

Клинические аспекты применения стекловолоконной армирующей системы в реставрации зубов, подвергнутых эндодонтическому лечению

А.В. МИТРОНИН, проф., зав. кафедрой

С.А. МАРЧУК, врач-стоматолог

Кафедра терапевтической стоматологии и эндодонтии СРПДО

ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет»

Clinical aspects application of a fiberglass reinforced system for tooth restoration following endodontic treatment

A.V. MITRONIN, S.A. MARCHUK

Резюме

Результаты клинического применения отечественной армирующей стекловолоконной ленты в прямых композитных реставрациях девитальных зубов с дефектами твердых тканей позволяют рекомендовать материал «Армосплит» в стоматологическую практику.

Ключевые слова: внутриканальные стекловолоконные системы, эндодонтическое лечение, реставрация зуба.

Abstract

Results of clinical application of a fiberglass reinforced tape in direct composite restorations for non-vital teeth with hard tissue defects give reason to recommend Armosplint as a promising material for clinical dentistry.

Key words: root canal fiberglass systems, endodontic treatment, tooth restoration.

Высокая функциональная стабильность зубов наблюдается при максимальном сохранении твердых тканей и/или их качественной реставрации. В комплексной терапии болезней пульпы и периапикальных тканей успех эндодонтического лечения во многом зависит и от окончательного восстановления коронковой части зуба. Для постэндодонтической реставрации разрушенной коронки зуба в распоряжении специалиста имеется множество различных элементов крепления, в том числе корневые штифтовые конструкции [2, 6]. Основными факторами, влияющими на выбор штифтов, являются: физические и электрохимические свойства используемых материалов, из которых они изготовлены; длины и формы штифтов и величины сохранившихся неповрежденных тканей зуба [1, 9]. Определение показаний и противопоказаний к использованию штифтовых конструкций – важное условие достижения положительных долговременных

результатов их применения в реконструкции значительно разрушенной коронки зуба [8, 10, 12].

Проблемы эстетики и биосовместимости стоматологических материалов за прошедшие годы стали причинами переоценки применения в эндодонтии штифтовых систем на металлической основе [4]. Широкое внедрение в стоматологическую практику адгезивных технологий привело к использованию в качестве арматур волоконных конструкций, которые изготовлены из прочных неорганических нитей, адаптированных матрицей композиционных материалов. Штифтовые системы из композитных материалов, усиленные стекловолокном и имеющие модуль эластичности, близкий к таковому дентина, считаются наиболее подходящими для воссоздания утраченной и укрепления объемно разрушенной коронковой части зуба [3, 5, 13]. Производимые волоконные каркасные конструкции, совместимые с адгезивными системами, предназначены для лучшей адапта-

ции штифта к анатомии корневого канала. Поэтому важно учитывать особенности строения макроканала и оценить качество фиксации штифтовой конструкции в каналах эллиптической формы и/или в чрезмерно препарированных каналах при проведении эндодонтического лечения. Использование же стержневых штифтов нередко сопровождается перфорацией корня, чрезмерным расширением канала, образованием фрактур, трещинами и переломами корня.

Каркасные волокна улучшают механические свойства комплекса зуб–реставрация благодаря повышению прочности на изгиб и разрыв [2, 11]. Плетение армирующей ленты сводит к минимуму распространение трещин, снижая риск объединения микротрещин внутри композиционной матрицы в трещины, которые могут привести к разрушению реставрации. Авторы указывают, что эта сеть волокон также эффективно распределяет напряжение во внутренней структуре волоконного пле-

тения путем поглощения нагрузки, прилагаемой к реставрационному комплексу, и перенаправления этих сил по продольной оси сохранившейся структуры корня [2, 3, 7].

В основном в практике применяются ленточные системы зарубежного производства, такие как Ribbond, Connekt, Glas Spain, Splint-it. В России плетеные армирующие полосы для стоматологии до недавнего времени не выпускались, теперь на рынке появилась шинирующая система отечественного производства «Армосплинт», разработанная специалистами фирмы «Владмива». Стекловолоконно «Армосплинт» представляет собой ленту специального высокомолекулярного плетения (сертификат №ТУ 9391-099-45814830-2005). В комплект «Армосплинт» входят: стекловолокно, жидкость для смачивания стекловолокна, текучий композит, адгезивная система. Проведенные испытания методом двухопорного изгиба показали повышение прочности композитного материала армированного лентой «Армосплинт» по сравнению с неармированными образцами в 2,5 раза [7]. Однако научных исследований по изучению отечественного материала в восстановлении коронковой части зуба в литературе не выявлено. Важным в оценке применения волоконных армирующих лент в качестве внутрикорневого штифта являются лабораторные и клинические исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эффективности клинического применения армирующей стекловолоконной ленты при прямых композитных реставрациях зубов, подвергнутых эндодонтическому лечению.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На клиническом этапе были обследованы 38 пациентов (14-52 лет), у которых проводилось восстановление коронковой части 47 постоянных зубов, из них 24 – премоляры и моляры и 23 – резцы и клыки.

Группу сравнения составили 43 пациента (14-53 лет), у которых восстановление коронковой части 56 постоянных зубов проводили с использованием стекловолоконных штифтов Glassix.

Все пациенты были информированы о методах обследования, лечения твердых тканей зубов, соблюдения гигиены полости рта и диспансер-

ного наблюдения и дали на то согласие. До начала лечения проводилось обследование пациентов по общепринятой схеме, сбор общемедицинского и стоматологического анамнеза. Клинические методы исследования включали визуально-анамнестические (опрос, осмотр, зондирование, перкуссию, пальпацию), клинко-инструментальные (RVG контроль, ЭОД). Оценивались длина, форма, изгибы корней, состояние коронковых дефектов, сложность доступа к каналам, цвет зуба, использованные ранее композитные конструкции. После установления диагноза всем пациентам первоначально проводили эндодонтическое лечение зубов, включавшее: определение рабочей длины корня, механическую и медикаментозную обработку корневых каналов с применением эндолубриканта RC-prep, 3% раствора препарата Parkan. Корневые каналы пломбировали методом латеральной конденсации гуттаперчи с силлером Top Seal. В следующее посещение после эндодонтического лечения проводили восстановление коронковой части зуба. Реставрацию с помощью системы «Армосплинт» проводили в зубах, имеющих широкие, эллиптической формы, с выраженной конусностью каналы. Такая анатомия корневых каналов не позволяла выполнить удовлетворительную адаптацию стандартного штифта. Фиксацию ленточного каркасного материала в корневых каналах проводили по методике, рекомендуемой фирмой, которая заключалась в следующем: определение цвета композита, из которого будет восстанавливаться коронка зуба; изоляция зуба от ротовой жидкости; удаление гуттаперчевой пломбы из корневого канала на 1/2-2/3 длины корня; измерение глубины препарированного корневого канала и определение длины ленты (волокно отрезали на длину двойной замеренной глубины канала и двойной высоты культи будущей коронки); протравливание внутренних стенок корневого канала в течение 15 сек.; ирригация (с использованием эндодонтического шприца) и высушивание коневого канала; нанесение на стенки корневого канала адгезивной системы и полимеризация 20 сек.; внесение цемента двойного отверждения в корневой канал; пропитывание ленты жидкостью для смачивания (входит в комплект «Армосплинт»), а затем материалом

Relyx ARC; введение полоски шинирующего материала в корневой канал и полимеризация в течение 40 сек.; завершение реставрации композитами Charisma (Kulzer, Германия), Filtek Supreme Flow, Filtek Z250, Filtek Supreme XT (3M ESPE) с последующей финишной обработкой, коррекцией окклюзии, полированием.

Реставрацию с применением стекловолоконных штифтов Glassix проводили по стандартной схеме, рекомендуемой фирмой производителем.

Оценивали характеристику работы с материалом «Армосплинт» при эндодонтическом лечении (удобство в работе, моделировании, адаптации к форме корневого канала, прозрачность, прочность и функциональность). К критериям оценки качества прямых композитных реставраций девитальных зубов с использованием внутриканального армирующего волокна и стекловолоконных штифтов Glassix по результатам клинического и рентгенологического обследований были отнесены следующие: отсутствие: жалоб, клинических признаков воспаления, отрицательных изменений в периодонте, изменения цвета коронки и/или реставрации, нарушения краевого прилегания композита (наличия пигментации на границе пломба/зуб), нарушения анатомической формы, контактного пункта, кариозных изменений твердых тканей зуба, фрактур реставрационного материала и/или оставшихся стенок зуба, фрактур корня зуба, удаление зуба. Динамическое наблюдение пациентов и состояние реставрации на зубах осуществляли в сроки от 6 до 36 месяцев.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В клинике 38 пациентам было проведено эндодонтическое лечение с последующей реставрацией с помощью стекловолоконных лент: 16 зубов по поводу хронического пульпита, 19 зубов по поводу хронического апикального периодонтита и 12 зубов подвержены восстановлению дефектов коронок, которые ранее лечили эндодонтически, но не удовлетворяли пациента по физиологическим и эстетическим состояниям. В период проведения манипуляций по реставрации зубов отмечено, что материал «Армосплинт» легко моделируется, при этом не расплетается. Армирующая стекловолоконная лента хорошо адаптируется к форме корневого канала, а щадящее пре-

парирование внутренней поверхности канала корня для создания ложа штифтовой конструкции создает лучшие условия для ретенции.

При наблюдении пациентов и клиническом обследовании реставраций через 6-12 месяцев не выявлено жалоб, клинических признаков воспаления, изменений в периодонте в случаях лечения пульпита и отрицательной динамики после лечения периодонтита.

Не отмечено изменения цвета коронки и реставрации, нарушения краевого прилегания композита, наличия пигментации на границе реставрация/зуб, кариозных изменений твердых тканей зуба. Не установлено дефектов реставрационного материала и стенок зуба. Сохранена анатомическая форма, контактные пункты зубов (клинические примеры – рис. 1-5).

Через 18 месяцев после реставрации дефектов коронок у одного пациента (2,63%) в одном зубе (2,12%) выявлен на рентгенограмме при проведении профилактического осмотра очаг деструкции костной ткани в области апекса без четких границ и контуров. Данный зуб был лечен по поводу травмы (фрактуры коронки зуба со вскрытием пульповой камеры). От повторного эндодонтического лечения пациент отказался. В дальнейшем проводилось динамическое наблюдение. У других 37 (97,37%) пациентов по оцениваемым критериям на 46 зубах (97,87%) недостатков не отмечено.

Через два года клинических наблюдений дефектов реставраций и осложнений не выявлено ни в одном случае. Вместе с тем следует отметить, что через три года наблюдений у трех пациентов (7,9%) в придесневой области реставраций трех зубов – моляров (6,4%) определено наличие пигментации на границе пломба/зуб. У 35 пациентов (44 зуба) все выполненные реставрации не имели недостатков по оцениваемым критериям.

При наблюдении пациентов после эндодонтического лечения и восстановления коронковой части зубов с использованием штифтов Glassix и клиническом обследовании реставраций через 6-12 месяцев не выявлено жалоб, клинических признаков воспаления, изменений в периодонте в случаях лечения пульпита и отрицательной динамики после лечения периодонтита. Не отмечено изменения цвета коронки и реставрации, нарушения краевого прилегания композита, наличия пигмен-

тации на границе реставрация/зуб, кариозных изменений твердых тканей зуба. Не установлено дефектов реставрационного материала и стенок зуба. Сохранена анатомическая форма, контактные пункты зубов (клинические примеры – рис. 6-8).

Через два года клинических наблюдений у двух пациентов (4,65%) в двух зубах (3,57%), премолярах верхней челюсти) произошла фрактура вестибулярной стенки зуба до эмалево-цементной границы (до уровня десневого края). Коронки зубов были восстановлены повторно пломбировочным материалом. Оба пациента отметили, что фрактура зуба произошла при попадании очень твердой пищи.

Через три года клинических наблюдений дефектов реставраций и осложнений не выявлено ни в одном случае. Вместе с тем следует отметить, что через три года наблюдений у пяти пациентов (11,63%) в придесневой области реставраций шести зубов – моляров (10,7%) определена пигментация на границе пломба/зуб. У 38 пациентов (49 зуба) все выполненные реставрации не имели недостатков по оцениваемым критериям.

Таким образом, целесообразно констатировать, что армирующая стекловолоконная лента отечественного производства «Армосплит», используемая в качестве внутриканального штифта, обладает адекватной прозрачностью. Эти волокна не просвечивают сквозь структуру полимерного композита, не требуют маскировки опакита, что позволяет достичь высоких эстетических результатов. Клиническая практика применения в эндодонтическом лечении конструкций, усиленных стекловолоконными лентами, при прямых композитных реставрациях зубов со значительными дефектами твердых тканей показала надежность, прочность, функциональность и отвечает эстетическим требованиям пациента. Методика применения материала «Армосплит» в качестве внутриканального штифта может быть рекомендована для реставрации зубов с отсутствием круглого сечения просвета канала и имеющих утрату значительного объема структуры коронковой части.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеенко А. М. Применение внутрикорневых штифтовых конструкций в практике врач-стоматолога // Клиническая стоматология. 2006. №1. С. 19-27.

2. Грандини С., Сапио С., Симонети М. Применение анатомических штифтов и надстройки для реставрации эндодонтически леченых зубов // Dental IQ. 2004. №1. С. 72-76.

3. Дуглас А. Терри. Принципы прямого моделирования штифтовой конструкции на основе волоконно-упрочненного композиционного материала // Институт стоматологии. 2003. №4. С. 80-86.

4. Лебедев К. А., Митронин А. В., Понякина И. Д. Непереносимость протезных материалов. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010. – 208 с.

5. Олесова В. Н., Клепилин Е. С., Балгурина О. С., Эттиев Э. Б. и др. Сравнение биомеханики штифтовых конструкций со стекловолоконным и титановым штифтами // Панорама ортопедической стоматологии. 2001. №3. С. 22-23.

6. Терри Д. Изготовление реставраций на основе корневых штифтов // Новое в стоматологии. 2006. № 4. С. 16-25.

7. Чуев В. П., Чуев В. В. Применение системы «Армосплит» при лечении заболеваний пародонта и замещении одиночных дефектов зубного ряда // Медицинский алфавит. 2008. №2. С. 54-56.

8. Blitz N. Adaptation of fiber-reinforced restorative system to the rehabilitation of endodontically treated teeth // Pract Period Aesthet Dent. 1998. №10. P. 191-193.

9. Edelhoff D., Spiekermann H. Все о современных системах корневых штифтов // Новое в стоматологии. 2003. №5. С.44-48.

10. Naumann M. Когда показаны корневые штифты. Классификация и терапевтическая концепция // Квинтессенция. 2005. №1. С. 57-63.

11. Miller M. Composite reinforcement fibers. The ratings in reality 2000. 14th ed. – Houston TX: Reality Publishing, 2000. – P. 121-124.

12. Hayashi M., Takahashi Y., Imazato S., Ebisu S. Fracture resistance of purple teeth restored with post-cures and crowns // Dent Mater. 2006. №22 (5). P. 477-485.

13. Yoldas O., Akova T., Uysal H. An experimental analysis of stresses in simulated flared root canals subjected to various post-core applications // J Oral Rehabil. 2005. №32 (6). P. 427-432.

Поступила 13.01.2011

Координаты для связи
с авторами:
marchook@mail.ru
Марчук С.

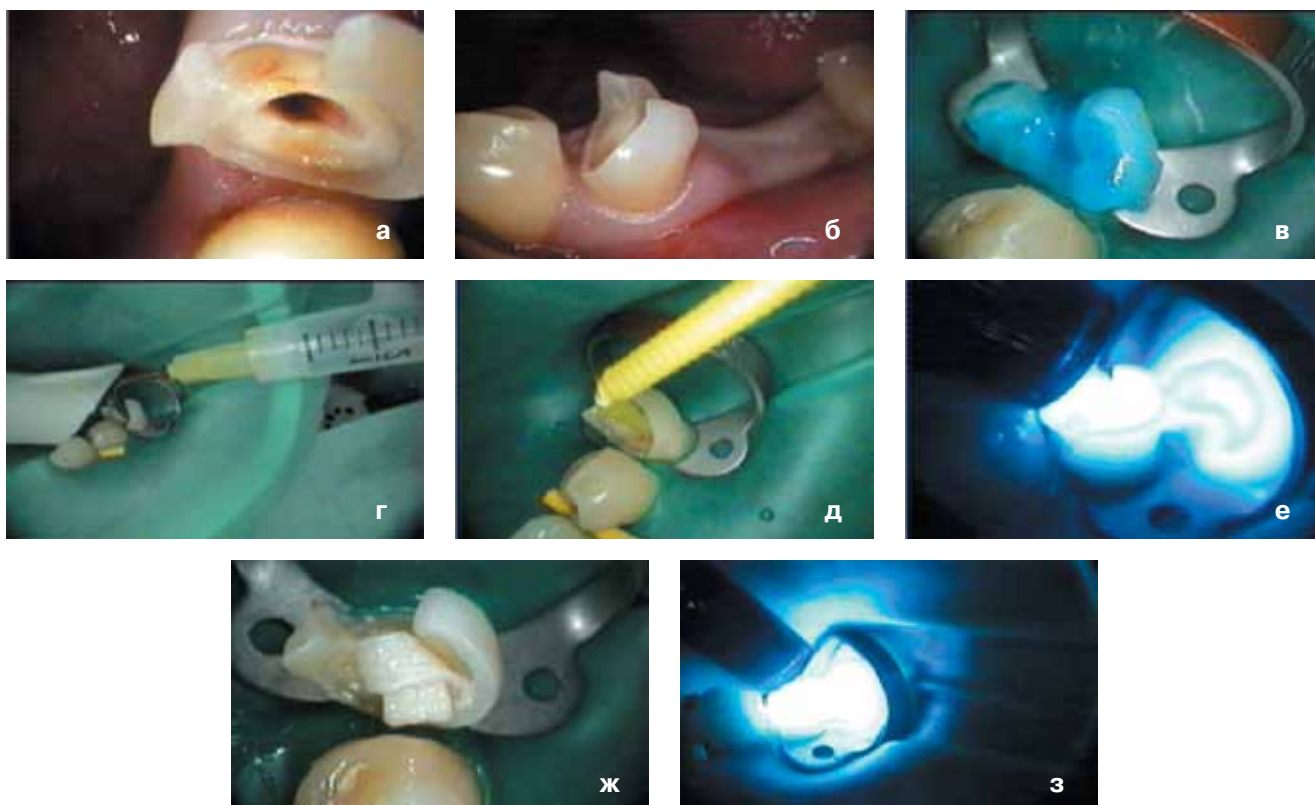


Рис. 1.

- а) Зуб 4.5. Оклюзионная поверхность после проведенного эндодонтического лечения со сформированным ложем под корневой штифт
 б) Зуб 4.5. Вестибулярная поверхность до начала реставрации
 в) Зуб 4.5. Обработка сформированной полости и корневого канала Etch-gel
 г) Зуб 4.5. Промывание корневого канала после обработки Etch-gel с использованием эндодонтического шприца
 д) Зуб 4.5. Нанесение на стенки корневого канала адгезивной системы Single Bond
 е) Зуб 4.5. Полимеризация после бондинга, ж) Зуб 4.5. Зафиксированная в корневом канале лента «Армосплинт»
 з) Зуб 4.5. Полимеризация ленты «Армосплинт» зафиксированной в корневом канале



Рис. 2.

- а) Зуб 4.5. На этапе реставрации
 б) Зуб 4.5. Вестибулярная поверхность после реставрации
 в) Зуб 4.5. Язычная поверхность после реставрации



Рис. 3.

- а) Зуб 4.5. Вестибулярная поверхность через 6 мес.
 б) Зуб 4.5. Оклюзионная поверхность через 6 мес.
 в) Зуб 4.5. Язычная поверхность через 6 мес.



Рис. 4.

- а) Зуб 4.5. Вестибулярная поверхность через 18 мес. без проведения предварительной профессиональной гигиены полости рта
 б) Зуб 4.5. Оклюзионная поверхность через 18 мес. без проведения предварительной профессиональной гигиены полости рта
 в) Зуб 4.5. Язычная поверхность через 18 мес. без проведения предварительной профессиональной гигиены полости рта

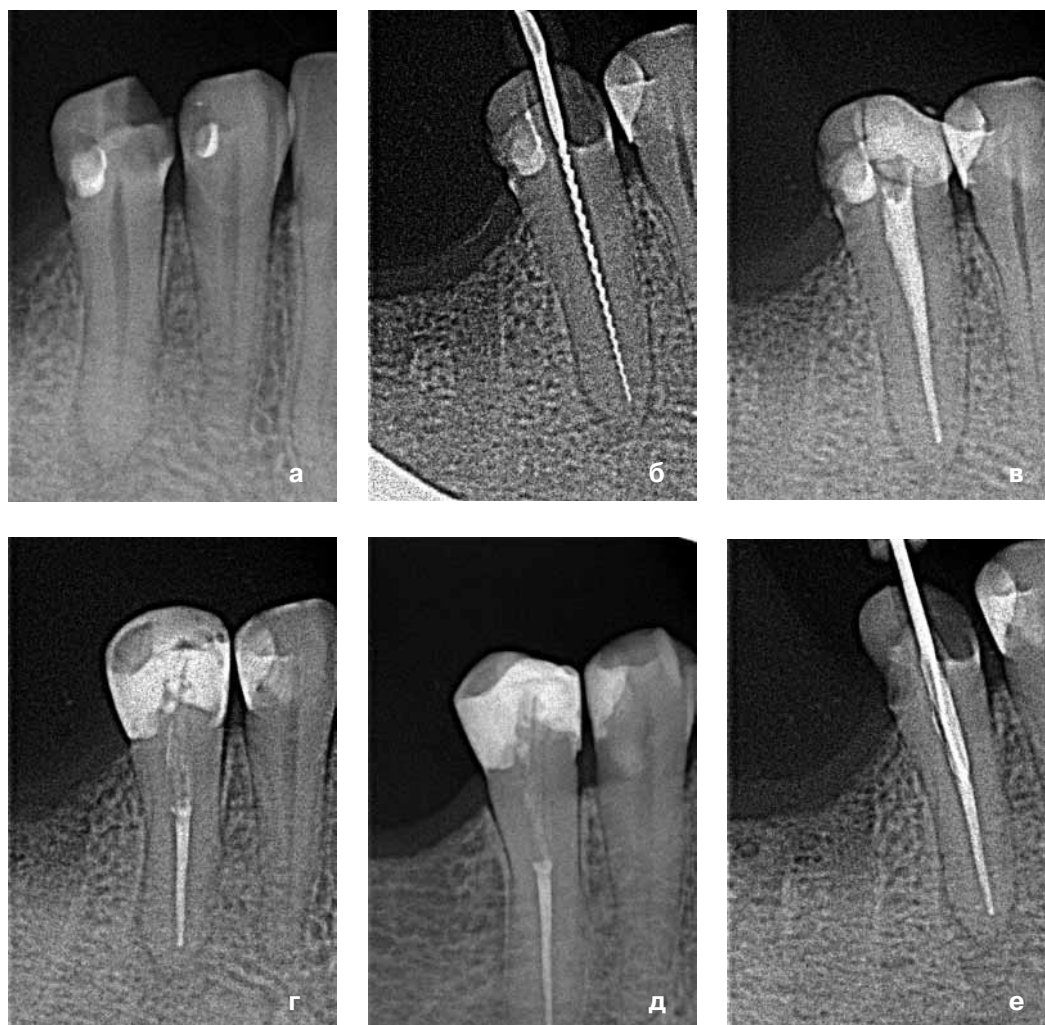


Рис. 5.

- а) Зуб 4.5. Рентгенограмма на этапе определения диагноза
 б) Зуб 4.5. RVG-контроль на этапе эндодонтического лечения
 в) Зуб 4.5. RVG-контроль после obtурации корневого канала
 г) Зуб 4.5. RVG-контроль на этапе формирования корневого ложа под штифт
 д) Зуб 4.5. RVG-контроль через 6 мес. с зафиксированной в корневом канале лентой «Армосплит»
 е) Зуб 4.5. RVG-контроль через 18 мес.