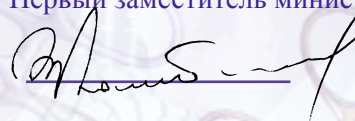


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Разрешено Минздравом Республики
Беларусь для практического использования

Первый заместитель министра здравоохранения



В.В. Колбанов

30 декабря 2002 г.
Регистрационный № 65-0502

Винирные покрытия

(инструкция по применению)

Учреждение-разработчик: Белорусская медицинская академия последипломного образования

Авторы: д-р мед. наук, проф. И.К. Луцкая, Н.В. Новак,
Ю.П. Чернявский

[Перейти к оглавлению](#)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Показания к изготовлению прямого винира	4
Противопоказания к изготовлению виниров.....	5
Техника изготовления прямого полного винира	6
Препарирование зубов под прямые винирные покрытия	8
Методика препарирования зуба под винирное покрытие	9

Винирные покрытия

Внедрение в практику современных композиционных материалов обеспечило специалистам реальные возможности устранять дефекты твердых тканей фронтальных зубов без использования классических методов ортопедического лечения. Место последних все чаще занимают винирные реставрации, позволяющие восстанавливать или корригировать положение, форму, цвет естественных зубов, а также их размеры, окклюзионные соотношения.

В тех случаях, когда отбеливание или микроабразия не дают ожидаемого результата, консервативная эстетическая терапия может включать изготовление виниров из композиционных материалов или фарфора. Винир (veneer) — это тонкая адгезивная облицовка, покрывающая вестибулярную поверхность зубов с целью исправления их цвета и формы.

Фарфоровые виниры были впервые описаны в стоматологической литературе в начале 1980-х гг. (Simonsen, 1983). В более поздних исследованиях было показано, что изготовление виниров из композиционных материалов с помощью прямой или непрямой техники реставрации дает также хорошие результаты (MeuJerig, 1997). При этом создание фарфоровых виниров требует больше временных затрат на лабораторное изготовление и клинические этапы, что отражается на стоимости лечения.

Различают множество типов виниров в зависимости от:

- *функции*: цветокорректирующие, формокорректирующие, сочетанные;
- *материала*: акриловые, фарфоровые, керамические, композитные (микронаполненные, макроаполненные, гибридные);
- *метода изготовления*: прямые, не прямые, комбинированные
- *характера подготовки зубов*: с препарированием; без препарирования;
- *величины*: полные, неполные (полувиниры);
- *продолжительности использования*: временные, постоянные, длительного пользования;
- *системности применения*: одиночные, системные;
- *изготовления*: стандартные (гарнитуры), индивидуального изготовления.

ПОКАЗАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРЯМОГО ВИНИРА

Перечень возможностей использования винирных покрытий данной конструкции достаточно велик и подразделяется на 3 основные группы.

I группа. Измененные в цвете зубы:

- неудовлетворительное эстетическое состояние ранее наложенных пломб;
- депульпированные зубы с нарушением технологии эндодонтического вмешательства;
- травма зуба, сопровождающаяся кровоизлиянием;
- тетрациклиновые, миноциклиновые зубы;
- несовершенный амелогенез, дентиногенез;
- гипоплазия;
- флюороз;
- нарушение минерализации;
- множественные пигментированные трещины эмали на вестибулярной поверхности.

Методами выбора лечения измененных в цвете зубов может быть отбеливание и микроабразия. Однако необходимо помнить, что процедура отбеливания в некоторых случаях дает только временный успех.

II группа. Изменения в зубе вследствие деструктивных процессов:

- кариес зубов III, IV, V классов и их сочетание;
- эрозия, некроз эмали;
- клиновидные дефекты;
- патологическая вертикальная стираемость твердых тканей зуба, а также сочетание вертикальной и горизонтальной патологической стираемости;
- травма зуба.

Прямой полный винир может использоваться при значительных дефектах твердых тканей вестибулярной поверхности зуба, сопровождающихся субгингивальным разрушением, а также при проведении обширных реставраций зубных рядов.

III группа. Изменение формы, положения зуба:

- аномалия формы (шиповидные зубы и др.);
- диастемы, тремы;

Винирные покрытия

- нарушение пропорций зуба;
- положение зуба вне дуги;
- скол вестибулярной поверхности несъемных металлокерамических, металлоакриловых конструкций, безметалловой керамики;
- подвижность зубов при болезнях периодонта, травмах (изготовление полувинирной шины).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ВИНИРОВ

Противопоказания, в первую очередь, связаны с плохим гигиеническим состоянием полости рта, с непереносимостью ингредиентов фотополимеров, а также со значительным снижением прочностных свойств тканей зуба:

- неудовлетворительная гигиена полости рта;
- заболевания периодонта (гингивит, пародонтит);
- глубокое субгингивальное распространение кариеса (угроза фрактуры зуба);
- значительное разрушение и малая высота коронковой части зуба;
- аллергическая реакция на материал.

Противопоказания, связанные с общим состоянием:

- заболевания органов зрения (послеоперационные состояния по поводу катаракты, болезни сетчатки и др.);
- фотобиологические реакции (солнечная крапивница, эритропоэтическая порфирия);
- прием фоточувствительных препаратов;
- наличие стимулятора сердечного ритма;
- возможность устранить дефекты фронтальных зубов с помощью микроабразии или отбеливания.

Относительные противопоказания к изготовлению виниров:

- патология прикуса (глубокий прикус, снижающийся прикус);
- парафункция жевательной мускулатуры (бруксизм);
- детский возраст;
- вредные привычки (курение с мундштуком; перекусывание нити, лески; семечки и др.);
- изменения в периапикальных тканях.

ТЕХНИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ПОЛНОГО ВИНИРА

Проведение любой реставрации должно начинаться с выяснения жалоб пациента, сбора анамнеза, осмотра, пальпации, инструментального обследования зубов (зондирование, перкуссия зубов, термодиагностика), оценки индексов состояния десны и налета. Далее используются физические методы исследования (электрические — ЭОД, рентгенологические), лабораторные исследования и др.

Следующим шагом в изготовлении данной конструкции является этап планирования эстетической реставрации, который подразумевает дальнейшее детальное изучение следующих факторов:

- 1) личностный тип (характер) пациента;
- 2) пол, возраст;
- 3) оценка формы лица, улыбки;
- 4) положение верхней, нижней губы по отношению к зубным рядам;
- 5) срединная линия лица;
- 6) форма линии десневого края фронтальных групп зубов;
- 7) положение, форма, индивидуальные особенности зуба, направление осей зубов, расположение контактных пунктов;
- 8) измерение исходных параметрических данных реставрируемых и интактных зубов;
- 9) расчет прогнозируемых размеров реставраций с учетом принципа «золотого сечения»;
- 10) демонстрация будущей реставрации на схеме, рисунке, фотографии или мониторе компьютера пациенту.

Этап планирования должен предусматривать разъяснение пациенту всех возможных вариантов реставраций, используемых материалов, их преимуществ и недостатков, технологических особенностей. После этого ответственность за решение выбрать ту или иную конструкцию полностью ложится на пациента. Однако если выбор пациента лежит за пределами технических возможностей, эстетических норм, стоматолог, как специалист, не должен с ними соглашаться. Правильный информированный выбор пациента позволит в будущем избежать многих ошибок, осложнений, жалоб со стороны больного.

Первый этап — **очистление зуба от налета** — осуществляется механически щеточкой с использованием средств, не содержащих фтор и масляные вещества. К ним можно отнести специальные пасты «Klint», «Proxyl», которые основательно и в то же время щадяще, без повреждения эмали, очищают зубы от налета и зубной бляшки. Паста наносится на специальную щеточку или стандартный полировочный диск (резиновый полир), вращающийся на небольших оборотах в наконечнике стоматологической установки. Чтобы избежать нагревания, следует использовать достаточное количество пасты. Слюна в данном случае удаляется слюноотсосом. После обработки зуб тщательно промывается струей воды.

Следующий этап — **подбор нужного оттенка пломбирочного материала** — проводится при естественном освещении по специальным эталонам с учетом особенностей физиологии и психологии зрительных ощущений. Зуб, равно как и эталон, при выборе тонов цвета должны быть влажными, что сохраняет их естественный вид. Различные материалы имеют разное количество оттенков, отличающихся маркировкой.

Наличие субъективного аспекта в восприятии требует участия в оценке качества объекта обследования не менее трех наблюдателей и принятие во внимание не менее двух совпадающих мнений. Поэтому выбор оттенка цвета эмали при создании винирного покрытия производится врачом-стоматологом с обязательным участием ассистента и самого пациента.

Производя оценку оттенков цвета зуба, необходимо использовать постоянный фон, избегая резкого контраста цветов. Поскольку эталонным фоном в стоматологии принято считать серый цвет с отражающей способностью 18%, некоторыми фирмами-изготовителями композиционных материалов выпускаются специальные серые карты с вырезкой в центральной части, что позволяет сопоставить и сравнить естественный зуб с эталоном. Некоторые участки эмали и дентина отличаются по цвету, поэтому эталоны подбираются отдельно к пришеечной области, центральному отделу, проксимальным и режущему краям. Необходимо учитывать также цвет симметричного, рядом стоящего и антагонизирующих зубов. Создаваемая конструкция должна занимать нейтральную цветовую позицию, не выделяясь в зубном ряду особенно излишне белым оттенком.

Выбор оттенков композиционного материала во всех случаях предшествует препарированию зуба, что обеспечивает объективность выполнения данного этапа.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ ПОД ПРЯМЫЕ ВИНИРНЫЕ ПОКРЫТИЯ

В некоторых случаях препарирование зубов под адгезивные облицовки может не проводиться:

- при небном положении зубов;
- при шиповидных боковых резцах;
- при истончении вестибулярной эмали вследствие многократного отбеливания либо истирания;
- если винир является временной конструкцией.

При этих клинических ситуациях проводят лишь сошлифовывание поверхностного бесструктурного слоя эмали.

В большинстве случаев препарирование необходимо:

- для усиления прочности адгезивного соединения композита с тканями зуба;
- для устранения пигментированных пятен на зубе;
- для обеспечения места для винира без существенного утолщения вестибуло-оральных размеров зуба;
- для рационального распределения напряжения в фиксированной облицовке.

Методика препарирования зуба под винирное покрытие

Сначала обозначают границы будущей реставрации. Для этого шаровидным бором на эмали наносят желобки глубиной не более 0,5 мм. В проксимальных участках, чтобы скрыть край винира, границы распространяют на контактные поверхности, но не доводят их до контактных пунктов.

При отсутствии интенсивного окрашивания твердых тканей зуба пришеечную границу винира можно на 1 мм не доводить до десневого края. Если зуб изменен в цвете, границу проводят у десневого края или располагают на 0,5–1,0 мм под десной (рис. 1), чтобы избежать просвечивания пигментированных тканей зуба.

После обозначения периферических контуров облицовки эмаль с губной поверхности зуба сошлифовывают на глубину 0,3–0,5–0,8 мм (рис. 2). Для этого специальным маркерным бором (рис. 3), ограничивающим глубину его погружения, наносят горизонтальные насечки; при этом в пришеечной области эмаль истончают на 0,3 мм, в экваторной области — на 0,5–0,6 мм, в области режущего края на 0,8 мм (рис. 4).

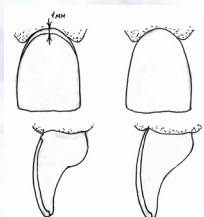


Рис. 1. Разметка границ винира

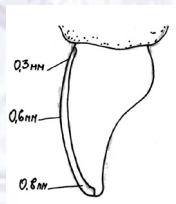


Рис. 2. Сошлифовка эмали



Рис. 3. Маркерный бор

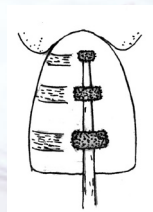


Рис. 4. Горизонтальные насечки

Винирные покрытия

Далее пулевидным или удлиненным цилиндроконическим бором сошлифовывают остальную эмаль на глубину маркерных насечек до ровной поверхности. При этой процедуре учитывают степень кривизны коронки (рис. 2). Истончают эмаль, начиная с пришеечной области, далее переходят на экваторную и заканчивают область режущего края.

Препарирование режущего края зависит от вида прикуса, размеров дефекта, а также степени истончения эмали.

При этом возможны разные варианты (рис. 5–9).

- косой скос режущего края (глубина от 0,5 до 1 мм) обычно применяют при истонченной эмали в этой области;
- окончатое препарирование с созданием полукруглого уступа на вестибулярном скате режущего края зуба;
- окончатое препарирование с полукруглым уступом, заходящим на режущий край зуба;
- истончение режущего края зуба;
- препарирование с перекрытием режущего края зуба. При этом сошлифовывают примерно 0,5 мм режущего края с переходом на небную поверхность. Для предупреждения сколов пломбирочного материала предварительно выверяют окклюзионные контакты и «режущий путь». Этот вид препарирования применяют в случае необходимости удлинить зуб либо покрыть часть его небной поверхности, при дефектах IV класса, при наличии фасеток стертости.



Рис. 5. Косой скос режущего края зуба

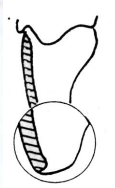


Рис. 6. Окончатое препарирование зуба под АО

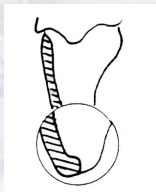


Рис. 7. Окончатое препарирование зуба, продленное на режущий край

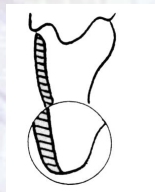


Рис. 8. Истонченный режущий край зуба

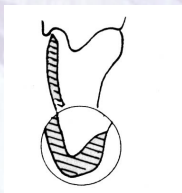


Рис. 9. Препарирование с перекрытием режущего края зуба

Затем края и поверхность сглаживаются мелкозернистым алмазным бором. При этом постоянно слегка отодвигается и предохраняется от травмирования эпителиальная стенка десневой борозды. Отпрепарированная язычная поверхность сглаживается грушевидным, а проксимальная — тонким бором (жало москита).

Авторы предлагают различные методики препарирования под винирные покрытия.

Приводим второй вариант подготовки зуба под винир:

1. При помощи цилиндрического бора больших размеров с закругленным концом выполняются три неглубокие вертикальные направляющие насечки на вестибулярной поверхности зуба, начиная от режущего края и на $1/2$ высоты коронки зуба примерно до экватора (рис. 10).

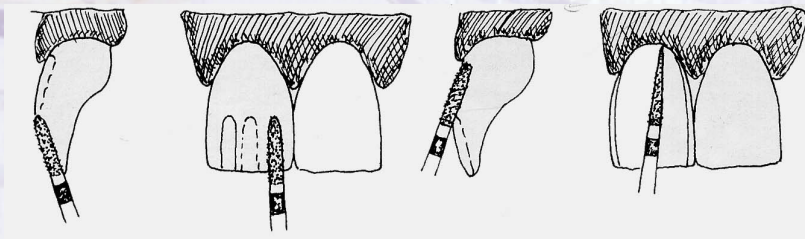


Рис. 10. Этапы препарирования резца под винирное покрытие

2. Сделанные насечки (борозды) продлевают, сохраняя их вертикальное направление, на часть коронки, прилежащей к десневому краю. Причем, дно этих направляющих борозд должно сохранять строгую параллельность с вестибулярной поверхностью зуба как на площади, прилежащей к режущему краю, так и придесневой части, т.е. 1/2 длины насечки лежит под некоторым углом к другой ее половине.

3. Наводящие насечки препарируются на глубину примерно 0,5 мм, затем соединяются с использованием длинного бора желобчатой (цилиндрической) формы.

4. Перемещением бора в мезиодистальном направлении создается легкая выпуклость поверхности в области экватора. Дальнейшим препарированием вестибулярная поверхность истончается на 0,75–1,50 мм в зависимости от требуемой конструкции и состояния подлежащих тканей.

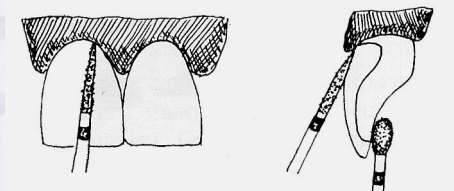
5. При помощи кончика длинного конусовидного бора формируется желобок вдоль десневого края глубиной примерно 0,5 мм. Чтобы избежать проникновения в десневую борозду и травмирования ее внутренней стенки, десну осторожно отодвигают, предохраняя ее пластиковым инструментом на протяжении всего времени данного этапа работы.

6. Удерживая длинный цилиндрический бор параллельно вертикальной оси зуба, необходимо отпрепарировать вестибулярную поверхность в проксимальные стороны настолько, чтобы скрыть край винира. Особенности формирования проксимальной стенки связаны с эстетическими и функциональными свойствами зуба.

7. Завершается препарирование обработкой режущего края (методика описана выше).

8. Края и поверхность «ложа» винира сглаживаются мелкозернистым алмазным бором. При этом постоянно слегка отодвигается и предохраняется от травмирования эпителиальная стенка десневой борозды.

9. Отпрепарированная язычная поверхность сглаживается грушевидным, а проксимальные — тонким бором («жало москита») (рис. 11).



В тех случаях, когда в придесневой области сохраняется интактная непигментированная эмаль, вестибулярная поверхность зуба препарируется, отступая 1 мм от десневого края без выхода на проксимальные поверхности.

По окончании препарирования зуб тщательно промывается струей воды, просушивается обезжиренным воздухом. Затем осуществляется следующий этап — **кислотное травление**. Обоснованность данного этапа лечения заключается в неравномерном разрушении поверхности зуба под влиянием кислоты, формирующей микрошероховатость, сцепляющуюся с композитом. Дозированное воздействие кислоты на эмаль расширяет межпризменные промежутки или создает впадины на месте головок призм, обеспечивая тем самым более глубокое проникновение пломбировочного материала в ткани и улучшение его адгезии. Травящий состав забирается отсосом, остатки смываются струей воды в течение 15–60 с. Это обеспечивает унос с поверхности зуба не только кислоты, но и продуктов ее взаимодействия с эмалью — нерастворимых солей. Считается, что гель необходимо смывать дольше, чем жидкость.

Последующее высушивание зуба осуществляется струей воздуха (15–20 с). Контакт со слюной не допустим во избежание появления на протравленной поверхности эмали органической пленки, ухудшающей прилипание пломбировочного материала.

На протяжении всего периода выполнения манипуляций по созданию винира чистота и сухость оперативной области обеспечивается постоянной работой слюноотсоса и пылесоса, коффердамом, качественными валиками, струей обезжиренной воды и воздуха.

Если в результате препарирования формируется полость вблизи пульпы, например, при сочетании пигментации с глубоким кариесом или некариозным дефектом, то примерно 80% площади обнаженного дентина занимают просветы дентинных трубочек, заполненных ликвором и содержащих отростки живых клеток-одонтобластов. В этих случаях показано покрытие дна полости в области проекции пульпы тонким слоем препарата, содержащего гидроокись кальция.

Следующий этап создания восстановительной конструкции — **использование адгезивных систем**.

После использования адгезива (эмаль+дентин) сразу же начинается заполнение дефекта или формирование винирного покрытия.

При работе с фотополимерами предусмотрена возможность послойного наложения материала, что позволяет врачу комбинировать оттенки. В более глубокие слои подбирают желтоватые оттенки, ближе к цвету дентина (опаковые, или дентинные). Последующие слои — светлее и прозрачнее, подобные эмали. Несколько темнее используется материал в пришеечной области, прозрачный — у режущего края. При необходимости применяются специальные красители (Charisma creactive CF5 «Kulzer», Color Plus «Kerr», Tetris Color «Tetris Ceran»).

Толщина полимеризуемого слоя композита зависит от количества выбранных оттенков (шприцев), а также свойств самого материала. Так, по инструкции, «Arabesk», «Charisma», «Polofil Supra» полимеризуется 20–40 с на глубину 3–4 мм (через 1 мм эмалевого слоя полимеризация осуществляется на глубину до 2 мм). Конструкция сложной конфигурации и больших размеров освещается 40–60 с со всех сторон.

Технику клинического изготовления винира можно представить следующим образом (рис. 12). Первая порция композита (дентинного цвета) наносится в пришеечной трети вестибулярной поверхности при помощи гладилки среднего размера и тщательно конденсируется. При этом следует обратить внимание на необходимость прижатия композита к пришеечной стенке винирного ложа движениями инструмента в направлении десны. Такие манипуляции снизят риск отслоения винира в придесневой области. Если на этом участке подлежащие ткани имеют обычную окраску, то опак подбирается под цвет дентина и накладывается тонким слоем. В тех случаях, когда после препарирования остаются пигментированные ткани, они маскируются либо подбором опав, либо специальными красителями. Последние в свою очередь требуют покрытия их опавом, поскольку через эмалевые цвета композита красители могут просвечиваться в виде пятен.

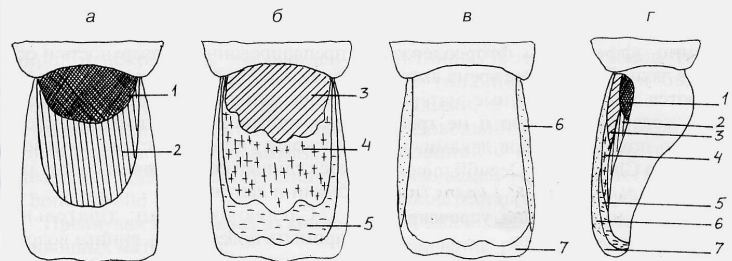


Рис. 12. Схема наложения слоев композиционного материала при изготовлении винирного покрытия: а, б, в — фронтальный срез; г — сагиттальный срез; 1 — опакующий темный, 2 — опакующий светлый, 3 — эмалевый темный, 4 — эмалевый основной, 5 — эмалевый светлый, 6 — прозрачный микрофил, 7 — прозрачный гибридный материал

Если вестибулярная поверхность зуба была отпрепарирована глубоко, то может потребоваться дополнительный слой опакующего материала, захватывающий не только пришеечную, но и среднюю треть коронки. Не следует формировать четкую границу наносимого слоя. Конструкция будет выглядеть естественнее, если слои композита имеют границу в виде язычков или наплывающих волн. Каждый слой опакующего материала отверждается отдельно 40–60 с.

Грубой ошибкой является искусственное увеличение толщины опакующих слоев. Если они накладываются в избытке, то после создания винира в процессе обработки его поверхности эмалевый слой будет сошлифован, обнажится дентинный, непрозрачный и темный полимер.

Не следует брать композит слишком малыми порциями, тем более длительное время их конденсировать, поскольку процесс полимеризации при такой технике работы начинается еще до отверждения материала галогеновой лампой, что ухудшает свойства готовой конструкции. Порции фотополимера наносятся в направлении от шейки зуба к режущему краю и от центра к мезиальной и дистальной поверхности. При этом материал тщательно конденсируется в направлении проксимальных границ для обеспечения хорошей адгезии винира.

Углубление на пришеечно-проксимальных поверхностях заполняется с тщательным конденсированием и сглаживанием по периферии отпрепарированной поверхности в сторону от винира к зубу так, чтобы не оставались малейшие зазоры между эмалью и композитом. Тщательное формирование краев конструкции позволит избежать в дальнейшем краевой проницаемости, а значит вторичного кариеса и пигментации.

Винирные покрытия

Далее вестибулярная поверхность зуба покрывается прозрачным эмалевым композитом в соответствии с присущим данному пациенту типом прозрачности режущего края (тонкий равномерный кант или определенным образом выраженные зубцы в сторону центральной части зуба). Прозрачным материалом (лучше микрофильным) формируют проксимальные поверхности. Постоянно соблюдается требование тщательной конденсации материала и послойного светового отверждения.

Сразу после изготовления винирного покрытия осуществляется его обработка. Все композиционные материалы требуют снятия тонкого поверхностного слоя, пористого в силу взаимодействия его с кислородом воздуха; формирования макрорельефа и микрорельефа и полирования поверхности до блеска, подобного зубу.

Для контурирования и начальной обработки вестибулярной поверхности винира используют алмазные или карбидные боры цилиндрической или конусовидной формы. Если необходимо удалить большой излишек материала, то начинают обработку с алмазного 30 мкм бора (с красным кольцом) или с 8-насечкового карбидного бора.

Формирование макрорельефа подразумевает воссоздание анатомической формы с классическими признаками угла, наклона коронки, а также индивидуальными особенностями зубов данного пациента. Затем рекомендуется перейти к алмазным 15 мкм борам (с желтым кольцом) или 16-насечковым карбидным борам. Шлифование осуществляют перемещением бора через поверхность реставрации в мезиодистальном направлении. После чего используют финишные сверхтонкие алмазные 8 мкм боры (с белым кольцом) или 30-насечковые карбидные боры.

После обработки реставрации в пришеечной области может отмечаться постоперативная чувствительность, одной из причин появления которой служит повреждение бором эмали или цемента. Использование алмазных боров, кончики которых свободны от абразивных частиц, или карбидных боров с закругленной верхушкой предотвращает появление постоперативной чувствительности в пришеечной области.

Для достижения блеска восстановленной поверхности могут применяться полировочные головки, содержащие в качестве абразива мелкодисперсный порошок оксида алюминия.

Винирные покрытия

С целью сглаживания и полировки поверхности винира используются диски. Обработка ими проводится без значительного давления на поверхность реставрации, в направлении от пришеечной области в сторону режущего края. Диски не стандартизированы по системе ISO, каждая фирма дает свою цветовую кодировку. Поэтому перед работой важно внимательно ознакомиться с инструкцией фирмы-изготовителя, чтобы правильно определить последовательность применения дисков с сухой или влажной полировкой.

Небная (язычная) поверхность винира препарируется при помощи шаровидного, грушевидного или другого подходящей формы бора с мелкозернистым алмазом. Особенно тщательно обрабатываются антагонизирующие поверхности таким образом, чтобы на винир ложилась минимальная жевательная нагрузка. Проксимально-придесневая область обрабатывается тонким бором (в виде жала москита).

Микрошероховатость вестибулярной поверхности формируется в соответствии с естественной характеристикой (подобно симметричному зубу): микроборозды, микробугры и т.д.

Для отделки проксимальных поверхностей реставрации используются штрипсы — полоски с разной степенью зернистости нанесенного на них абразивного материала. Они бывают на металлической и пластиковой основах. Штрипсы окрашивают в зависимости от размера абразивных частиц в различные цвета. Для лучшего введения и защиты контактного пункта в средней части штрипсы есть разрыв абразивного покрытия. Эту часть полоски вводят в межзубное пространство и продвигают в придесневую область, после чего начинают полировку проксимальных поверхностей, сохраняя контактный пункт.

Для достижения высокого уровня зеркального блеска поверхности реставрации используются губки и полировочные пасты.

Если по каким-либо причинам полировка не была завершена в первое посещение и, исходя из того, что в первые двое суток опасность загрязнения неполированной поверхности пищевыми и бытовыми красителями особенно велика, то проводят **постбондинг** — временное нанесение слоя бонд-агента. Во время второго посещения он удаляется, и обработка реставрации завершается.

Винирные покрытия

Как бы правильно ни была проведена полировка пломбы, на ее поверхности остаются микротрещины, не всегда удается создать гладкий, непосредственный переход поверхности пломбы в поверхность зуба. Со временем микротрещины увеличиваются из-за механической и химической нагрузки на материал, нарушается краевая герметизация, происходит окрашивание краев пломбы. Чтобы избежать этого, завершающим этапом является **фотоглазурирование**. Фотоглазурь — это фотоотверждаемая смола (BISGMA) с очень малым количеством наполнителя. Наиболее распространенными материалами для герметизации поверхности являются «Fortify» (Dentsply) и «OptiGUARD» (Kerr).

При использовании фотоглазури следует вначале промыть отполированную поверхность реставрации водой и высушить зуб струей воздуха. После чего поверхность пломбы и прилегающий к ней эмалевый край протравливают 37% фосфорной кислотой в течение 30 с, затем промывают и просушивают. С помощью кисточки наносят поверхностный герметик на всю поверхность пломбы, равномерно распределяя его воздушной струей, и светополимеризуют 60 с.

В процессе жевания и гигиены полости рта глазурь стирается, поэтому пациента предупреждают об этом и рекомендуют повторное посещение через 6 мес.

Завершающим этапом лечения является обработка окружающих пломбу твердых тканей зуба препаратами, содержащими фтор. Эта мера снижает риск повреждения тканей зуба, повышая минерализованность эмали. Рекомендуется использовать гели (Pro Fluorid Gelee), лаки (Bifluorid-12, Fluor-Protector, Vernident), применяемые для реминерализации эмали и профилактики кариеса. Более эффективно использование фторсодержащих лаков. В настоящее время выпускаются пломбирочные материалы, содержащие фтор, например, «Charisma F», «Degufill mineral».