

Пути повышения эффективности лечения ранней стадии повышенной стираемости зубов



Мандра Ю.В.
к.м.н., доцент, зав. кафедрой
ПуФС заболеваний
ГОУ ВПО УГМА,
г. Екатеринбург, врач-
стоматолог высшей
категории, jmandra@mail.ru



Ронь Г.И.
д.м.н., профессор,
зав. кафедры
терапевтической
стоматологии УГМА,
г. Екатеринбург,
ziliyag@yandex.ru

Резюме

Разработан малоинвазивный способ лечения ранней стадии повышенной стираемости зубов (ПСЗ), включающий минимальное препарирование и эстетико-функциональную реставрацию дефекта нанопополненными пломбировочными материалами. Применение малоинвазивного метода лечения больных ПСЗ позволило повысить сохранность пломб на протяжении 3-летнего наблюдения до $95,3 \pm 1,6\%$. При этом во фронтальном отделе полости рта сохранность пломб из нанопополненных композитов составила $96,6\%$ через 3 года наблюдения, что на $23,1\%$ больше по сравнению с микрогибридными композитами. При пломбировании жевательных групп зубов результаты выживаемости пломб ($97,8\%$) из упроченных материалов были на $34,5\%$ лучше показателей выживаемости пломб из традиционных композитов.

Ключевые слова: повышенная стираемость зубов, композиты, малоинвазивный метод.

THE WAYS OF INCREASING EFFICIENCY OF THE TOOTH WEAR TREATMENT

Mandra J.V., Ron G. I.

The summary

It is developed minimal invasive method of treatment of an early stage of the tooth wear, including the minimum preparation and esthetic, functional restoration of defect by nanofilled composite materials. Application of suggested method of treatment has allowed to raise safety of seals throughout 3-year-old supervision to $95,3 \pm 1,6\%$. Thus safety of seals from nanofilled composites has made $96,6\%$ in 3 years of supervision that on $23,1\%$ more then safety of seals from microhybrid composites. At sealing of posterior groups of teeth results of survival rate of seals ($97,8\%$) from the strengthened materials on $34,5\%$ were better than indicators of survival rate of seals from traditional composites.

Keywords: the tooth wear, composites, minimal invasive method.

Повышенная стираемость зубов (ПСЗ) характеризуется прогрессирующей убылью твердых тканей зуба, сопровождается целым комплексом морфологических, эстетических и функциональных нарушений — это образование фасеток стирания, изменение анатомической формы зубов, гиперестезия дентина, нарушение эстетических норм, функции жевания, изменение прикуса, снижение межальвеолярной высоты, дисфункция височно-нижнечелюстных суставов, поражение тканей пародонта за счет функциональной перегрузки. Клиническая картина развившихся стадий ПСЗ подробно освещена в современной литературе, в то время как ранние проявления остаются пока недостаточно изученными [7, 8].

Существует множество вариантов развития ПСЗ, а также соответствующих методов лечения. Методы коррекции ПСЗ усложняются по мере прогрессирования патологического процесса. Как правило, пациентам с развившейся ПСЗ требуется многоэтапное и дорогостоящее ортопедическое лечение [2, 5]. Ранние стадии ПСЗ остаются без должного внимания — большинство авторов рекомендуют лишь наблюдение за данными больными [Grippio J.O., Simring M.,

Schreiner S., 2004, Ganss C., Klimek J., Lussi A., 2005]. Однако и при начальных проявлениях ПСЗ изменение формы, укорочение зубов может значительно ухудшать внешний вид и улыбку пациента [Радлинский С.В., 2003, Ломиашвили Л.М., 2006, Hetz G.F., 2002]. В 45–50% случаев начальная ПСЗ сопровождается гиперестезией дентина [Кузьмина Э.М., 2003, Дружинина О.Н., 2003], что еще более усиливает дискомфорт больных и требует лечения.

За последние два десятилетия реставрационная стоматология претерпела значительные изменения [6]. Показания для реставрации зубов композиционными материалами расширились, и очень часто именно прямая композитная реставрация позволяет получить превосходный результат [4]. Однако проблема оптимального эстетического лечения ранней стадии ПСЗ еще далека от решения. Несмотря на достижения современной стоматологии, краевое прилегание пломбировочных материалов к тканям зуба остается актуальным и обсуждаемым вопросом [Алямовский В.В., 2001, Барер Г.М., 2002, Гилева О.С., 2003]. Частота замены композитных реставраций, связанной с нарушениями маргинальной адаптации, высока и составляет, по данным отечественных и зарубежных источников, более 60% при трехлетнем наблюдении [Макеева И.М., Шелеметьева Г.Н., Туркина А.Ю., 2002, Николаев А.И., 2004]. Авторы указывают ряд причин недостаточной функциональной полноценности пломб: неправильный выбор пломбировочного материала, нарушение режима препарирования, технологии бондинга, усадка материала, полимеризационный стресс, различие коэффициентов термического расширения пломбы и тканей зуба, а также мануальные навыки и грамотность врача [Николаенко С.А., 2004, Сухарева Г.М., 2005, Frankenberger R., Haller B., 2002]. Кроме того, пломбы, восстанавливающие фасетки стирания, как правило, находятся в зоне жевательной нагрузки и многими авторами описываются как «условные», поэтому рекомендуются дополнительные ретенционные пункты, площадки, значительно увеличивающие объем препарирования твердых тканей зуба [Салова А.В., Рехачев В.М., 2005].

В то же время появление новых нанопополненных адгезивных систем и композиционных пломбировочных материалов открывает новые возможности эстетико-функциональной реставрации зубов [1]. Представляет несомненный интерес изучение клинко-технологических возможностей композиционных материалов на основе нанотехнологий в

комплексном лечении ПСЗ. Таким образом, требуется новый обоснованный подход к изучению ранней стадии ПСЗ. В этом аспекте нам представляется актуальной интегральная оценка морфологических особенностей строения и микроэлементного состава твердых тканей зубов при ПСЗ с применением современных экспериментальных физико-химических методов исследования [3] с целью разработки новых методов диагностики и лечения, обоснования выбора пломбировочных материалов. Коррекция ранних проявлений заболевания даст возможность предупредить дальнейшее прогрессирование процесса и избежать сложного, многоэтапного и дорогостоящего лечения.

Цель исследования — повышение эффективности комплексного лечения больных с ПСЗ на основе новых лечебно-профилактических методов коррекции и дифференцированного подхода к оказанию помощи.

Задачи исследования

1. Разработать малоинвазивный способ лечения больных с начальной стадией ПСЗ и дать его клиническую оценку в динамике трехлетнего наблюдения.
2. Провести оценку сохранности пломб при лечении больных ПСЗ с учетом выбора композиционного материала и адгезивных систем.

Материал и методы исследования

Клиническое обследование и лечение 256 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет с повышенной стираемостью зубов первой степени по классификации М.Г.Бушана, код K03.0 по МКБ–10, было проведено в Многопрофильной стоматологической поликлинике ГОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России. При изучении эффективности пломбирования исследовано 968 реставраций очагов ПСЗ.

В наблюдении преобладали женщины, их количество составило 53%. Мужчины составили 47% выборки. Средний возраст мужчин $40,83 \pm 1,56$ года, женщин — $38,25 \pm 1,51$ года (рис. 1). Для исследования отбирались соматически сохраняющие пациенты, что оценивалось по данным анкеты о состоянии здоровья, а также заключениям терапевта, эндокринолога, невропатолога и других специалистов. Все больные находились под наблюдением в течение 36 месяцев.

Диагноз устанавливался на основании жалоб, данных анамнеза, осмотра, зондирования, перкуссии, а также дополнительных методов исследования — термометрии, электроодонтометрии, рентгенологических методов, электрометрии. Всем больным проводили оценку гигиены полости рта (индекс ОНІ-S); определение состояния тканей пародонта (комплексный пародонтальный индекс — КПИ, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс — индекс РМА,

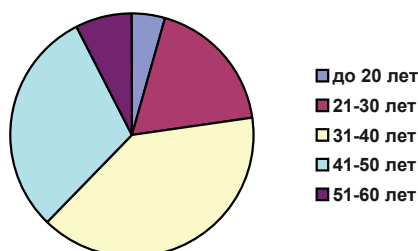


Рис. 1. Распределение больных по возрасту

модификация Парма); определение интенсивности кариеса зубов (индекс КПУ зубов), уровня кариеса (ВОЗ) и уровня резистентности зубов к кариесу (методика В.Б. Недосеко).

Глубина дефектов начальной ПСЗ оценивалась по индексу стираемости Смита-Найта и составляла от 1 до 4 баллов (рис. 2). В исследовании преобладали дефекты, соответствующие 2–3 баллам, затрагивающие поверхностные и средние слои дентина (68,7%). Дефекты ПСЗ, осложненные или сочетанные с кариозным процессом (6 класс кариозных полостей), наиболее часто встречающиеся на жевательных зубах, также включались в исследование.

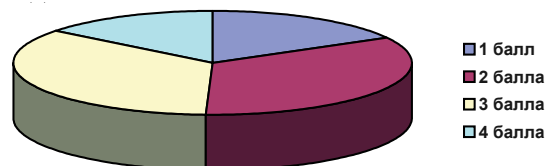


Рис. 2. Распределение дефектов ПСЗ по глубине в соответствии с индексом стираемости Смита-Найта

Наиболее важным фактором коррекции ПСЗ является замещение убыли твердых тканей зуба. Нами предложена малоинвазивная методика восстановления дефектов зубов при ПСЗ, разработанная на основе экспериментальных данных [3] изучения морфоструктурных изменений твердых тканей зуба (патент РФ №2360638 «Способ реставрации зубов при патологической стираемости»). Данная техника предусматривает минимальный инвазивный подход: щадящее препарирование в пределах склерозированного дентина фасетки стирания на глубину 1–1,5 мм с учетом размера коронки и групповой принадлежности зуба, сглаживание краев поврежденной эмали без формирования традиционного фальца и последующую эстетико-функциональную реставрацию дефекта (рис. 3). Традиционная общепринятая методика эстетико-функциональной реставрации при ПСЗ требует, как правило, достаточно обширного препарирования, что часто заканчивается ламинированием фронтальных зубов или изготовлением виниров. Все пломбы, включенные в исследование, в зависимости от используемого метода пломбирования были разделены на две группы: исследуемую (предложенный малоинвазивный метод лечения) и контрольную (традиционный метод). Каждая группа была разделена на подгруппы в зависимости от применяемого композиционного материала. Подбор материалов для исследования проводился в соответствии с современными литературными данными об их эффективности и результатами эксперимента [3].



Рис. 3. Вид отпрепарированного дефекта ПСЗ по малоинвазивной методике

Коронки фронтальной группы зубов восстанавливали с применением универсального микрогибридного композитного материала Filtek Z–250/3M-ESPE — 170 реставраций (33%), нанопополненного композитного материала Filtek Supreme XT/3M-ESPE — 172 реставрации (33,5%) с адгезивной системой Adper Single Bond 2/3M-ESPE, нанопополненного ормокера Ceram-X/Dentsply — 172 реставрации (33,5%) с адгезивной системой Prime&Bond NT//

Dentsply. Коронки жевательной группы зубов восстанавливали с применением низкоусадочного микрогибридного композитного материала Filtek Silorane//3M-ESPE — 90 реставраций (33%), наноуплотненного композитного материала Filtek Supreme XT//3M-ESPE — 92 реставрации (33,5%), пакуемого композиционного материала Filtek P-60//3M-ESPE — 90 реставраций с адгезивной системой Adper Single Bond 2//3M-ESPE, наноуплотненного ормокера Ceram-X//Dentsply — 92 реставрации (33,5%) с адгезивной системой Prime&Bond NT//Dentsply, универсального фторсодержащего микрогибридного Quadrant Universal //Cavex с адгезивной системой Quadrant Uni-1-Bond — 90 реставраций.

При решении вопроса о проведении реставрации принимали во внимание состояние зубных рядов, вид и высоту прикуса. Пациентам изготавливались контрольно-диагностические модели, которые сопоставлялись в артикуляторе. Для исследования отбирали пациентов без выраженной патологии прикуса или после ортодонтического лечения. При комплексном лечении терапевтическими и ортопедическими методами (протезирование, имплантация) эстетико-функциональная реставрация дефектов ПСЗ проводилась после восстановления высоты прикуса на ортопедических конструкциях.

Для мониторинга качества реставраций проводили оценку качества пломб в сроки наблюдения 1 неделя, 6, 12 месяцев, 2, 3 года по критериям Д.М. Каральника — А.Н. Балашова и И.М. Макеевой (для фронтальных зубов), по данным электрометрического исследования пломб по методу Г.Г. Ивановой — Р.Г. Буянкиной на аппарате «Гео-софт» и трансиллюминации в волокнах световода.

Пациенты, включенные в настоящее исследование, представляли собой выборочную совокупность. Репрезентативность указанной выборки обеспечивали случайностью отбора объектов однородной генеральной совокупности и достаточной численностью независимых наблюдений. Необходимый объем выборки рассчитывали по формуле Lopez — Jimenez F. et al. (1998). Проверку нормальности распределения производили с использованием критерия Shapiro — Wilkin. Проверку гипотез о равенстве генеральных дисперсий — с помощью F-критерия Fisher. Весь материал был подвергнут обработке методами вариационной статистики с анализом множественной корреляции признаков, с использованием общепринятых критериев математической статистики абсолютных и относительных величин. Средние величины, их ошибки, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации рассчитаны на основании вариационных рядов. Достоверность различий (p) в группах оценивали согласно t -критерию Стьюдента для независимых выборок, внутри групп — с помощью t -критерия Стьюдента для парных данных. При сравнении более двух групп применяли критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони. Статистическая обработка материала, построение графиков и таблиц производились на персональном компьютере, с использованием программных пакетов статистической обработки данных StatSoft Statistics 6.0 for Windows.

Результаты проведенного исследования

Анализ результатов показал, что пломбы из наноуплотненных материалов Filtek Supreme XT и Ceram-X демонстрировали высокое качество по эстетике и износостойкости — 96,6% удовлетворительных пломб. Существенно меньшее количество — 85,4% — при пломбировании микрогибридным ком-

позитом Filtek Z-250, 76,3% — микрогибридным композитом Quadrant (рис. 4). В группе жевательных зубов достоверное преимущество выживаемости подтверждено также у пломб из упроченного композита Filtek P-60 — 97,8% положительного результата ($p < 0,05$).

Краевое прилегание было наилучшим у пломб из материала Ceram-X с наноуплотненной, фторсодержащей адгезивной системой Prime&Bond NT. Сохранение лучшей герметичности на протяжении 3 лет наблюдения подтверждается достоверными данными электрометрии ($0,7 \pm 0,02$ мА по сравнению с $1,2 \pm 0,02$ мА и более у гибридных композитов, $p < 0,05$). Бондинговые системы и пломбировочные материалы, имеющие в своем составе фтор, способствуют более быстрой адаптации эмали к пломбированию, корректируя негативные изменения в ее минеральном обмене и улучшая краевое прилегание, что при ПСЗ является патогенетической терапией. Малоусадочный композит Filtek Silorane показал достоверно худшие результаты краевого прилегания — электропроводность пломб из данного материала составила $1,27 \pm 0,02$ мА, что в 2 раза отличается от данных электрометрии пломб из других материалов ($0,63 \pm 0,02$ мА) ($p < 0,05$). Вероятно, это связано с применением бондингов материала, что ограничивает применение самопротравливающих адгезивных систем у больных ПСЗ из-за недолговечности маргинальной адаптации пломб.

Приведенные данные демонстрируют, что влияние выбора пломбировочного материала накапливается по мере увеличения срока службы пломб в полости рта и значительно влияет на результат лечения ПСЗ как в области фронтальных, так и в области боковых зубов (рис. 4).

Для исследования влияния выбора метода реставрации на долговечность пломб были построены кривые выживаемости. Показатель выживаемости пломб, выполненных по малоинвазивной методике, в течение 3 лет наблюдения составил в среднем 95,6%. Показатель выживаемости пломб, выполненных по традиционной методике, был достоверно ниже в течение 3 лет наблюдения ($87,9 \pm 2,2\%$, $86,3 \pm 1,9\%$ соответственно), что мы связываем с высокими значениями параметра С-фактор при большом объеме реставраций (рис. 5).

Таким образом, результаты мониторинга качества реставраций на протяжении 3-летнего наблюдения доказывают преимущества малоинвазивного метода реставрации (рис. 6, 7), выбора наноуплотненных композиционных пломбировочных материалов для реставрации фронтального отдела и упроченных материалов для реставрации бокового отдела полости рта, а также преимущество наноуплотненных фторсодержащих адгезивных систем.

Выводы

На основании полученных в ходе эксперимента данных [3] разработан малоинвазивный способ лечения ПСЗ, включающий минимальное препарирование и эстетико-функциональную реставрацию дефекта наноуплотненными пломбировочными материалами.

Применение малоинвазивного метода лечения больных ПСЗ позволило повысить сохранность пломб на протяжении 3-летнего наблюдения до $95,3 \pm 1,6\%$. При этом во фронтальном отделе полости рта сохранность пломб из наноуплотненных композитов составила 96,6% через 3 года наблюдения, что на 23,1% больше по сравнению с

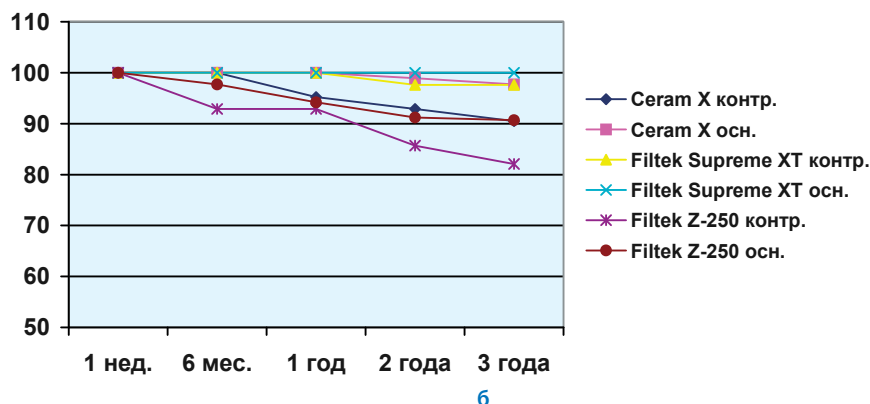
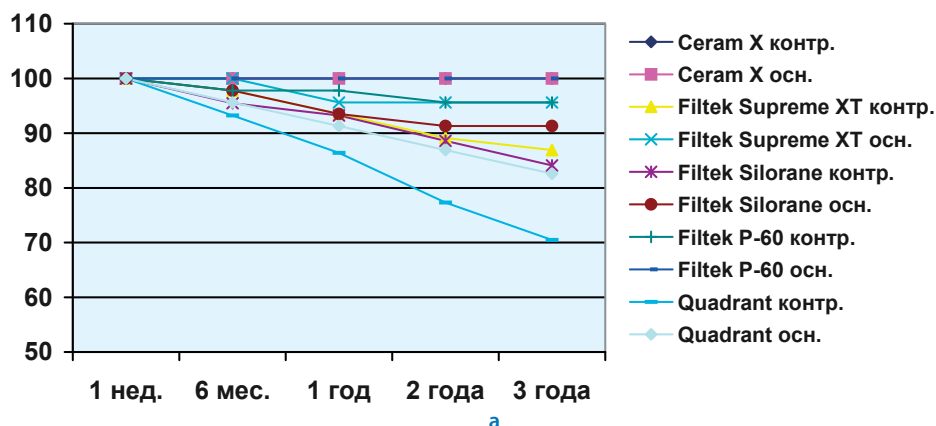


Рис. 4. Результаты мониторинга качества пломб на протяжении 3-летнего наблюдения в зависимости от композиционного материала: а) боковые зубы, б) фронтальные зубы

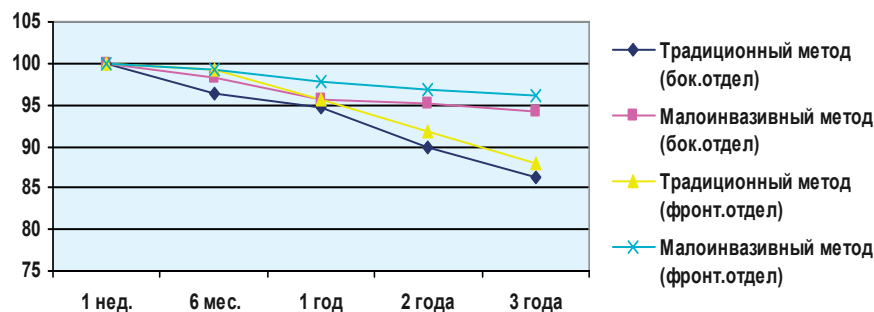


Рис. 5. Результаты мониторинга качества пломб на протяжении 3-летнего наблюдения в зависимости от метода пломбирования



Рис. 6. Клинический случай. Внешний вид передних зубов нижней челюсти до и после реставрации малоинвазивной методикой нанокомпозитом Filtek Supreme XT



Рис. 7. Клинический случай. Внешний вид передних зубов верхней челюсти до и после реставрации малоинвазивной методикой нанокомпозитом Filtek Supreme XT

микрогибридными композитами. При пломбировании жевательных групп зубов результаты выживаемости пломб (97,8%) из упроченных материалов были на 34,5% лучше показателей выживаемости пломб из традиционных композитов. Электропроводность пломб с нанонаполненными адгезивными системами через 3 года после лечения составила $0,72 \pm 0,02$ мА, что в 2,5 раза лучше показателей маргинальной адаптации пломб, изготовленных с традиционными адгезивами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубова М.А. Расширение возможностей эстетической реставрации зубов. Нанокompозиты. Учебное пособие / М.А. Дубова, А.В. Салова, Ж.П. Хиора. — Санкт-Петербург, 2005. — 144 с.
2. Каламкар Х.А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов. Учебное пособие. / Х.А. Каламкар. — М., Медицинское информационное агентство. — 2004. — 176 с.
3. Мандра Ю.В. Современные представления о механизме развития ранней стадии повышенной стираемости зубов. / Ю.В. Мандра, Г.И. Ронь, С.Л. Вотяков, Д.В. Киселева // Проблемы стоматологии. — 2011. — № 2. — С. 10–15.
4. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология. Учебное пособие / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. — М., Медпрессинформ, 2007. — 928 с.
5. Рогожников Г.И. Повышенная стираемость твердых тканей зубов. / Г.И. Рогожников, Л.Е. Леонова, А.С. Щербакова, Е.В. Суворина, Ю.Г. Ковалев, Ю.В. Аникин. — Пермь, 1995. — 163 с.
6. Шмидседер Д. Эстетическая стоматология. Атлас / Д. Шмидседер. — М.: Медпрессинформ, 2004. — 320 с.
7. Bartlett D.V. The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management. / D.V. Bartlett // International Dental Journal. — 2005. — № 55. — P. 277–284.
8. Lussi A. Dental erosion. / A. Lussi // Monogr. Oral Sciences. — 2006. — V. 20. — P. 32–43.