

Printre puținele studii cu subiecți umani realizate în vederea evaluării eficienței unor dispozitive cu eliberare lentă de fluor se numără și cel condus de Toumba și Curzonn care au utilizat plăcuțe de sticlă. Studiul a fost dublu-orb, pe o perioadă de 2 ani cu un lot de 174 de copii în vârstă de 8 ani. Rezultatele au arătat mai puțin de 67% din dinții cariați și mai puțin de 76% din suprafețele cariate la grupul test. Au fost sub 55% noi carii fisurale, ceea ce demonstrează efectul protectiv asupra suprafețelor ocluzale, dispozitivele intraorale având o eficacitate crescută terapeutic-co-preventivă la pacienții cu risc cariogen mare (8,9).

Concluzii:

- În urma efectuării acestui studiu s-a observat că asocierea unei terapii locale de remineralizare cu membrane biodegradabile Diplen-Fluor în leziunile carioase incipiente permite o remineralizare eficientă și o creștere a rezistenței țesuturilor dure dentare.
- Aceste membrane au un rol antibacterian și antiinflamator datorită clorhexidinei, care determină încetinirea procesului de formare a plăcii bacteriene, reducând fenomenele inflamatorii parodontale și asigurând condiții optime pentru acțiunea fluorurii de sodiu.
- În plus, scade sensibilitatea dureroasă, sângerarea, îmbunătățind indicii de igienă orală și indicii gingivali.
- Efectul principal carioprofilactic și de remineralizare a țesuturilor demineralizate este datorat fluorurii de sodiu care se eliberează treptat, fapt ce permite declanșarea proceselor de remineralizare cu diminuarea și chiar dispariția focarului de demineralizare.
- Posibilitatea membranelor de a asigura o acțiune de durată și un aport remanent al fluorului în timp asigură un efect carioprofilactic și terapeutic mai eficient în comparație cu alte metode de fluorizare locală.

- Aplicarea membranelor bio-polimerice pe leziunile carioase incipiente situate pe suprafețele aproximale (meziale și distale), care sunt mult mai cariosusceptibile, datorită acumulărilor de placă bacteriană de la acest nivel și a imposibilității salivei de a-și exercita funcțiile carioprotectoare permite recomandarea aplicării acestor metode de fluorizare locală în stoparea evoluției proceselor carioase cu această localizare.
- Asocierea membranelor biodegradabile Diplen-Fluor în terapia de remineralizare a leziunilor carioase incipiente reprezintă o alternativă promițătoare, fiind în același timp o soluție accesibilă și agreată de către pacienți.
- Utilizarea radioviziografiei ca mijloc suplimentar în diagnosticare a fazelor cât mai incipiente și monitorizarea proceselor carioase de pe suprafețele netede aproximale permit stoparea evoluției acestor leziuni într-o etapă favorabilă aplicării unui tratament neinvaziv realizat cu eforturi minime.

Bibliografie:

1. Graham Dj. Maunt Stomatologia minim invazivă, Dent Art nr. 2, 2006, pag. 16—22.
2. Andrian Sorin Tratamentul minim invaziv al cariei dentare, Editura, Princeps Edit, Iași 2002, pag. 94—95.
3. Andrian S, Lăcătușu Șt. Caria dentară, protocoale și tehnici. Ed. Apollonia, Iași, 1999.
4. Axamit L.A. Descoperirea formelor incipiente ale cariei dentare și legăturii acestora cu factorii locali de risc ai cavității orale: Autoreferatul tezei de doctorat, Moscova, MMSI, 1978, pag. 24.
5. Cecmezova I.V. Frecvența clinică a cariei de smalț necavitară și mecanismele terapiei de remineralizare în caria incipientă, autoreferat teză doctorat, Omsk 1983, pag. 23—34.
6. Cureachina N.V., Savelieva N.A. Profilaxia Stomatologică Ed. NMGa, Nijnii Novgorod 2005, pag. 86—87.
7. Lăcătușu ST Caria dentară. Prob/eme/e mineralizării. Ed. Junimea, Iași, 1998.
8. Luchin L.M. Caria de smalț necavitară. Morfopatologia cariei de smalț — 1999 Editura „NMGa” Nijnii Novgorod Pg. 28-36.
9. Sunțov V.G., Leontiev V.K., Disteli V.A., Cecmezova I.V, Ivanova G.G., Metode de tratament în caria dentară incipientă, Revista „Institutul Stomatologiei”, Nr.3 (24), Septembrie 2004, pag. 54.

Prezentat la 29.02.2008

МЕТОДИКА РЕСТАВРИРОВАНИЯ БОКОВЫХ ЗУБОВ ПРИ КАРИОЗНЫХ ДЕФЕКТАХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ II КЛАССА ПО БЛЭКУ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ОККЛЮЗИОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Rezumat

Au fost examinați și tratați 11 pacienți în vârstă de 18—42 ani cu leziuni coronare subtotale sau totale a molarilor cl. II Black cu lezarea completă a suprafeții ocluzale. Metoda de restaurare a molarilor elaborată de autor include utilizarea compozitelor «Filtek Z 250» (3M ESPE) în dependență de situația clinică. La baza metodei a fost pus principiul restaurării suprafeții ocluzale pe «secții» create în prealabil.

Cuvinte-cheie: molari, suprafețe ocluzale, restaurare, compozite

Постолаки А.
Доктор медицины

Республиканский
экспериментальный
центр протезирования,
ортопедии и
реабилитации,
Кафедра терапевтической
стоматологии
ГУМиФ им. «Н. А. Тестемциану»

510943

UNIVERSITATEA DE STAT
DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMIȚEANU"
BIRI IOTEA

Summary

RESTORATION METHOD WITH LIGHT CURED COMPOSITES OF THE IInd BLACK CLASS IN LATERAL TEETH WITH A CONSIDERABLE AFFECTION OF OCCLUSAL SURFACE

11 patients aged from 18—42 years old with coronary lesions of the IInd Black class of molars with subtotal or total affection of occlusal surface complexly there were treated and examined. The method established by author includes the molars restoration in clinical situation using «Filtek Z 250» (3M ESPE) composite. The method is based on «section» restoration principle which preliminary appears depending of horned surface size.

Key-words: molars, occlusal surface, restoration, composites.

Введение

В настоящее время микрогибридные композиты являются основными пломбирочными материалами для восстановления боковых зубов с поражением апроксимальной и / или окклюзионной поверхности. Во многом это связано с тем, что современные технологии приблизили свойства композитов к физическим и эстетическим характеристикам твердых тканей зубов. Но независимо от достигнутых успехов сохраняет свою актуальность вопрос о целесообразности прямого восстановления обширных поражений твердых тканей боковых зубов вследствие кариеса и его осложнений, так как нередко при этом возникает необходимость в формировании полости типа МОД (мезиально-окклюзионно-дистальной) [1,2]. Статистические данные свидетельствуют о преимущественном использовании сегодня метода пломбирования композитами и о наличии при этом большого количества неудовлетворительных результатов [2]. Проведенное Боровским Е.В. (2001) исследование показало, что через 3 года после пломбирования зубов, доля осложнений в виде пульпитов и периодонтитов составляла 52,6%. По данным Николаева А.И., Цепова Л.М. (1999) через 2 года после лечения пораженных кариесом зубов около 70% осмотренных пломб, независимо от вида применяемого материала, не соответствовали необходимым требованиям: качественное краевое прилегание, восстановление анатомической формы, отсутствие «рецидивного кариеса» и состояние контактного пункта. В 44,5% случаев отсутствовал контактный пункт и отмечалось наличие нависающего края пломбы в придесневой области в результате неправильного использования матрицы или восстановление апроксимальной поверхности проводилось без ее использования [3]. Одним из самых сложных этапов при пломбировании полостей II класса является создание кон-

тактных пунктов и хорошей маргинальной адаптации материала к придесневой стенке кариозной полости, так как данная область рассматривается как «область повышенного риска» для прямого вида реставрации. Микропроницаемость (МП) на границе «пломба (реставрация)- зуб», считается основной причиной появления вторичного кариеса, чувствительности зубов к раздражителям после пломбирования, выпадения пломбы или (реставрации) и развития других осложнений [4,5,6]. С увеличением площади реставрирования, увеличивается риск нарушения герметичности по многим причинам. Считается, что реставрация невитальных зубов, имеющих ослабленную структуру, представляет собой одну из наиболее сложных проблем для врача-стоматолога [1]. В связи с этим продолжают оставаться актуальными вопросы дальнейшего изыскания путей обеспечивающих интеграцию пломбы в целостность коронковой части зуба. Помимо этого при значительном разрушении окклюзионной поверхности зуба возникают затруднения в осуществлении качественной конденсации пломбирочного материала, что является одним из главных условий обеспечивающих не только улучшение адгезии к тканям зуба, но и получение однородной по плотности пломбы (реставрации). Выполнение данного условия способствует противостоянию комбинированной структуры «пломба (реставрация) — зуб» к повышенным функциональным нагрузкам, которые испытывают боковые зубы.

В то же время Grossman L. отмечает, что депульпированные зубы не являются так называемыми «мертвыми» зубами, так как они связаны с периодонтом и жизнь зуба будет зависеть от целостности периодонта [7]. Следовательно, адекватное эндодонтическое лечение зубов вследствие осложненного кариеса или повторное лечение ранее депульпированных зубов с некачественно пломбированными корневыми каналами является основным показанием для сохранения зуба с целью последующего восстановления его утраченной анатомической формы и функциональной ценности в структуре зубочелюстной системы и организма в целом.

Цель исследования

Усовершенствовать методику реставрирования моляров депульпированных в результате осложнения кариеса со значительным поражением окклюзионной поверхности.

Материалы и методы

Учитывая то, что при обширных и глубоких полостях II класса по Блеку с субтотальным или тотальным поражением окклюзионной поверхности (МО, ДО, МОД), обычная техника конденсирования пломбирочного материала сопряжена определенными трудностями из-за его расположения во все стороны полости под давлением инструмента, было принято решение устранить это явление пу-

тем разделения основной полости на две отдельные, для увеличения возможности осуществлять оптимальное конденсирование материала.

Для материализации этой идеи были отобраны 6 моляров с кариозными полостями соответствующие II классу по Блеку, удаленные по показаниям в результате осложненного кариеса у пациентов в стоматологической клинике ГУМиФ им. Н. А. Тестемичану. После удаления их промывали, подвергали очистке от налета и зубных отложений и помещали в 12% раствор нейтрального формалина на 7 дней для фиксации зубных тканей. В дальнейшем каждый зуб устанавливали в разборную металлическую кассету прямоугольной формы заполненной быстротвердеющей пластмассой «Редонт-03», погружая их до уровня эмалево-цементной границы, один за другим, имитируя таким образом, боковой отдел зубного ряда. После этого, соблюдая правила препарирования в сочетании с водяным охлаждением, в трех зубах были сформированы МО — или ДО — полости, а в других трех — полости типа МОД. В двух зубах (контрольные), один зуб с полостью типа МО или ДО, а в другом с полостью типа МОД, основная сформированная полость оставалась неизменной при пломбировании. В двух молярах с полостями типа МО или ДО, при помощи микрогибридного светоотверждаемого композита «Filtek Z 250» (3M ESPE), моделировали поперечную перегородку, в вестибуло-оральном направлении, для разделения основной полости на две меньших размеров. В оставшихся двух молярах с полостями типа МОД светоотверждаемым композитом моделировали две перегородки. Далее осуществляли последовательное пломбирование отдельными порциями композита полостей с применением разработанной нами секционной матричной системой (Уд. на рац. предложение № 4434 выданное ГУМиФ им. «Н. А. Тестемичану» от 30.05.06) с соблюдением требований инструкции по применению данного материала (рис. 1).

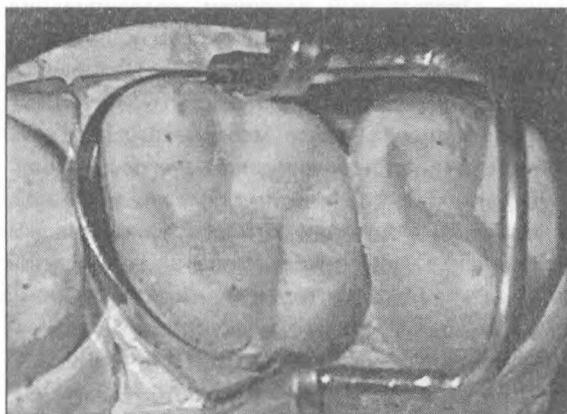


Рис. 1 Секционная матричная система.

После пломбирования, при помощи специального диска, каждый зуб разрезался в мезио-дис-

тальном направлении на две части. Разрезанные поверхности промывали под проточной водой, обрабатывали 96 % этиловым спиртом и при помощи лупы 4-х кратного увеличения проводили сравнительное их изучение, пытаясь выявить отличия в однородности поверхности пломбировочного материала и границы его соединения с тканями зуба.

Результаты сравнительного изучения показали, что во всех контрольных зубах встречались поры и участки неплотного соединения порций материала между собой, тогда как в опытных образцах эти явления были обнаружены только в 2 случаях. Мы считаем, что эти явления обусловлены степенью конденсации композита, что подтверждает целесообразность искусственной трансформации основной полости в несколько отдельных, а такой принцип разделения назван нами «секционным» (Уд. на рац. предложение № 4441 выданное ГУМиФ им. «Н. А. Тестемичану» от 12.06.06).

В клиническую часть исследования были включены 11 (7м., 4ж.) пациентов в возрасте 18-42 лет с наличием глубокого кариеса на молярах верхней и нижней челюсти со значительным поражением окклюзионной поверхности: наличие обширных пломб с признаками вторичного кариеса, с признаками усадки пломбировочного материала, и нередко в сочетании с восстановлением пораженных зубов непрямым (лабораторным) способом, а также девитализированные по поводу острого или хронического пульпита или периодонтита (рис. 2 а,б,в,г).

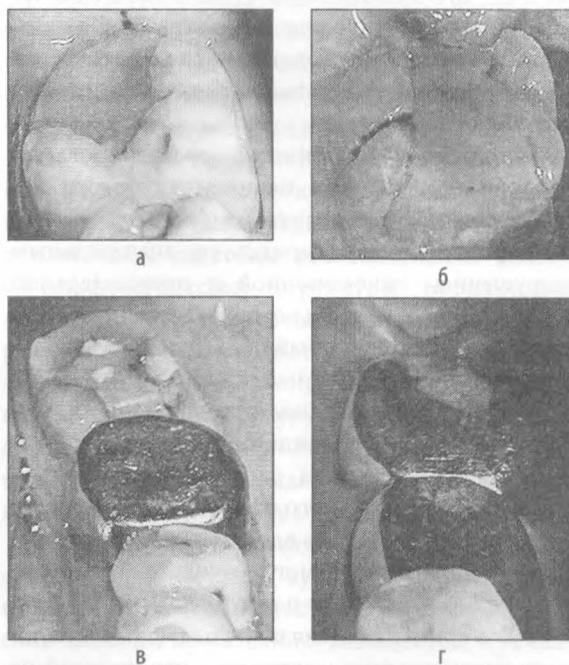


Рис. 2 Виды восстановления окклюзионной поверхности моляров при прямом методе (а,б) и лабораторным способом (в,г) с ятрогенным характером.

Клиническое обследование включало — сбор анамнеза, осмотр, определение типа прикуса, ин-

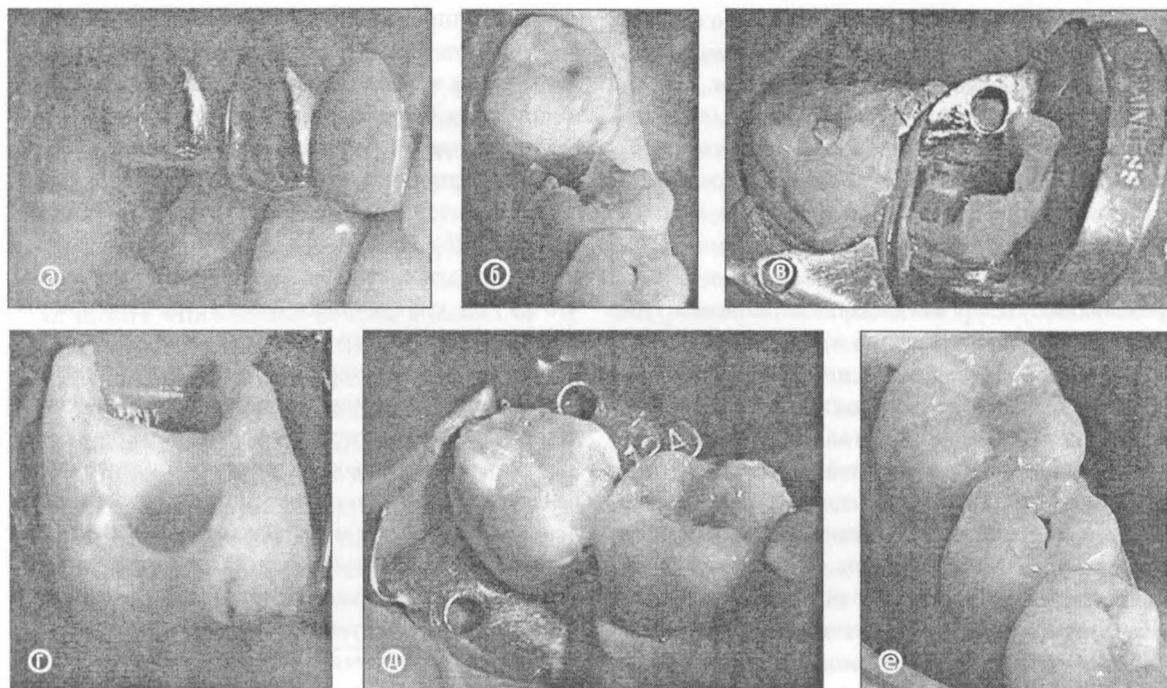


Рис. 3 Клинические этапы (а,б,в,г,д,е) реставрирования 46 зуба «секционным» методом.

струментальное исследование пораженных зубов, проверку проходимости межзубных промежутков у зуба(-ов) с пломбированными проксимальными поверхностями и у интактных зубов, дентальными нитями, а также характер контактного пункта. Параклиническое обследование включало — рентгенологический метод, регистрацию и анализ окклюзионных контактов при помощи артикуляционной бумаги «Vausch». Зубам требующим эндодонтического лечения, проводилась инструментальная и антисептическая обработка корневых каналов с последующим их пломбированием.

«Секционный» принцип реставрирования моляров показан при наличии глубокого кариеса или на зубах девитализированных по поводу осложненного кариеса со значительным разрушением окклюзионной и проксимальной поверхности — мезиально-окклюзионный (МО), дистально-окклюзионный (ДО) или мезиально-окклюзионно-дистальный дефекты (МОД).

После подготовки полости алмазными шаровидными борами, когда она принимала форму близкую к округлой, установки коффердама (раббердама), тотального протравливания эмали и дентина, проводилась адгезивная подготовка и внесение низко модульного «текущего» композита «Revolution» (Kerr) в подготовленную полость зуба. Его применение связано с целью максимального запечатывания микропор и неровностей на дне полости и по краю дефекта на проксимальной поверхности для создания «суперадаптации слоя». Светополимеризацию проводили под углом к полости зуба, то есть со стороны поверхности, к которой планируется наибольшее приращение данной порции композита. Послойная

и пофрагментарная световая полимеризация позволяет избежать деформаций, которые ведут к возникновению отрывов слоев композита. Поэтому при помощи отдельных порций микрогибридного композита «Filtek Z 250» (3M ESPE) моделировали одну или две (в зависимости от площади поражения) вертикальные стенки высотой достигающие эмали-дентинной границы, а по ширине составляющие 1,5—2,0 мм. На следующем этапе, с дистальной проксимальной стороны зуба устанавливали матричную систему. На дно полости зуба и по ее периметру вносили «текущий» композит формируя полость округлой формы. Затем моделировали дистальную проксимальную стенку и восстанавливали контактный пункт по методике «преполимеризованного шарика». Таким же образом моделировали мезиальную проксимальную стенку и контактный пункт. Предлагаемый алгоритм моделирования позволяет искусственно уменьшить общую площадь дефекта коронки зуба. При этом становится значительно удобнее конденсировать вносимые порции композита инструментом, создавать контактные пункты и формировать краевые гребни. После восстановления проксимальных стенок, отдельными порциями композита заполняется центральная часть полости зуба, и затем отдельно моделируются бугорки по предложенному нами варианту техники моделирования окклюзионной поверхности названный «принцип конверта» (Уд. на рац. предложение № 4449 выданное ГУМиФ им. «Н. А.Тестемицану» от 30.06.06). Суть техники заключается в последовательном моделировании бугорков с учетом типа окклюзионного рельефа данного зуба антагонистами (рис. 3 а,б,в,г,д,е) [8,9].

Результаты исследования

Результаты клинико-инструментального и рентгенологического обследования 11 (7м., 4ж.) пациентов в возрасте 18—42 года позволили диагностировать глубокий кариес II класс по Блеку со значительным поражением окклюзионной поверхности в 10 зубах, вторичный кариес на 7 зубах с обширными пломбами охватывающие от 1/3 до 2/3 площади, наличием сколов по краям полости, а также с признаками полимеризационной усадки на 4 зубах с поражением одной или обеих аппроксимальных поверхностей. Из 21 пораженного зуба, 13 зубов были на нижней челюсти и 8 зубов на верхней челюсти. Результаты рентгенологического обследования явились основанием для девитализации 2 зубов и перепломбирования корневых каналов в одном случае. Регистрация окклюзионных контактов артикуляционной бумагой «Bausch» и анализ окклюзиограмм позволили диагностировать во всех случаях окклюзионные нарушения I-II степени. Во всех клинических случаях реставрационную терапию проводили под местной анестезией 4% раствором «Убистезина», соблюдая последовательность этапов суммированных, как алгоритм реставрирования МОД — дефектов моляров. Окончательное моделирование рельефа окклюзионной поверхности и коррекция окклюзионных контактов осуществляли в функциональной окклюзии под контролем окклюзиограмм.

Клинические наблюдения и оценка эффективности лечения пораженных зубов через 6 и 12 месяцев показали наличие целостности реставраций без признаков полимеризационной усадки и изменения в цвете во всех 14 обследованных зубах.

Таким образом, предлагаемый алгоритм реставрирования моляров с дефектами коронковой части типа МОД, по нашему мнению, имеет определенные преимущества перед традиционным методами прямого восстановления таких зубов. Они заключаются в следующем:

- Моделирование вертикальных стенок приводит к увеличению площади сцепления композита со стенками полости зуба;
- В полостях небольших размеров уменьшается податливость материала, т.е. его «текучесть» по направлению к связанным стенкам, которая компенсирует внутреннее напряжение (Joffe E., 2002) [5];
- Предлагаемый алгоритм реставрирования позволяет правильно проводить направленную полимеризацию. Трансдентальное отсвечивание снижает интенсивность излучаемого света после прохождения им через зубные ткани и в результате происходит «softstart» («мягкий старт») — полимеризация, что позволяет снизить полимеризационную усадку и внутреннее напряжение реставрации [10];

- Данный алгоритм реставрирования полостей типа МО, ДО — или МОД обеспечивает качественное восстановление проксимальных стенок и контактных пунктов;
- Формирование шаровидных полостей меньше всего нарушает устойчивость зуба в целом к стрессовым жевательным нагрузкам, а также снижается степень концентрации внутренних напряжений в зубе после применения шаровидных боров [11, 12].

Следовательно, формирование шаровидных полостей и моделирование реставрационным материалом отдельных полостей, близкой к округлой форме, обеспечивает оптимальную биомеханику реставрации и зуба под влиянием жевательного давления.

Обсуждение результатов

По нашим клиническим наблюдениям всё чаще, особенно пациенты молодого возраста, отказываются от протезирования традиционными методами, даже одиночно разрушенного бокового зуба, из-за предъявляемых ими эстетических требований. Сегодня основным требованием пациентов является естественная эстетика и высокая биосовместимость реставрационного материала. Индивидуальные особенности прикуса, форма, размер зубов не всегда позволяют ортопедическими методами лечения добиться эстетичности в конструкции соответствующей естественным зубам. При полном разрушении коронковой части моляра, ранее леченного по поводу осложненного кариеса с применением резорцин-формалинового метода, часто бывает затруднительно или невозможно подготовить корневые каналы под литые культевые вкладки или корневые штифты. Такие ситуации, возможно следует рассматривать с позиции психологического комфорта для пациента и более дифференцировано относится к известным способам восстановления анатомо-морфологической структуры пораженных зубов, используя современные принципы реставрации композитными материалами нового поколения, как формулу минимальной оперативной интервенции в структуру зубо-челюстной системы, как часть единой биологической системы организма человека с максимальным использованием биосовместимых материалов.

Реставрирование различной площади поражения твердых тканей зубов во многом стало возможным благодаря постоянным технологическим поискам по созданию композитов, а также и адгезивов с универсальными физико-химическими свойствами основанных на смолах-эластомерах, молекулы которых придают эластичность адгезиву и предотвращают отрыв композита при полимеризации. Это позволило в технике «тотального травления» достичь высокопрочной микромеханической связи с дентином за счет об-

разования «гибридного слоя», сравнимой с прочностью эмалево-дентинного соединения. Для контролирования и преодоления полимеризационной усадки, повышения качества и продолжительности срока службы пломбы (реставрации) предлагаются разнообразные методы восстановления пломбировочными материалами и моделировочные принципы в работе с ними. Одним из таких методов является «сэндвич-техника» (открытая и закрытая). «Сэндвич-техника» для компомеров получила название «СВС-техника» (композит-бонд-компомер) для ормокеров — «СВО-техника» (композит-бонд-ормокер) и для «flow»- композитов — «СВФ-техника» (композит-бонд-«flow» композит). Главными преимуществами «flow»-(текучих) композитов является: простота применения и оптимальная адаптация к стенкам кариозной полости, благодаря высокой эластичности материала.

Восстановление эндодонтически леченных зубов всегда было связано с применением штифтов, литых коронокорневых вкладок и т.д., но стремление сохранить максимальный объем здоровых тканей зуба и возможности современных адгезивных систем побуждают стоматологов к пересмотру догм традиционной стоматологии и к поиску альтернативных методов восстановления девитализированных зубов. При адгезивной технике реставрировании отпала необходимость в более обширном препарировании с целью достижения ретенции, и даже необходимость использования металлических штифтов все больше стала подвергаться сомнению из-за несоответствия не только в эстетическом, но и функциональном плане. При утрате опорных структур зуба, для укрепления прямой реставрации взамен металлических, все больше применяются стекловолоконные, карбоновые штифты, так как они имеют модуль, аналогичный показателям естественного дентина. Но их применение возможно лишь при хорошо проходимых каналах корней зубов [13, 14, 15, 16].

Благодаря появлению более 10 лет назад нового поколения адгезивных систем стало возможным одинаково прочное присоединение к эмали и дентину (17-20 Мпа и выше), что позволило избежать применения дополнительных ретенционных элементов, опорных штифтов или вкладок. Сочетание многоцелевых адгезивных систем с техникой тотального протравливания твердых тканей зуба является наиболее эффективным методом при работе с кариозным или склерозированным дентином. Решение проблемы с незначительной (1,5-2%) полимеризационной усадкой светоотверждаемых композитных материалов во многом зависит от техники применения композита, так как при правильной укладке его порций она может быть скорректирована. Многочисленными экспериментами доказано, что послойное нанесение светоотверждаемого

композита позволяет снизить краевую проницаемость в реставрациях II класса по Блеку [1, 5, 9, 10, 11, 13].

В первые 10 секунд полимеризации возникают напряжения, способные превысить силу сцепления бондинговой системы с твердыми тканями зуба и вызвать появление микротрещин. После стремительного начала полимеризации реакция замедляется, так как уменьшается количество свободного мономера и радикалов. Применение «плавного старта» полимеризации достигается отдалением световода на 2-3 см от отверждаемого материала (интенсивность света уменьшается пропорционально квадрату расстояния), отсвечиванием сквозь слой твердых тканей зуба или применением специальных ламп «Softstart». У композита остается больше времени для компенсации усадки из-за «стекания» материала со свободных участков полости [17].

Одним из самых простых и распространенных приемов уменьшения вредных последствий полимеризационной усадки светоотверждаемого композита является послойное внесение его в полость и такая же послойная его полимеризация. Первым техническим приемом, направленным на уменьшение вредных последствий полимеризационной усадки стал метод U-образного внесения материала. Он рассчитан на трехточечную фиксацию композита и предотвращение стягивания бугров зуба (рис. 4). Учитывая, что усадка светоотверждаемого композита происходит в сторону источника света, был разработан метод направленной полимеризации, при котором внесение материала в полость и отверждение каждой порции осуществляют в заданном направлении с учетом направления усадки и возможности ее дальнейшей компенсации. Оптимальная толщина порции композиционного материала — 1,5-2 мм. При этом толщина первой порции его должна быть еще меньше — примерно 0,5 мм. При наложении последнего (поверхностного) слоя моделируется рельеф реставрируемой поверхности (бугры, бороздки, валики и т.д.) [14].

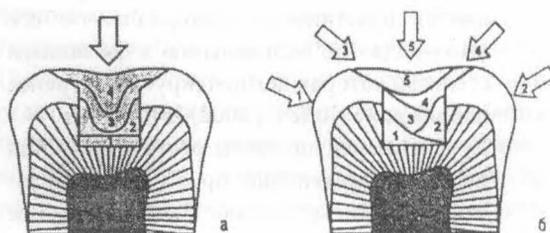


Рис. 4 Техника внесения и направление облучения слоев при пломбировании светоотверждаемым композитом кариозной полости I класса по Блеку:
а) U — образное внесение материала;
б) метод направленной полимеризации [14].

Издавна в стоматологии врачи применяют внутриканальные штифты. Считается, что штифтовые конструкции укрепляют корень зуба. Однако, при лабораторных исследованиях МакЛин, 1992, установил, что подготовка корневого канала к фиксации штифта (дополнительное препарирование, расширение устьев) ослабляет структуру зуба и служит только для дополнительной ретенции культи и искусственной коронки. Необходимо помнить, что металлические штифты не обладают эластичностью и являются жесткими элементами более устойчивые к поперечным нагрузкам по сравнению с дентином. Поэтому значительная сила давления на зуб посредством металлического штифта передается на дентин. Это может вызвать образование трещин и привести к перелому корня или к расцементировке штифта, его перелому. На основе практического опыта, Радлинским С.В. (1997) была представлена разработанная им техника прямого реставрирования, суть которой заключается в том, что при изоляции раббердамом корня зуба, в нем создают полость под корневую вкладку, проводят адгезивную подготовку поверхности и по правилам направленной полимеризации выполняют ее композитом, имеющим высокую устойчивость к деформации, что позволило полностью отказаться от необходимости армирования штифтами во время реставрации [18]. На основании лабораторных исследований Мусихиной Е.В. (2005), было установлено, что по прочности результат пломбирования с применением армирования значительно уступает результатам, полученным для пломб, наложенных без армирования. Таким образом, применение армирования ухудшает механическую прочность композитной реставрации и приводит к увеличению количества сколов [19]. В своей книге «Конструкции, или почему не ломаются вещи» Гордон Дж. (1980) отмечает, что «любой элемент конструкции, отличающийся от окружающих его элементов своими упругими свойствами, вызывает концентрацию напряжений и может быть опасным» [20].

По нашему мнению причиной низкой прочности таких реставраций, с точки зрения биомеханики, является неравномерное распределение внутренних напряжений под влиянием металлического штифта, что влияет на неодинаковую нагруженность межзаточных связей, что и приводит к образованию в структуре реставрации слабых мест. При сложении одноименных внешних и внутренних напряжений возникают локальные перенапряжения, которые приводят к разрыву межзаточных связей, а рост и слияние разрывов образует макроскопическую трещину, развитие которой и приводит к разрушению пломбы или реставрации (рис. 5).

Считается, что на качество пломбирования оказывают влияние не только физико-химические свойства композитов, адгезивов и техника

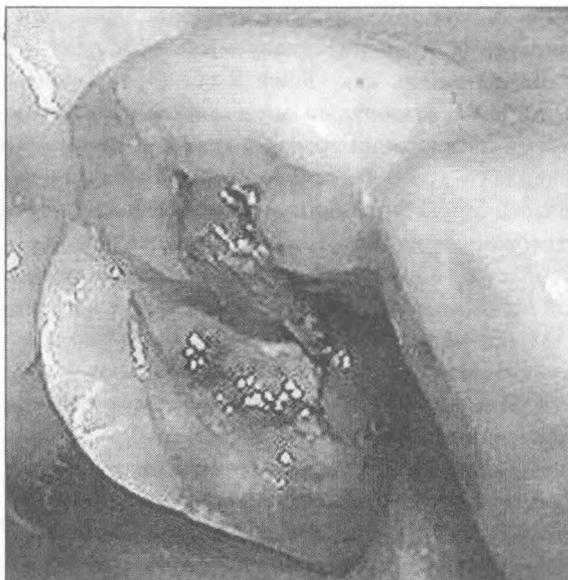


Рис. 5 Откол части реставрации 14 зуба выполненной с применением металлического штифта

полимеризации, но и способ их введения, так как наличие в композитах воздушных пустот способствует повышению водопоглощения полимерной матрицы, что может приводить к разрушению связи наполнитель — полимерная матрица или даже к гидролитическому разрушению наполнителей. Это приводит к снижению механических свойств и износостойкости материала. Ряд исследований показали, что подача пломбирочного материала под давлением либо его специальное уплотнение, значительно снижает пористость или размеры имевшихся пор, что соответственно влияет на степень плотности пломб [21,22]. При этом следует учитывать анатомо-морфологические особенности строения зубов, и в частности моляров, так как для полной реакции полимеризации композит должен быть подвергнут достаточному воздействию света, а значительная толщина эмалево-дентинной структуры на молярах блокирует прямой доступ света, особенно в проксимальных полостях.

Эмаль имеет высокую степень просвечиваемости, и ее толщина 0,5-1мм не препятствует полимеризации композита, дентин же менее прозрачен, что ограничивает полимеризацию материала. Установлена зависимость твердости материала от 3 факторов: толщины дентина, времени воздействия света и локализации поверхности. Твердость пломбирочного материала падает с увеличением толщины дентина более 2мм. Поэтому более глубокие части полости рекомендуется пломбировать композитом светлого оттенка и только для последнего, окклюзионного слоя можно использовать более темный оттенок. Фиксацию отдельных порций композита через боковую стенку необходимо проводить с максимальным отведением световода к шейке зуба для обеспечения присоединения материала к пришеечной стенке. Окончательная полимеризация

данного слоя проводится со стороны кариозной полости. Применение «пакуемых» композитов, таких например, как «Filtek P 60» (3М) в сочетании с низкомолекулярными (текучими) композитами или компомерами позволяет добиться надежного краевого прилегания в придесневой области проксимального дефекта и исключить возможное микроподтекания на границе «реставрация — придесневая стенка» сформированной полости зуба [23,24,25].

Особое внимание следует уделять зубам требующим повторного пломбирования или ранее депульпированные вследствие осложненного кариеса. Как отмечает Боровский Е. В. (2001), в таких случаях необходима правильная оценка возможности реставрирования разрушенной коронки зуба прямым методом при помощи композитных материалов или при помощи вкладок или искусственной коронки в зубо-технической лаборатории. При этом необходимо учитывать состояние всего жевательного аппарата и уровень гигиены полости рта. Во многом выбор метода должен быть обусловлен степенью сохранности эмали, наличием условий обеспечивающих механическую фиксацию реставрации, соответствующий выбор пломбирочного материала и строгое соблюдение технологии его применения [3].

Выводы

1. Для обеспечения конденсации пломбирочного материала при значительном разрушении окклюзионной поверхности девитализированных моляров, нами предложен «секционный» метод реставрирования, предусматривающий трансформацию при помощи поперечных перегородок из светоотверждаемого композита основной полости в отдельные, меньшей площади.

2. Разработан алгоритм реставрирования полостей типа МО, ДО, МОД в результате девитализации моляров вследствие осложненного кариеса с качественным восстановлением разрушенных проксимальных поверхностей и межзубных контактных пунктов, а также тактика снижения полимеризационной усадки композита и внутреннего напряжения реставрации за счет направленной полимеризации и моделирования отдельных полостей, близкой к округлой форме, что обеспечивает оптимальную биомеханику комплекса «зуб-реставрация.»

Библиография

1. Делиперы С., Бардвелл Д., Койана К. Восстановление невитальных зубов с помощью прямых реставраций с использованием композита, усиленного волокнами. Клинический случай / J Adhes. Dent. — 2005, № 7. — р. 165 — 171.
2. Олесова В.Н., Клепилин Е.С., Рогатнев В.П. и др. Биомеханика твердых тканей зуба при замещении полости типа МОД керамомерными вкладками или прямыми композитными реставрациями / Стоматология. — 2006, № 1. — с. 14 — 17.

3. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование / — М.: — 2001. — 143 с.
4. Otto P.F., Rulle J.T. Relationship between proximal cavity design and recurrent caries / J. Amer. dent. Ass. — 1988. — (116), № 7. — р. 867 — 870.
5. Joffe Е. Эффективность полимеризационной усадки композитных материалов / Новое в стоматологии. — 2002. — № 5. — с. 25 — 26.
6. Leevailoj S.C., Cochran M.A., Matis B.A., Moore B.K., Platt J.A. Microleakage of Posterior Packable Resin Composites With and Without Flowable Liners / Opera-tive Dentistry. — 2005. — (26), № 3. — р. 217 — 320.
7. Лагутина Н.Я., Воробьев В.С., Кулагин А.П. Влияние депульпирования на состояние твердых тканей зубов. Обзор литературы / МРЖ. — 1989, № 7, раздел 12, (751).
8. Постолоки А. Вариант техники моделирования прямым методом окклюзионной поверхности боковых зубов. Часть I / ДентАрт. — 2007, № 1. — с. — 73 -79.
9. Постолоки А. Вариант техники моделирования прямым методом окклюзионной поверхности боковых зубов. Часть II / ДентАрт. — 2007, № 2. — с. 69 — 78.
10. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки. Эффект полимеризационной усадки композитных материалов / Новое в стоматологии. — 2002. — (101) № 5. — с. 25 -26.
11. Радлинский С.В. Виды прямой реставрации зубов / Дентарт — 2004. — № 1 с. 33 — 40.
12. Педдер В. В., Леонтьев В. К., Иванова Г. Г., Дистель Р. А. Собственное внутреннее напряженное состояние зуба, возможности и перспективы его использования в одонтопрепарировании / Матер. XII и XIII Всеросс. науч.-практ. конф. и Тр. IX съезда Стом. Асс. Росс. // — М.: — 2004. — с. 410 — 412.
13. Поскус Л., Пласидо Э. и др. Влияние адгезивной системы и методики нанесения материала на краевую проницаемость композитных реставраций / J. Adhes. Dent. — 2004, № 6. — р. 227 — 232.
14. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология / — С.-Пб.: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2001. — 390 с.
15. Уве Блунк. Адгезивные системы. Обзор и сравнение / Дентарт. — 2003, № 2. — с. 5 — 11.
16. Уве Блунк. Адгезивные системы. Обзор и сравнение / Дентарт. — 2003, № 3. — с. 25 — 30.
17. Новые возможности повышения качества реставрации на примере использования пломбирочных материалов линии Quadrant фирмы Cavex / Электронная версия журнала Стоматология сегодня №5 (27), 2003.
18. Скрипникова Т. Обтурация и реставрация зубов при эндодонтическом лечении / ДентАрт. — 2006, № 1. — с. 33 — 40.
19. Мусихина Е.В. Клинико-лабораторное исследование армирования при пломбировании дефектов режущего края и окклюзионной поверхности зубов / Автореф. дис. ... канд. мед. наук // — М.: — 2005.
20. Гордон Дж. Конструкции, или почему не ломаются вещи / — М.: Из-во «Мир». — 1980.
21. Oysaed H., Ruyter I.E. Water sorption and filler characteristics of composites for use in posterior teeth / J. Dent. Rest. — 1986. — (65), № 11. — р. 1315 — 1318.
22. Millstein P., Nathanson D. Effect of placement technique on the density of com-posite restorations in vitro / Quintess. Intern. — 1984. — (15), № 3. — р. 349 — 352.
23. Kai Chiu Chan, Boyer D.B. Curing light-activated composite resins through den-tin / J. prosthet. Dent. — 1985. — (54), № 5. — р. 643 — 645.
24. Kanca J. The effect of thickness and shade on the polymerization of light-activated posterior composite resins / Quintessen-ce International. — 1986. — (17), № 12. — р. 809 — 811.
25. Tjan A.H.L., Glancy J.F. Interfacial bond strengths between layers of visible light-activated composites. / J. prosthet. Dent. — 1988. — (59), № 1. — р. 25 — 29.