


А.И.Николаев, Э.М.Гильмияров,
А.В.Митронин, В.В.Садовский

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПОЗИТНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ЗУБОВ



Одобрено Правлением Стоматологической
ассоциации России в качестве методического пособия
для врачей-экспертов 10.02.2015

 Москва
«МЕДпресс-информ»
2015

УДК 616.314-085

ББК 56.6

Н63

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств, пломбировочных и других стоматологических материалов.

Книга предназначена для медицинских работников.

Николаев А.И.

Н63 Критерии оценки композитных реставраций зубов / А.И.Николаев, Э.М.Гильмияров, А.В.Митронин, В.В.Садовский. – М. : МЕДпресс-информ, 2015. – 96 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-242-2

Монография посвящена комплексной клинической оценке качества прямых реставраций зубов, изготовленных из светоотверждаемых композитных материалов. Описаны основные критерии оценки реставраций, методики и технологии анализа их медицинских, эстетических, анатомических и функциональных характеристик.

Монография имеет практическую направленность и рассчитана на врачей-стоматологов, специалистов по оценке качества стоматологической помощи, преподавателей и студентов стоматологических факультетов медицинских вузов, врачей-интернов и клинических ординаторов профильных стоматологических кафедр.

В книге 98 рисунков, 1 таблица, библиография включает в себя 38 источников.

УДК 616.314-085

ББК 56.6

ISBN 978-5-00030-242-2

© Николаев А.И., Гильмияров Э.М.,
Митронин А.В., Садовский В.В., 2015
© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2015

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ



Николаев Александр Иванович
доктор медицинских наук, заведующий
кафедрой терапевтической стоматоло-
гии Смоленского государственного ме-
дицинского университета



Гильмияров Эдуард Максимович
профессор, доктор медицинских наук,
заведующий кафедрой терапевтической
стоматологии Самарского государствен-
ного медицинского университета, пре-
зидент секции эстетической стомато-
логии Стоматологической ассоциации
России



Митронин Александр Валентинович
заслуженный врач России, профессор,
доктор медицинских наук, заведующий
кафедрой кариесологии и эндодонтии
Московского государственного меди-
ко-стоматологического университета
им. А.И.Евдокимова, декан стомато-
логического факультета МГМСУ



Садовский Владимир Викторович
кандидат медицинских наук, президент
Стоматологической ассоциации России,
директор Национального института ин-
форматики, анализа и маркетинга в сто-
матологии

СОДЕРЖАНИЕ

Авторский коллектив	3
От авторов	5
Предисловие. Материалы, методики и инструменты, применяемые при эстетической реставрации зубов композитными материалами (по данным анкетирования врачей-стоматологов)	6
Понятия «пломбирование», «эстетическая реставрация», «художественная реставрация зубов». Медико-биофизическая концепция реставрации твердых тканей зубов	17
Критерии оценки качества композитных реставраций	26
1. Форма реставрации	28
2. Качество контактного пункта	33
3. Соответствие цвета и прозрачности реставрации цвету и прозрачности тканей зуба	40
4. Шероховатость поверхности реставрации	48
5. Краевое прилегание (маргинальная адаптация) реставрации ...	50
6. Наличие рецидивного кариеса и/или кариеса в области прилежащих к реставрации непломбированных фиссур и других кариесвосприимчивых участков	55
7. Внутренняя структура реставрации	64
8. Наличие постоперативной чувствительности	69
9. Состояние пульпы зуба	71
Интерпретация полученных данных	77
Прогноз качества реставрации в отдаленные сроки	81
Роль индивидуальной гигиены полости рта в поддержании качества композитных реставраций зубов (А.И.Николаев, М.А.Бирюкова, Д.А.Николаев)	85
Заключение	92
Литература	93

ОТ АВТОРОВ

Монография посвящена комплексной клинической оценке качества прямых композитных реставраций зубов. При создании критериев использованы опыт работы секции эстетической стоматологии Стоматологической ассоциации России (СтАР), жюри Всероссийского чемпионата стоматологического мастерства в номинации «Эстетическая реставрация зубов», научно-практические разработки профильных кафедр Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова, Самарского государственного медицинского университета и Смоленского государственного медицинского университета.

Критерии, представленные в монографии, предназначены для оценки качества прямых композитных реставраций в условиях лечебно-профилактических, учебных и научных учреждений стоматологического профиля. Они ориентированы на практических врачей-стоматологов, а также на использование в учебном процессе и научной работе. Методология проведения оценки реставраций основана как на комплексном использовании простых и общедоступных методов исследования, так и на применении высокоинформативных, высокотехнологичных методик. Использован комплексный подход к исследованию *status preasens* композитных реставраций, направленный на получение результирующей оценки, предусматривающей те или иные дальнейшие действия врача-стоматолога.

Авторы выражают благодарность ассистенту кафедры терапевтической стоматологии Смоленского государственного медицинского университета Д.А.Николаеву за предоставленные им научные данные, клинические наблюдения и фотографии.

СтАР планирует использовать публикуемые критерии в качестве основы при составлении клинических протоколов оценки прямых композитных реставраций зубов. В связи с этим авторы монографии и Правление СтАР будут благодарны за любые конструктивные предложения, направленные на оптимизацию и совершенствование предлагаемых критериев, методик их оценки и интерпретации.

ПРЕДИСЛОВИЕ. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИКИ И ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ РЕСТАВРАЦИИ ЗУБОВ КОМПОЗИТНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ)

В настоящее время эстетическая реставрация зубов композитными материалами является рутинной процедурой, выполняемой врачами-стоматологами лечебно-профилактических учреждений различных форм собственности (Гильмияров Э.М., 2013а; Гильмияров Э.М., 2013б; Дутова А.О. и др., 2012). Однако анализ отдаленных результатов лечения патологии твердых тканей зубов с применением светоотверждаемых композитных материалов показывает достаточно высокий процент неудач, ошибок и осложнений при выполнении этой, казалось бы, простой манипуляции. По нашим данным, уже через 12 мес. после проведенного лечения замены или значительной коррекции требуют более 75% композитных реставраций (Николаев А.И., 2012).

Как показали результаты опроса-анкетирования 537 практических стоматологов, ведущих терапевтический прием* (Николаев А.И. и др., 2014; Николаев Д.А., 2015), среди значительной их части отсутствуют единые, оптимальные подходы к выполнению ключевых этапов эстетической реставрации зубов композитными материалами, отмечено недостаточное владение практическими врачами современными методиками и технологиями, имеется потребность в повышении уровня теоретической и практической подготовки. **25,7% стоматологов**

* В опросе-анкетировании приняли участие врачи-стоматологи Брянска, Владивостока, Воронежа, Екатеринбурга, Иваново, Иркутска, Калининграда, Калуги, Кемерово, Костромы, Москвы, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Самары, Санкт-Петербурга, Смоленска, Твери, Читы и Ярославля.

отметили, что их не устраивают отдаленные результаты выполненных реставраций.

Результаты опроса-анкетирования представлены ниже. Мы посчитали целесообразным прокомментировать некоторые полученные данные, а также выразить собственное мнение по некоторым актуальным вопросам реставрации зубов светоотверждаемыми композитными материалами.

Обезболивание

Согласно полученным данным (рис. 1), большинство стоматологов-терапевтов предпочитают всегда делать анестезию при лечении кариеса зубов (70,2%/377 опрошенных). Однако часть стоматологов выполняют обезболивание лишь при значительном объеме поражения или по просьбе пациента (18,8%/101 опрошенный). Лечение кариеса без анестезии стараются проводить 11,0% стоматологов (59 опрошенных).

Сегодня уже никто не оспаривает утверждение, что безболезненность всех диагностических и лечебных манипуляций является важнейшим условием эффективного лечения стоматологических заболеваний. При этом следует помнить, что практически все этапы лечения кариеса зубов, а не только препарирование полости, причиняют пациенту болевые ощущения различной степени интенсивности. Болезненными являются также фиксация кламмеров и наложение



Рис. 1. Применение практически врачами-стоматологами анестезии при лечении кариеса (по данным опроса-анкетирования).

коффердама, ретракция десны и установка матричной системы, подсушивание дентина после тотального протравливания, шлифование и полирование поддесневой части реставрации и т.д. Поэтому мы являемся сторонниками лечения кариеса зубов под анестезией.

При выборе техники обезболивания, по нашему мнению, предпочтение следует отдавать инфильтрационной анестезии. С одной стороны, при этом уменьшается риск введения местноанестезирующего препарата в просвет магистрального кровеносного сосуда (Баарт Ж., Брант Х., 2010), с другой – местное действие вазоконстриктора снижает кровенаполнение пульпы зуба, а следовательно, и давление жидкости в дентинных канальцах, что уменьшает вероятность прорыва гибридного слоя (Saturo S. et al., 2009).

Кoffердам

Лишь 6,1% (32) опрошенных стоматологов всегда стараются использовать коффердам в своей практике; 17,5% (94) используют коффердам только при эндодонтическом лечении; большинство стоматологов, принявших участие в опросе-анкетировании, – 76,4% (411) – вообще не используют коффердам в своей практической работе (рис. 2).

Мы рекомендуем всегда проводить лечение кариеса и эстетическую реставрацию зубов с изоляцией рабочего поля с помощью коф-



Рис. 2. Использование практическими врачами-стоматологами коффердама для изоляции рабочего поля (по данным опроса-анкетирования).

фердама, так как такая техника работы имеет очевидные преимущества. Коффердам улучшает обзор рабочего поля и создает доступ к препарлируемым зубам, обеспечивает ретракцию и защиту мягких тканей. При этом врачу или его помощнику не требуется на протяжении всего лечения удерживать зеркалом щеку или губу пациента и контролировать положение его языка. Правильно наложенный коффердам защищает операционное поле не только от крови, ротовой и десневой жидкости, но и от влаги выдыхаемого воздуха, позволяя добиться и поддерживать практически абсолютную сухость полости на протяжении всего пломбирования. Кроме того, при использовании коффердама врач может лучше сконцентрироваться на своей работе, что положительно отражается как на результатах проводимого им лечения, так и на его психоэмоциональном состоянии (Садовский В.В., 1999).

Медикаментозная обработка полости

По данным проведенного анкетирования, отмечено крайне неоднозначное отношение практических врачей к медикаментозной обработке кариозной полости перед пломбированием светоотверждаемыми композитами (рис. 3). Значительная часть стоматологов

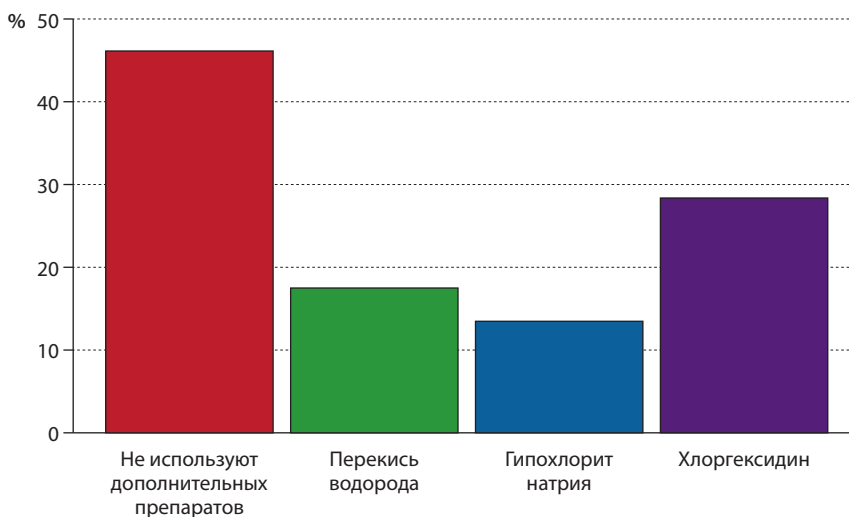


Рис. 3. Выбор препаратов для медикаментозной обработки полости практическими врачами-стоматологами (по данным опроса-анкетирования).

(46,3%/249 опрошенных) пренебрегают медикаментозной обработкой и просто обильно промывают полость водой перед пломбированием. Такой подход представляется недостаточно обоснованным, так как общеизвестно, что зона инфицирования дентина всегда распространяется за пределы препарирования, и наличие жизнеспособной микрофлоры в дентине стенок запломбированной полости может приводить к рецидиву кариеса и осложнениям со стороны пульпы зуба (Fejerskov O., Kidd E., 2008). Поэтому одного промывания полости водой перед пломбированием недостаточно.

Многие стоматологи указали, что предпочитают использовать перекись водорода (17,1%/92) или гипохлорит натрия (13,2%/71), что, на наш взгляд, весьма нежелательно. Это связано с тем, что на процесс полимеризации адгезивных систем и композитных материалов существенное влияние – вплоть до полного ингибирования – оказывают активные окислители кислород и хлор, которые выделяются при использовании вышеперечисленных препаратов и аккумулируются в эмали и дентине дна и стенок кариозной полости (Hadis M.A. et al., 2011).

Оптимальным препаратом для проведения медикаментозной обработки кариозных полостей при работе со светоотверждаемыми композитными материалами считается 2% водный раствор хлоргексидина биглюконата. Его, по данным проведенного анкетирования, используют в повседневной практике 27,6% (148) стоматологов. Важным свойством водного раствора хлоргексидина является способность проникать в глубокие слои дентина и сохранять свою активность в течение 2 нед. после реставрации зуба (Николаев Д.А., 2013). Препарат не оказывает негативного влияния на полимеризацию адгезивных систем и композитов. Кроме того, хлоргексидин является ингибитором дентинных матриксных металлопротеиназ (ММП) – эндогенных ферментов, ответственных за деградацию гибридного слоя, приводящую к «отторжению» реставрации организмом человека (Tjaderhane L. et al., 1998; Moon P.C. et al., 2011; Krizkova S. et al., 2011).

Адгезивные системы

Несмотря на появление более простых в применении самопротравливающих адгезивов и самоадгезивных композитов, адгезивные системы 5-го поколения остаются наиболее популярными у российских стоматологов (рис. 4). Ими в своей практике, по данным анкетирова-



Рис. 4. Использование адгезивных систем практическими врачами-стоматологами (по данным опроса-анкетирования).

ния, пользуются 60,7% стоматологов (326 опрошенных). Лишь 30,2% (162) используют в своей практике самопротравливающие адгезивы. 11,0% (59) опрошенных указали, что сочетают в своей практике обе концепции. Следует отметить также, что самоадгезивные композиты пока не смогли завоевать доверия российских стоматологов: лишь 16 стоматологов (2,9% от общего количества) применяют данные материалы.

Популярность адгезивов 5-го поколения, по нашему мнению, объясняется несколькими причинами. С одной стороны, адгезивные системы, требующие проведения тотального протравливания, при правильной технике применения демонстрируют превосходные результаты как после выполнения реставрации, так и в отдаленные сроки. С другой стороны, уровень кислотности самопротравливающих адгезивных систем недостаточно высок, поэтому при их применении происходит «неотравливание» эмали, что увеличивает риск образования «белой линии» после пломбирования и приводит к нарушению краевого прилегания в ближайшие сроки (Николаев Д.А., 2014; Breschi L. et al., 2008). К другим недостаткам большинства современных самопротравливающих адгезивных систем можно отнести их чувствительность к условиям хранения, чрезвычайно выраженную активацию ММР, а также недостаточную химическую стабильность, даже в течение срока годности, установленного фирмой-произво-



Рис. 8. Отдаленные результаты лечения заболеваний твердых тканей зубов с использованием композитных материалов не всегда можно признать удовлетворительными.

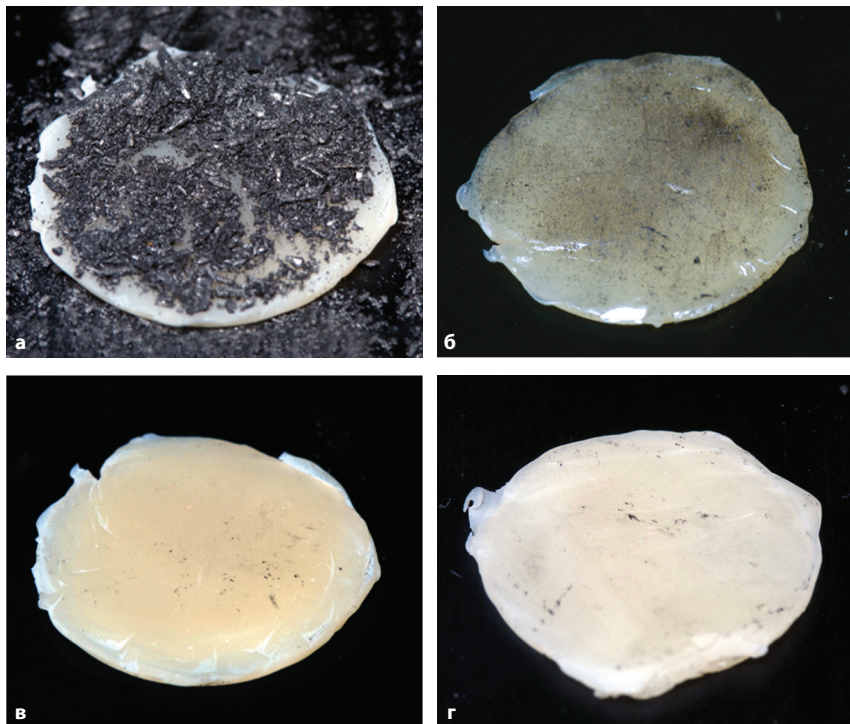


Рис. 95. Исследование способов удаления слоя, ингибированного кислородом, с поверхности отвержденного композитного материала: *а* – для визуализации слоя, ингибированного кислородом, на поверхности образца светоотверждаемого композитного материала использован порошок графита; *б* – прилипание частиц графита к поверхности отвержденного композита позволяет провести визуализацию ингибированного слоя; *в* – после шлифования и полирования поверхности образца фиксации на ней порошка графита не происходит, что свидетельствует об удалении слоя, ингибированного кислородом; *г* – после чистки поверхности образца в течение 1 мин чистящей насадкой 3D White с использованием электрической зубной щетки Triumph 5000 и зубной пасты «Blend-a-Med Все в одном» на гладких поверхностях порошок графита отсутствует, наблюдается ретенция порошка только в поверхностных порах и углублениях, что, с одной стороны, свидетельствует об эффективном удалении ингибированного слоя, а с другой – указывает на необходимость тщательного шлифования и полирования композитных реставраций после их изготовления.



Рис. 96. Электрическая зубная щетка Oral-B Triumph 5000: *а* – общий вид; *б* – чистящая насадка 3D White; *в* – беспроводной таймер-индикатор SmartGuide для оптимизации чистки зубов: информирует о времени чистки; указывает, какой квадрант зубных рядов рекомендуется чистить; имеет индикатор датчика давления (пульсирующие движения блокируются при слишком сильном нажатии).



Рис. 97. 3D-технология движения чистящей насадки электрической зубной щетки (по данным компании *Braun Oral-B*).



Рис. 98. Эффективность очищения поверхности зубов при использовании различных зубных щеток: *а* – зубные ряды пациента с недостаточной индивидуальной гигиены полости рта; *б* – визуализация зубных отложений с помощью двойного индикатора; *в* – вид зубных рядов после чистки мануальной зубной щеткой: наличие зубного налета в межзубных промежутках и в придесневой области; *г* – вид зубных рядов после чистки электрической зубной щеткой Triumph 5000 с чистящей насадкой 3D White: единичные участки ретенции зубного налета в области не удаленных фрагментов материала для фиксации брекетов и углублений в эмали.