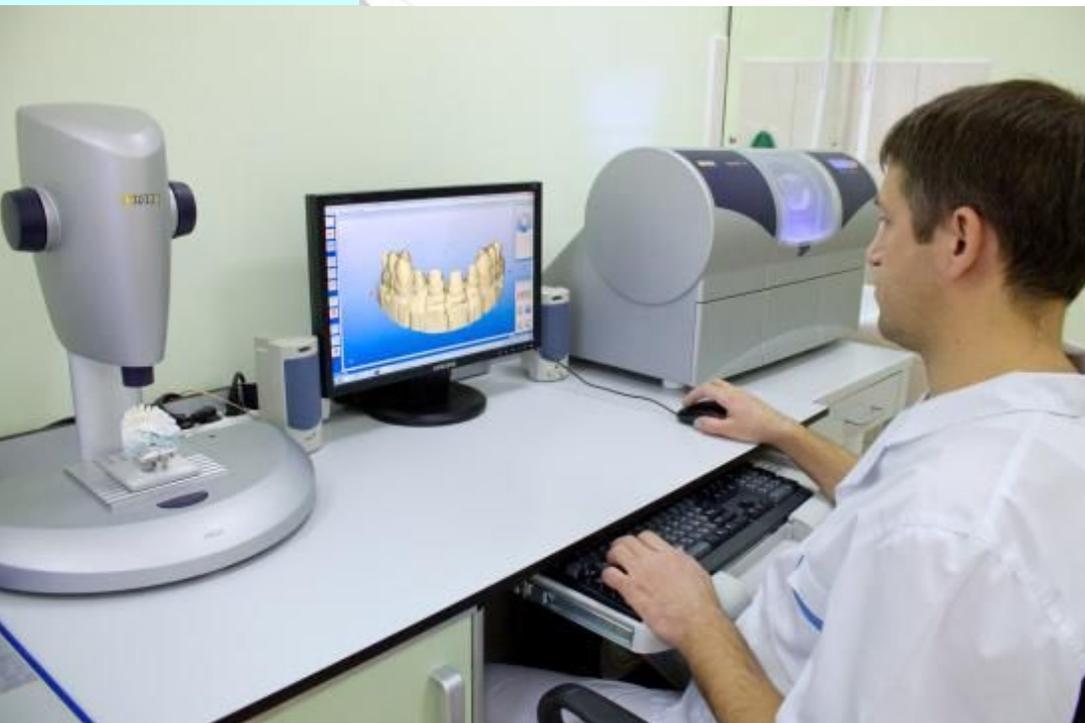
Гипсовая модель



Готовые пластинки окрашивают в необходимый цвет

• КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ **CAD/CAM** ТЕХНОЛОГИЙ

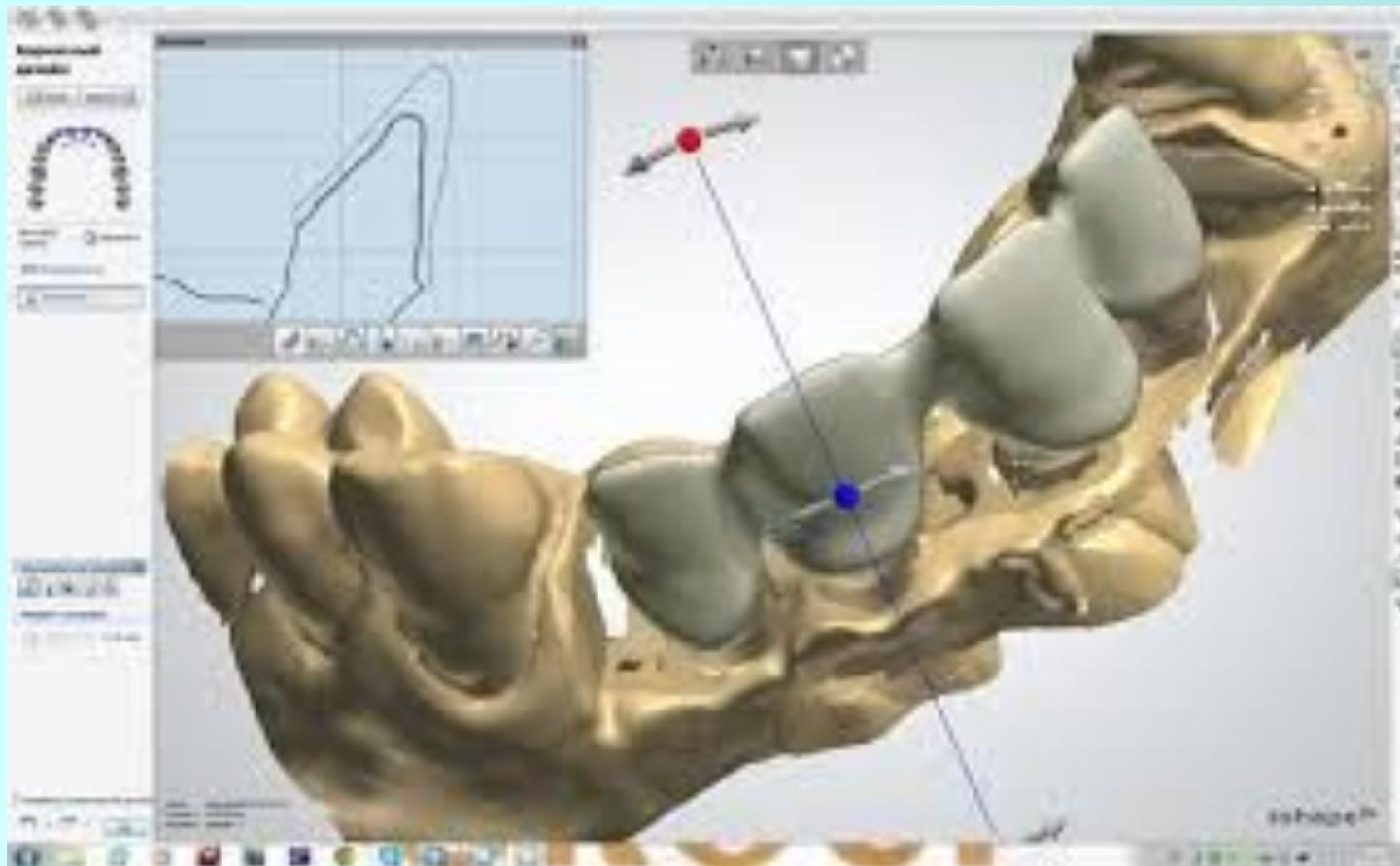
- Преимущество данной технологии в том, что заготовка может быть отфрезерована, припасована и зафиксирована в одно посещение врача.
- Процесс фрезерования накладки занимает не более десяти минут.
- Конструкцию отпиливают от хвостовика, после чего припасовывают, полируют и наносят глазурь.
- Готовую конструкцию фиксируют на зубе самоотверждаемым материалом.
- Винир может быть изготовлен и дистанционно. Стоматолог, получает оптический оттиск с препарированного зуба и по электронной почте отправляет виртуальную модель во фрезеровочный цех. После изготовления винира, его экспресс-почтой доставляют в клинику.



Винир на основе диоксида циркония, с последующим нанесением небольшого слоя керамики.



CAD (Компьютерный автоматический дизайн) благодаря этой программе можно добиться получения эстетических, индивидуальных коронок, вкладок, виниров, которые полностью повторяют форму «своих» зубов пациента.-



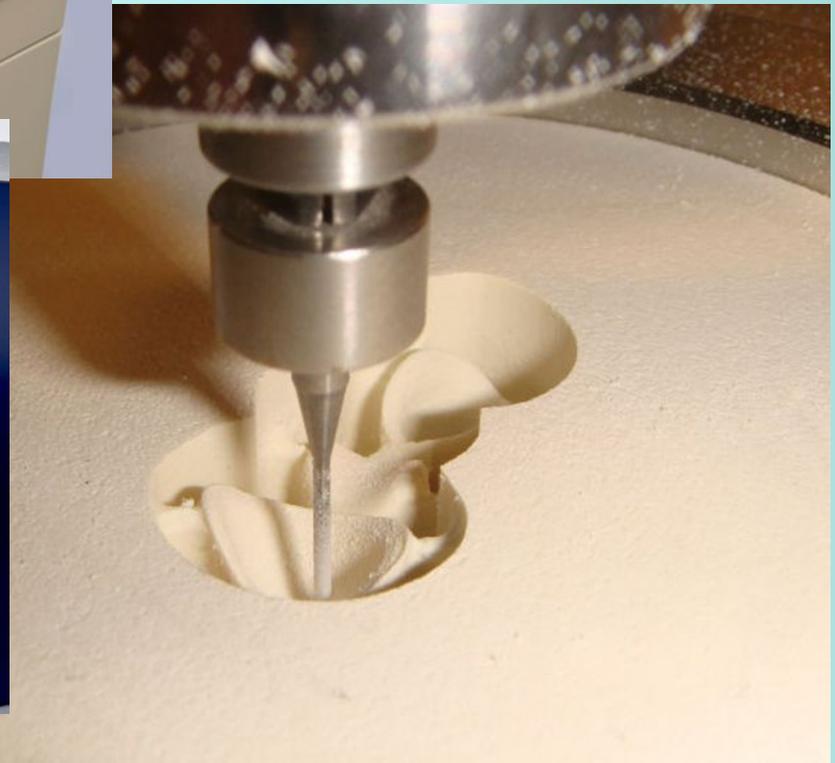


Созданные в САD-программе цифровые файлы зубов передаются в САМ систему (**Компьютерное Автоматическое Производство**), которая состоит из программы и фрезерного станка с ЧПУ. Программа генерирует траектории обработки во фрезерном станке до микрон.





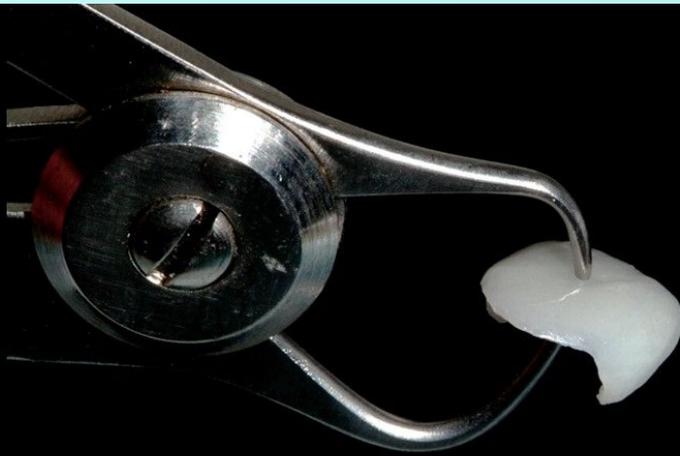
Эти станки могут обрабатывать различные материалы (цирконий, титан, композиты, пластмассу для временных конструкций)



ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- 1.** Обследование пациента, выбор конструкции;
- 2.** Препарирование зуба;
- 3.** Получение оттиска;
- 4.** Изготовление винира в лаборатории (одним из вышперечисленных методов);
- 5.** Припасовка винира на зубе;
- 6.** Фиксация на постоянный материал винира на зубе.

Толщина цельнокерамической реставрации 0.4 мм



perfectsm!)e

ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

1. Обследование пациента:

- Оценить состояние реставрируемого зуба, дёсен, наличие налёта, кариозного процесса;
- Индивидуальные особенности пациента (оценка улыбки, форма лица);
- Изучается форма линии десневого края передней группы зубов пациента;
- Оцениваются индивидуальные особенности зуба (форма, положение, расположение контактных пунктов, направление осей зубов);
- Измеряются исходные параметры реставрируемых и интактных зубов.

Перед началом проведения реставрации необходимо провести профессиональную чистку зубов и только после этого подбирать цвет изготавливаемых виниров.

2. Препарирование зуба включает следующие этапы:

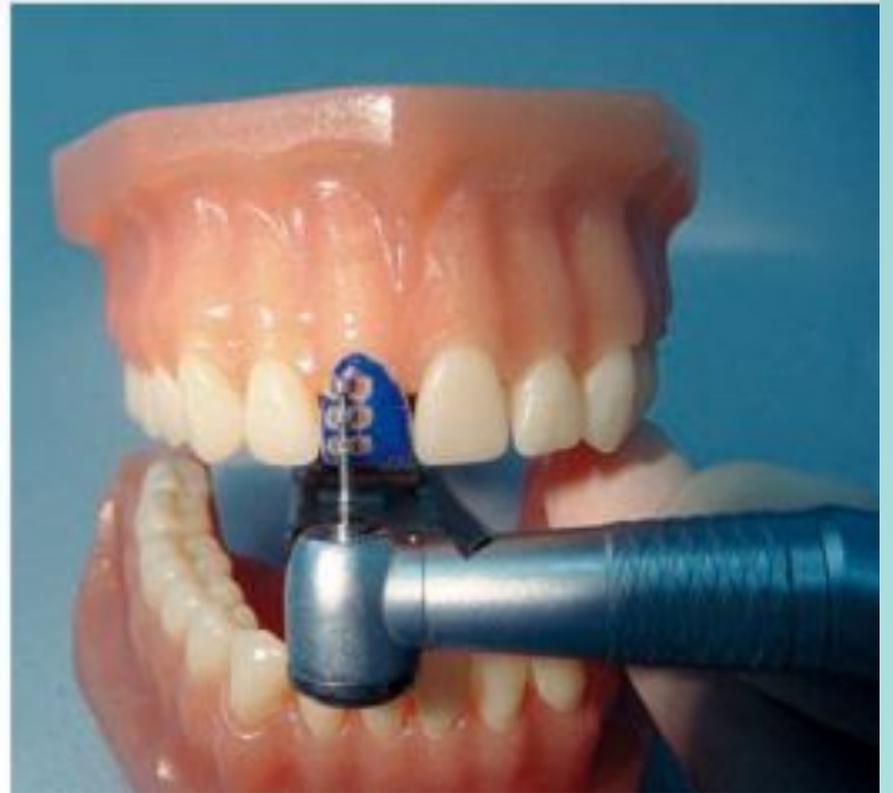
- 1) • препарирование вестибулярной поверхности;
- 2) • препарирование аппроксимальных поверхностей;
- 3) • препарирование режущего края;
- 4) • препарирование нёбной поверхности (при необходимости).

- **Препарирование вестибулярной поверхности**

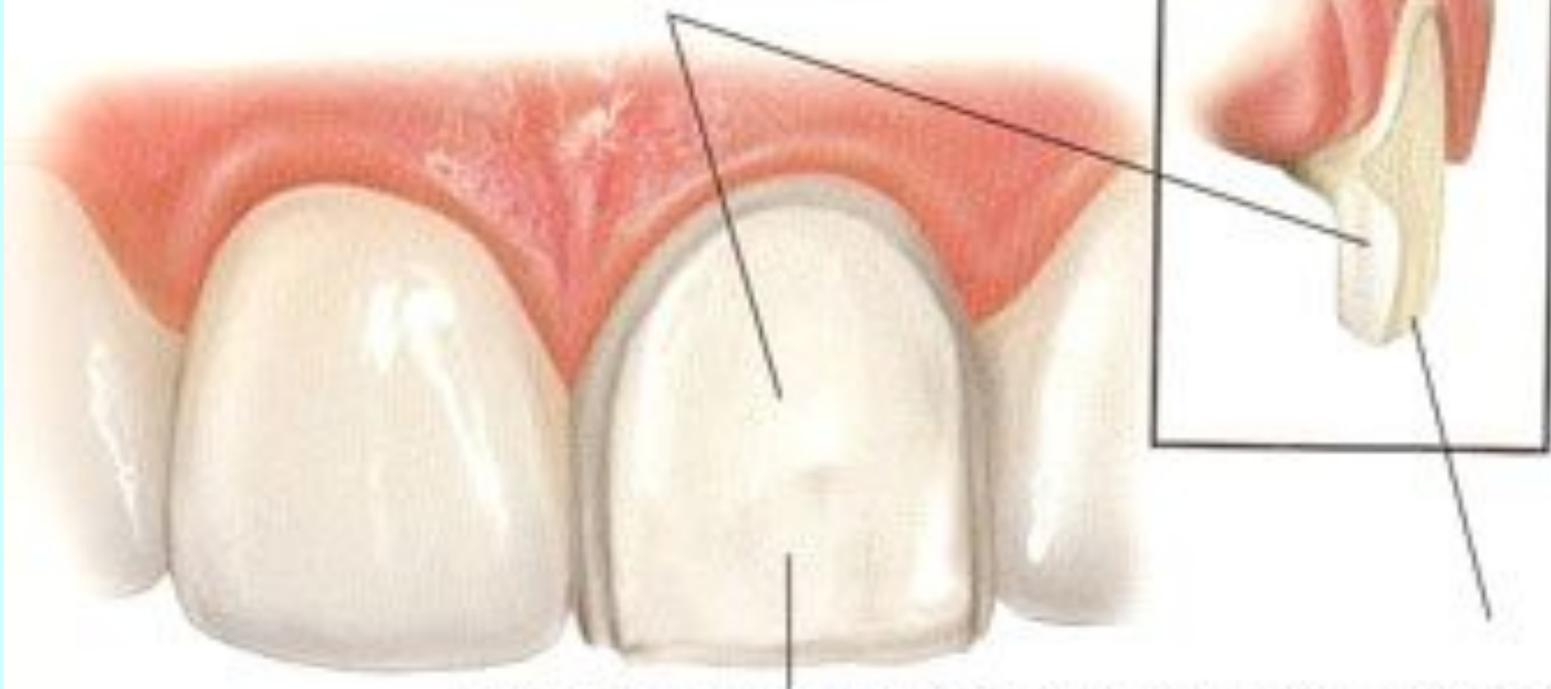
- Его начинают с нанесения на препарируемую поверхность поперечных борозд, ограничивающих глубину сошлифовывания твердых тканей зуба калибровочным алмазным бором с заданным диаметром 0,3–0,5 мм.
- Затем твердые ткани зуба сошлифовывают на заданную глубину до создания ровной поверхности (см. рис.).
- В пришеечной области формируется уступ. Наиболее широко применяют благоприятный для тканей краевого пародонта желобовидный уступ.
- В большинстве случаев уступ достаточно расположить на уровне десневого края.
- Когда зуб сильно изменен в цвете, то уступ погружают в зубодесневую борозду, но не более чем на половину ее глубины.

Сошлифовываемая часть
зуба





**ПОД ВИНИР ЗУБ НЕ
ОБРАБАТЫВАЕТСЯ ЧРЕЗМЕРНО**



**ПРИ ОБРАБОТКЕ СОХРАНЯЕТСЯ КРИВИЗНА
ПОДОБНАЯ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБА**

- **Препарирование апроксимальных поверхностей**

Существуют два варианта.

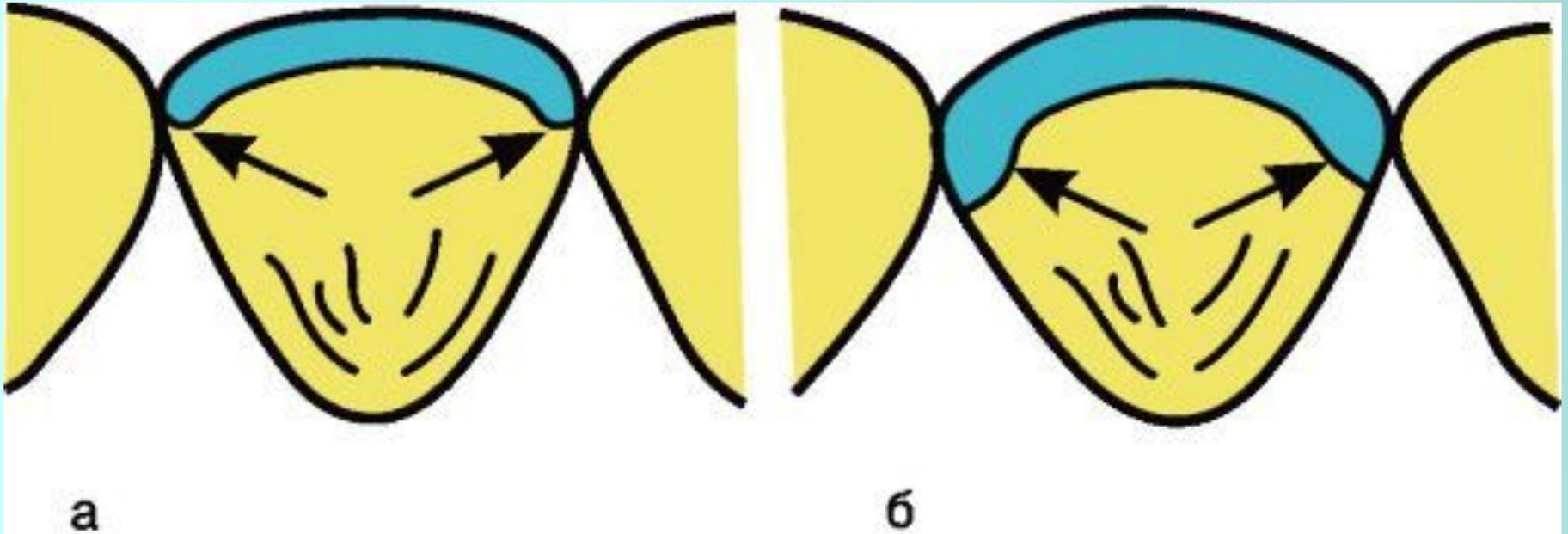
- Наиболее распространенным является выведение границ препарирования с вестибулярной поверхности зуба на боковые, без нарушения межзубных контактных пунктов, что способствует сохранению целостности и устойчивости зубного ряда.

В этом случае по апроксимальным сторонам обязательно формирование вертикальных желобков (пазов) глубиной 0,5 мм.

- Согласно другому варианту, рекомендуется выводить границы препарирования на оральную поверхность коронки зуба, перекрывая межзубные контактные пункты.

Это повышает прочность, ретенцию винира и становится необходимым при эстетической коррекции формы и размеров зубов (тремы, диастемы, шиловидные зубы и т.п.)

- **Препарирование аппроксимальных поверхностей**



а – границы препарирования без нарушения межзубных контактных пунктов;

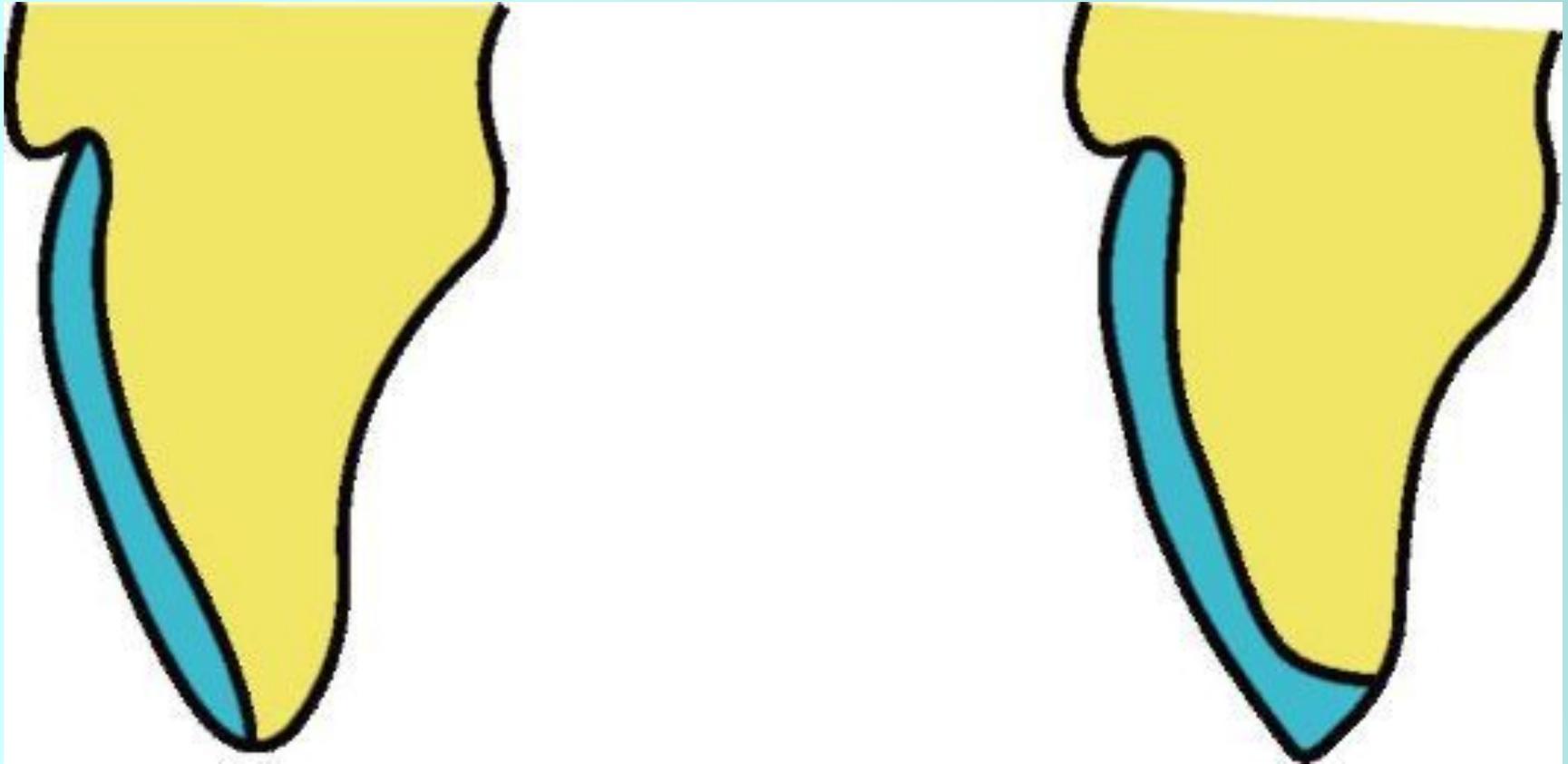
б – границы препарирования перекрывают межзубные контактные пункты

- **Препарирование режущего края**

Существуют два варианта:

- **Препарирование с сохранением режущего края («окончатое препарирование») или**
- **С его перекрытием - производят его сошлифовывание на 0,5-1,0 мм, а при необходимости и до 2 мм**

- Препарирование режущего края

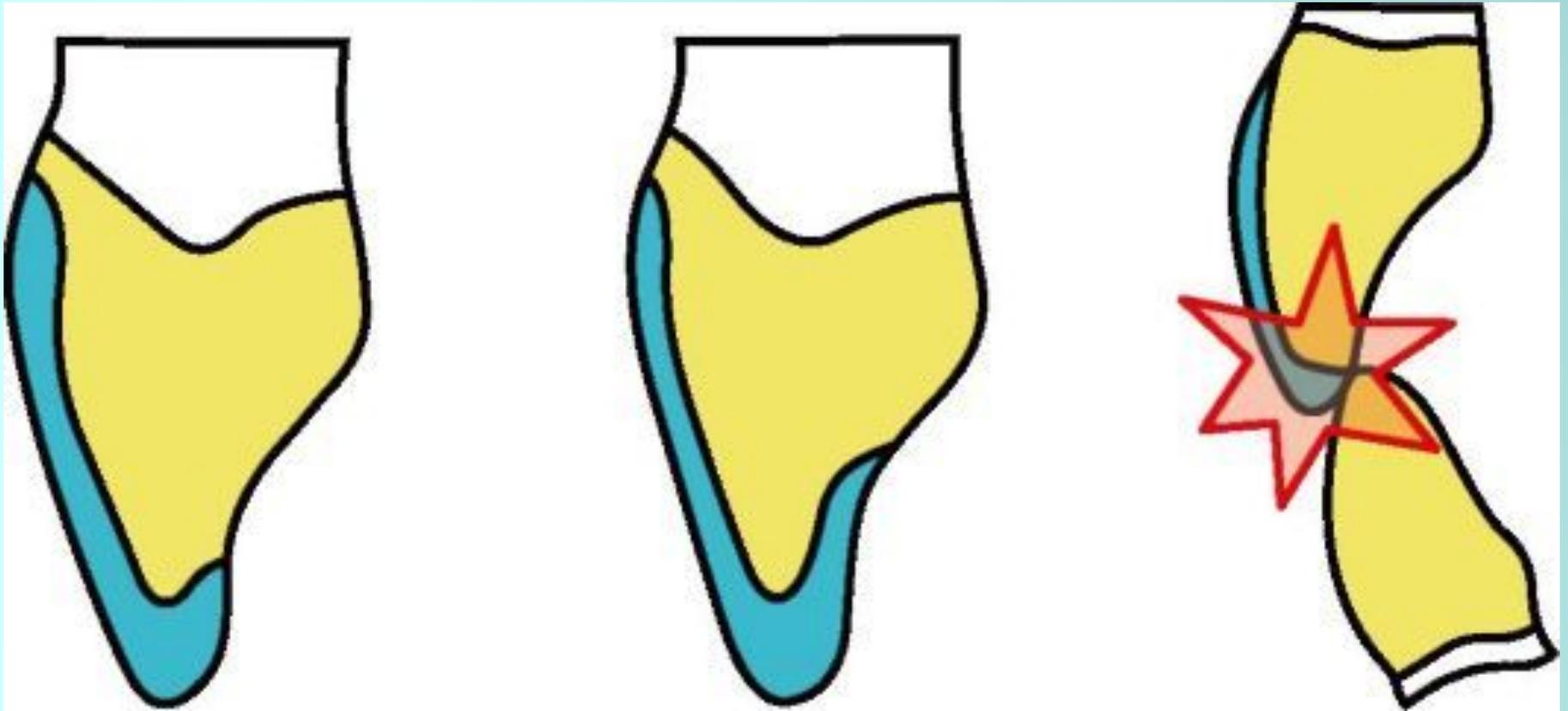


- **Препарирование небной поверхности
(при необходимости)**

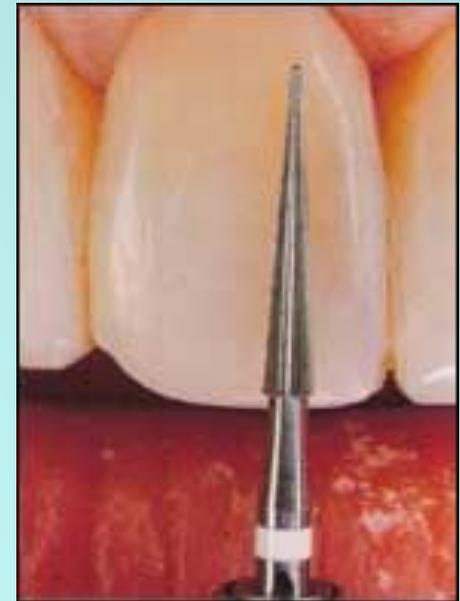
- При необходимости препарирования этой поверхности следует четко определить границу и глубину препарирования.
- Глубина препарирования должна обеспечивать будущему виниру прочность.
- Граница препарирования не должна располагаться в зоне окклюзионного контакта с зубами-антагонистами.
- Перекрытие режущего края и небной поверхности придает виниру большую устойчивость во время артикуляционных взаимоотношений зубов-антагонистов



Препарирование небной поверхности (при необходимости)



- Завершают препарирование финишной обработкой поверхности зуба мелкодисперсными алмазными борами (например, с красным маркировочным кольцом).
- Врачу необходимо устранить все острые края и углы, образующиеся при переходе одной поверхности в другую.
- Здесь могут концентрироваться напряжения, приводящие к поломке винира, кроме того, такие области затрудняют его изготовление и припасовку.





3. Получение оттиска :

- **Изготовление виниров лабораторным способом требует высокой точности в отображении рельефа тканей протезного ложа.**
- **Выбор оттискного материала следует остановить на группе силиконовых или полиэфирных материалов, так как они отвечают всем современным требованиям.**
- **В случае формирования уступа в зубодесневой борозде необходимо перед получением оттиска провести ретракцию десны для более четкого отображения границы препарирования.**

4. Изготовление винира в лаборатории :

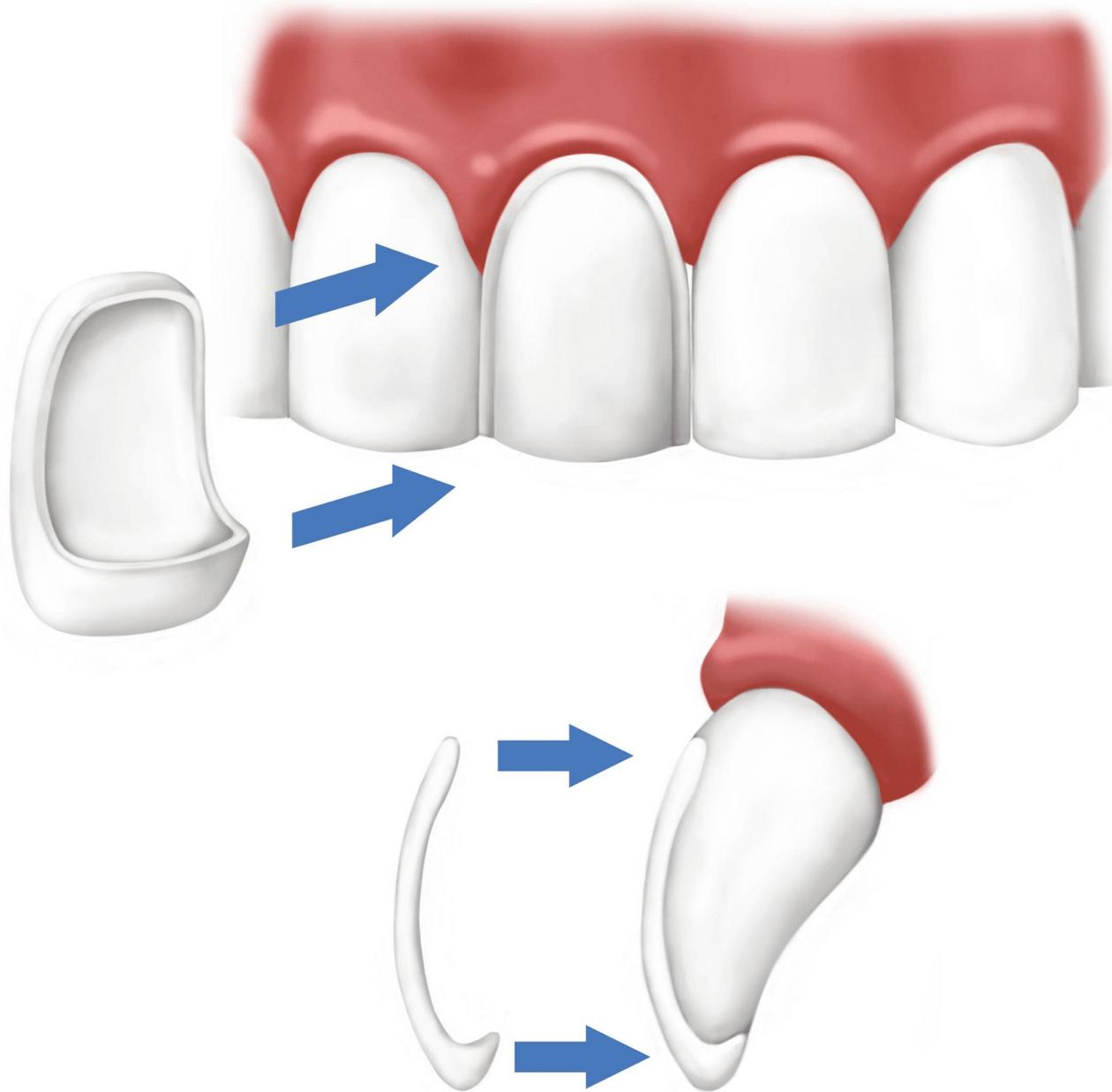
- Послойное нанесение.

- Метод литья (инжекционного прессования).

- Компьютерное моделирование с применением CAD/CAM технологий.

5. Припасовка :

- из оценки полученных виниров;
- припасовки каждого винира на опорном зубе;
- припасовки всех виниров вместе;
- оценки эстетического результата.



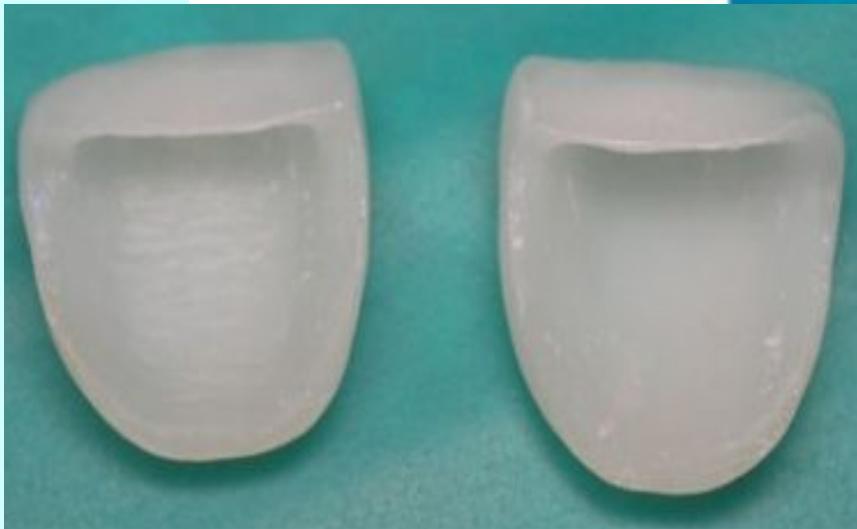
5. Припасовка :

При припасовке виниров поодиночке необходимо убедиться в том, что каждый из них без усилий накладывается и позиционируется на отпрепарированной поверхности зуба, имеет хорошее краевое прилегание.

При наложении нескольких рядом стоящих виниров можно использовать водорастворимые гели для коррекции или прозрачную силиконовую массу. Наложённые вместе виниры не должны смещать друг друга и одновременно должны иметь плотный аппроксимальный контакт.

При оценке эстетики обращают внимание на размеры, форму, положение и цвет ортопедических конструкций. Важно продемонстрировать пациенту полученный результат и получить его одобрение. В случае необходимости на этом этапе еще возможна коррекция виниров зубным техником в лаборатории.

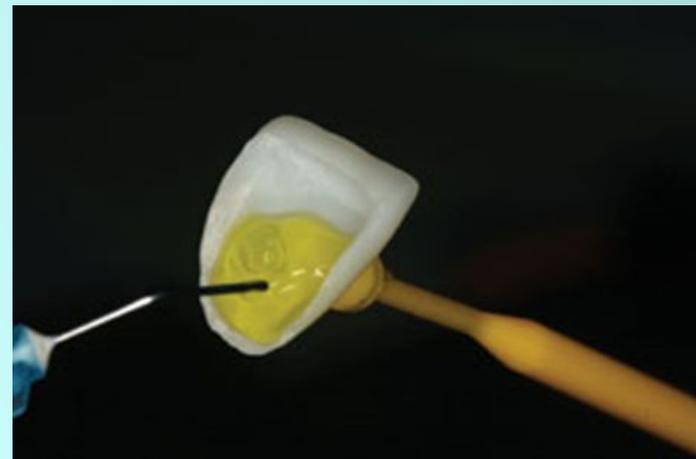
После припасовки поверхности виниров аккуратно протирают влажным тампоном, а затем очищают спиртом или ацетоном для удаления следов слюны или жира.



6. Фиксация

Фиксация виниров состоит из 3 этапов подготовки:

- **поверхности винира;**
- **поверхности зуба;**
- **фиксирующего материала.**

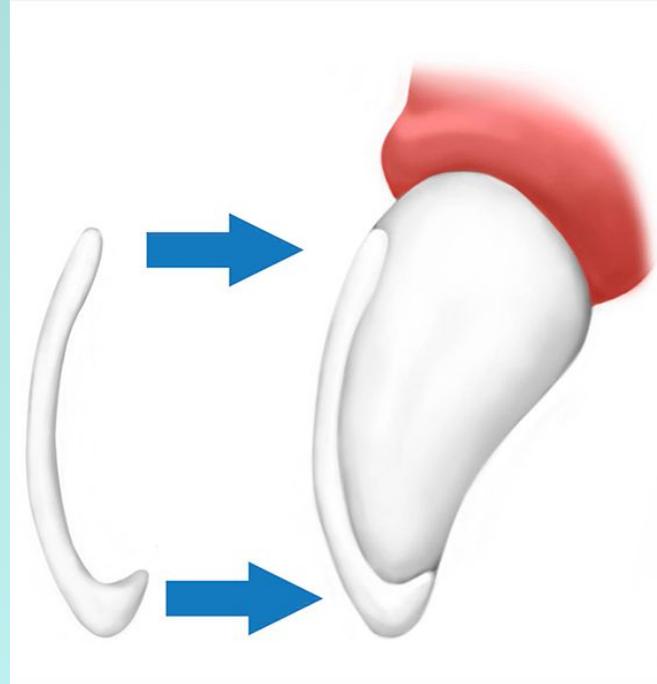


Надежность фиксации винира обеспечивается прочностью сцепления между тремя основными компонентами: твердые ткани зуба-фиксирующий материал-керамический винир.

Эти компоненты являются химически разнородными материалами.

- Зубы состоят из эмали (86 % гидроксиапатита, 12 % воды), дентина (45 % гидроксиапатита, 30 % коллагеновых волокон, 25 % воды), пульпы и других структур.*
- Керамика же не имеет органики.*
- Композитные фиксирующие материалы имеют органическую матрицу и неорганический наполнитель.*

Состав этих компонентов объясняет, почему трудно или невозможно получить их соединение путем прямой химической реакции.



Подготовка поверхности винира заключается в создании шероховатости его контактной поверхности с тканями зуба.

Это достигается путем протравливания 10 % плавиковой кислотой в течение 1-4 мин.

Она избирательно растворяет оксид кремния на поверхности керамики, в результате образуются микропоры.

Для улучшения ретенции возможна предварительная пескоструйная обработка контактной поверхности винира.

Однако применение такой техники требует особой осторожности, поскольку возможно повреждение наружной поверхности винира.

Перед фиксацией внутренние поверхности виниров тщательно промывают водой и высушивают.

Затем для достижения химической связи между адгезивом и керамикой на внутреннюю поверхность винира наносят силановый связывающий агент. Силановые группы соединяются с адгезивом и гидролизированными молекулами оксида кремния.

В результате этого адгезив лучше смачивает поверхность керамики. Силан наносят на 60 с, после чего поверхность аккуратно просушивают воздушной струей.

Поверхность зуба очищают от временного цемента, примерочного геля и других посторонних включений.

Для этого используют вращающиеся щеточки с абразивной пастой без содержания фторидов или интраоральный пескоструйный аппарат.

Затем поверхность зуба протравливают 37 % фосфорной кислотой. Кислотное травление эмали приводит к деминерализации межпризматических участков эмали и создает микрорельеф поверхности, способствующий адгезии.

При протравливании эмали экспозиция составляет 30-40 с.

При протравливании дентина время не должно превышать 15 с во избежание коллапса коллагеновых волокон, что будет препятствовать проникновению прай-мера в дентинные канальцы.

Кислоту смывают обильным количеством воды.

Поверхность зуба высушивают и наносят праймер.

Через 30 с поверхность высушивают и наносят адгезив.

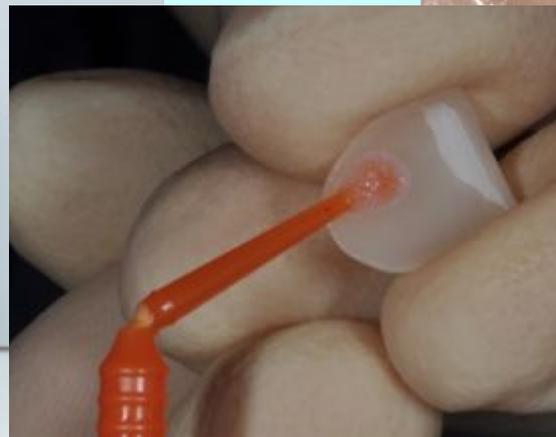
Одновременно наносят адгезив и на силанизированную поверхность винира.

В качестве **фиксирующего материала** используют композитные материалы световой полимеризации.

Фиксирующий материал наносят на внутреннюю поверхность винира и аккуратно накладывают его на зуб.

Излишки фиксирующего материала удаляют до полимеризации.

После полимеризации проводят шлифование и полирование "клеевого шва", проверяют и при необходимости корректируют окклюзионно-артикуляционные взаимоотношения зубов-антагонистов.





ЛЮМИНИРЫ –

это фарфоровые (керамические) пластины на зубы, такие же, как и виниры, только тоньше.

В отличие от обычных виниров, люминиры по толщине сопоставимы с контактными линзами.

Их толщина не превышает 0,3 мм!

Именно это свойство и позволяет приклеивать люминиры поверх зуба совершенно без обтачивания.





Спасибо за внимание!