

ESTELITE – работа над ошибками.

Часть 2. Нарушение краевого прилегания.

Дворникова Т.С., Кирсанова Н.В.

Нарушение краевого прилегания реставрации – проблема, актуальная для любой реставрационной системы. Не будучи своевременно устраненной, она приводит к возникновению микроподтекания, разгерметизации реставрации, и в конечном итоге – к развитию вторичного и рецидивного кариеса.

Восстановить краевое прилегание несложно: достаточно расшлифовать границу пломба-зуб алмазным бором, убрав часть пломбировочного материала и создав повторно скос в эмали мелкодисперсным бором, а далее, убедившись с помощью кариес-маркера в отсутствии вторичного кариозного процесса, внести адгезивную систему и закрыть дефект текучим композиционным материалом. Лучше всего для этих целей подойдет среднетекучий Estelite Flow Quick – благодаря выраженному эффекту хамелеона и широкой палитре оттенков этот материал сделает границу пломба-зуб невидимой, даже если основная реставрация выполнена не из Estelite.

Однако решение проблемы краевого прилегания не столько в своевременном восстановлении герметизма реставрации, сколько в снижении частоты возникновения этого осложнения в Вашей клинической практике.

Зачастую стоматолог, обнаружив нарушение краевого прилегания, обвиняет в происшедшем адгезивную систему, даже не рассмотрев другие возможные причины. Это приводит либо к смене адгезива, возможно, вполне состоятельного, либо, если использовался самопротравливающий бонд, принимается решение о предварительном протравливании эмали перед его внесением.

Ни в коем случае не претендуя на роль истины в последней инстанции, авторы довольно скептически относятся в такому способу решения проблемы. Предварительное протравливание действительно повышает показатели адгезии к эмали за счет усиления микромеханической ретенции, однако эта мера окажется эффективной только в том случае, когда проблема была в применении слабого самопротравливающего адгезива. В остальных ситуациях – если причина кроется в нарушении адгезивного протокола, или возникает на уровне внесения композиционного материала, препротравливание никак не скажется на частоте осложнений. Более того, оно может ухудшить показатели адгезии к дентину, если на его поверхность случайно (а в клинической практике не всегда удается строго ограничить зону протравливания исключительно эмалью, исключив воздействие на дентин) или намеренно был нанесен кислотный кондиционер. Хорошие самопротравливающие адгезивы не требуют предварительного протравливания эмали для обеспечения эффективной адгезии к твердым тканям зуба. Плохие самопротравливающие адгезивы предварительное протравливание не спасет.

Адгезивы, входящие в реставрационную систему Estelite – One Up Bond F Plus и Bond Force, безусловно, относятся к высокоэффективным самопротравливающим адгезивам,

обладая достаточной - в случае One-Up Bond F Plus (24 МПа по эмали и 22 МПа по дентину) и высокой - в случае Bond Force (32 МПа по эмали, 28 МПа по дентину) - силой адгезии.

Нарушение краевого прилегания может произойти:

- 1. между твердыми тканями зуба в непосредственной близости с гибридным слоем**
 - 1.1. в случае отрыва эмалевых призм, обычно – под действием полимеризационного стресса в случае неэффективного проведения скашивания эмали при препарирования полости (неправильно выбранный угол скоса, работа грубодисперсным бором);
 - 1.2. в случае нарушения адгезии к поверхности дентина из-за чрезмерно выраженного смазанного слоя, образующегося при препарирования грубодисперсными или недостаточно острыми борами и не удаляемого при праймировании;
 - 1.3. в случае денатурации коллагеновых волокон в тех участках дентина, где глубина протравливания оказалась больше, чем глубина проникновения бонда, и обнажившиеся после деминерализации коллагеновые волокна оказались лишены метакрилатной пропитки – характерно для адгезивных систем техники тотального протравливания, бондов 4-ого, и особенно 5-ого поколения;
- 2. на уровне гибридного слоя:**
 - 2.1. при несостоятельности (слабости) адгезивной системы;
 - 2.2. в случае нарушения адгезивного протокола при:
 - 2.2.1. неэффективной изоляции операционного поля;
 - 2.2.2. предшествующем использовании веществ и препаратов, нарушающих полимеризацию композиционных материалов и адгезивных систем – эвгенол-содержащих материалов, перекиси водорода, парахлорфенола, гваякола, хлорида алюминия, сульфата железа, сульфата алюминия, адреналина.
 - 2.2.3. несоблюдении рекомендованного способа применения адгезивной системы – ошибки на уровне высушивания поверхности, протравливания, внесения, распределения и высушивания воздухом и полимеризации бонда – закономерно, чем сложнее адгезивный протокол, тем больше вероятность его нарушить;
- 3. на уровне бонд-композит:**
 - 3.1. отрыв реставрации в процессе полимеризационной усадки композиционного материала:
 - 3.1.1. слишком большая усадка композиционного материала;
 - 3.1.2. внесение материала без учета С-фактора;
 - 3.1.3. чрезмерно мощное полимеризационное устройство – чем быстрее полимеризация, тем больший стресс испытывают твердые ткани зуба;
 - 3.1.4. неэффективная адаптация композиционного материала к поверхности вследствие недостаточной пластической обработки материала.

При работе реставрационной системой Estelite Вы на уровне материалов защищены от следующих возможных причин нарушения краевого прилегания:

- причина 1.3 – денатурация обнаженных в процессе деминерализации и негибридизированных бондом коллагеновых волокон:
 - Использование одношаговых самопротравливающих бондов гарантирует от подобной проблемы, так как у этих адгезивов процессы протравливания, праймирования и бондинга идут одновременно, гарантируя проникновение метакриловых мономеров на всю глубину деминерализованного дентина.
- причина 2.1 – несостоятельность (слабость) адгезивной системы:
 - Сила адгезии One-Up Bond F Plus и Bond Force достаточна для эффективного сопротивления любым функциональным нагрузкам, которые может испытать реставрация.
- причина 2.2.3 – нарушение адгезивного протокола:
 - адгезивы отличает простота схемы применения и низкая чувствительность к таким нюансам, как увлажненность поверхности и неравномерность толщины пленки бонда из-за истончения на вертикальных стенках полости и затеков в области дна. Включенная в One-Up Bond F Plus система цветового кодирования с помощью розового пигмента позволяет все этапы - смешивание компонентов, нанесение, распределение и полимеризацию бонда - проводить под контролем зрения, исключая риск ошибки.
- причина 3.1.1. – слишком высокая полимеризационная усадка:
 - Материалы Estelite отличает очень низкая полимеризационная усадка – 1,3% об. для Estelite Sigma Quick и Palfique Estelite Paste, 1,5% для Estelite Posterior и 2,4% для Estelite Flow Quick, что является просто превосходным значением для текучего композита. Estelite Flow Quick High Flow, высокотекучий материал, обладает усадкой в 3 % об, что не слишком много для текучих материалов, к тому же он не предназначен для внесения толстым слоем.

Остальные возможные причины нарушения краевого прилегания исключаются вниманием к мелочам и знанием общих принципов построения композитной реставрации.

Детальный разбор тех случаев нарушения краевого прилегания, о которых нам стало известно от стоматологов, использующих реставрационную систему Estelite, в подавляющем большинстве выявляет не столько нарушение адгезивного протокола, сколько неудачи адаптации пастообразного материала к эмалевому скосу, не замеченные в процессе лечения и отчетливо проявившиеся через несколько месяцев. Такое осложнение совершенно нехарактерно для тех случаев, когда в качестве адгезивной системы использовался One-Up Bond F Plus, который в силу своей вязкости склонен к образованию на эмалевом скосе довольно толстой пленки. Толстая пленка бонда облегчает адаптацию композита к стенкам полости. Проблемы возникают при работе Bond Force, который образует пленку толщиной всего 10-12 микрон. Большинство современных композитов с наполнителем нано- и супранано размеров, к числу которых относится и Estelite (размер частиц 0,2 мк=200нм), испытывают определенные сложности в адаптации к поверхности, покрытой сверхтонкой пленкой адгезива и требуют тщательной пластической обработки для создания эффективного краевого прилегания. В случае, если этим требованием пренебречь, возникает следующая ситуация: адгезивная подготовка поверхности произведена эффективно, но связывания бонда и композита не произошло, композит

прилегает к бонду, но не связан с ним. В дальнейшем щель между композитом и поверхностью расширяется вследствие полимеризационной усадки композита. В процессе эксплуатации такой реставрации нарушение краевого прилегания, имевшее место изначально, становится заметным глазу за счет микросколов по границе реставрации и пигментирование краевой щели пищевыми красителями.

Исключить подобную возможность из своей клинической практики (не забывая о необходимости тщательной адаптации каждой порции материала) можно, формируя переход пломба-зуб с помощью текучего композиционного материала. Текучие композиты не испытывают никаких проблем с адаптацией к поверхности, неважно, какой толщины пленка бонда её покрывает. Сложностей с адаптацией пастообразного композиционного материала к текучему, по крайней мере, если вы работаете пластичными, легкомоделлируемыми материалами Estelite, тоже не возникнет. Таким образом, просто продлив адаптивный слой из текучего материала на эмалевый скос, вы без лишних усилий обеспечите себе идеальное краевое прилегание реставраций.



Рис. 1а - адаптивный слой в пределах эмалево-дентинной границы. Рис. 1в – адаптивный слой с выходом на эмалевый скос.

Большинство стоматологов настолько привыкло создавать адаптивный слой строго в пределах эмалево-дентинной границы, что не задумывается о причинах, породивших это правило. В то время, когда формировалась концепция Cb-Flow техники, требующей обязательного использования адаптивного слоя из низкомолекулярного композиционного материала для компенсации полимеризационного стресса и облегчения адаптации реставрационного материала к стенкам полости, существовавшие тогда текучие композиты просто не могли, в силу недостаточной эстетики и прочности, быть выведены на поверхность реставрации. С тех пор прошло более 10 лет, и современные достижения в области композитной химии вполне позволяют пересмотреть эти рекомендации.

Очевидно, что не каждый текучий материал может быть выведен на поверхность реставрации без ущерба для ее прочности и эстетики. Однако это группа материалов быстро совершенствуется. Наполненность современных текучих композитов вплотную приблизилась и даже превзошла отметку в 70% по весу, соответствующую уровню наполненности универсальных микрогибридных композитов традиционной консистенции. Такие высокие показатели наполненности обеспечивают снижение полимеризационной усадки и хорошую механическую прочность материала. Многие текучие материалы могут похвастаться широкой палитрой насыщенных оттенков различных степеней opakовости, хорошей тиксотропностью и удобством моделирования. Все шире становятся показания к применению материалов этой группы.

Из материалов группы Estelite для создания адаптивного слоя идеально подходит среднетекучий Estelite Flow Quick. Наполненность в 72% по массе, низкий уровень полимеризационной усадки (2,4% об.), высокие прочностные характеристики (компрессионная прочность 392 МПа, прочность на изгиб 156 МПа), превосходная эстетика и широкая палитра из 17 оттенков позволяют использовать этот материал как на вестибулярной поверхности зубов переднего, так и на окклюзионной поверхности зубов бокового отделов.

Выведение Estelite Flow Quick на эмалевый скос при создании адаптивного слоя не только облегчит формирование перехода пломба-зуб, но и снизит вероятность отрыва эмалевых призм в процессе полимеризационной усадки композита.

Выбирая цвет текучего композита для создания адаптивного слоя, учитывайте, что в Вашем распоряжении есть не только эмалевые, но и опалесцентные оттенки. При восстановлении объемного дефекта в зоне улыбки цвет адаптивного слоя должен соответствовать основному оттенку реставрации - к примеру, при восстановлении сквозной полости IV класса с цветом зубов в области тела зуба А2 основной оттенок реставрации будет ОА2, и для создания адаптивного слоя рекомендуем выбрать оттенок ОА2 Estelite Flow Quick, так как применение эмалевого оттенка А2 внесет ненужную в данном случае прозрачность.



Рис. 2 Использование оттенка BW для маскировки оптической неоднородности подлежащих тканей на примере винира.

В тех случаях, когда цвет подлежащих тканей может повлиять на эстетику реставрации (пигментированный дентин дна полости, резорцин-формалиновое прокрашивание, металлический штифт и т.д.), рекомендуем в качестве адаптивного слоя использовать оттенок BW материала Estelite Flow Quick (см. рис.2). Этот светлый, оптически плотный опалесцентный оттенок позволит исключить влияние цвета подлежащих тканей на реставрацию, причем, в отличие от традиционных маскировочных агентов, он без ущерба для эстетики может быть выведен на поверхность.

Если Вы в своей работе материалами фирмы Tokuyama Dental столкнулись с какими-либо сложностями - пишите нам по адресу tokuyama@protecodent.ru или 199000, Санкт-Петербург, ул. Варшавская д.5 лит.В, офис 401, ЗАО ПРОТЕКО, Учебный центр Tokuyama Dental, мы обязательно поможем разобраться в возникшей проблеме.