

С. П. Ярова, Р. В. Попов, І. Г. Ганіч

КЛІНІЧНА ОЦІНКА АДГЕЗИВНИХ СИСТЕМ ТОТАЛЬНОГО ПРОТРАВЛЕННЯ І САМОПРОТРАВЛЮВАЛЬНИХ

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Вступ. Ефективне відновлення дефектів твердих тканин зубів залишається однією з найважливіших проблем практичної стоматології [1, 2, 3]. Стоматологи завжди прагнули не тільки досягти досконалості у відновленні природного зовнішнього вигляду зубів, а й мінімізувати ймовірність повторної заміни реставрації [4, 5]. Практично всі фірми-виробники стоматологічної продукції сьогодні пропонують широкий асортимент різних за своїми фізико-хімічними властивостями відновлювальних матеріалів. Дуже широко для реставрації зубів використовують композитні матеріали [6, 7, 8].

Останні десятиріччя широкого використання композитів поряд із позитивними властивостями виявили низку негативних, які призводять до появи крайової проникності, фарбування, розвитку вторинного карієсу і як наслідок – до заміни реставрації [9, 10, 11].

Важливу роль у якості реставрацій відіграє вибір адгезивної системи. Її застосування сприяє максимальному збереженню тканин зуба, дозволяє ізолювати пульпу від дії всіх типів подразників і домогтися високих показників зчеплення стоматологічних матеріалів із твердими тканинами зуба [12, 13, 14]. Одним з основних шляхів розвитку адгезивної стоматології останнім часом є концепція самопротравлювання, яка відкидає класичний етап протравлення тканин зуба кислотою з подальшим її зми-

ванням. Незважаючи на те, що більшість самопротравлювальних адгезивних систем з'явилися протягом останніх десяти років, вони досить широко застосовуються в повсякденній практиці лікаря-стоматолога [15, 16, 17]. Асортимент матеріалів цього класу постійно ширшає і налічує вже десятки матеріалів різних фірм-виробників. Популярність самопротравлювальних адгезивних систем зростає, що можна пояснити значним спрощенням методики і прискоренням адгезивної підготовки тканин зуба, а також можливістю уникнути низки проблем, пов'язаних із технікою тотального протравлювання [18, 19, 20]. Однак це також може сприяти деяким негативним факторам. Нині перед стоматологом стоїть проблема досягнення компромісу між часом, трудомісткістю адгезивної підготовки та отриманням оптимального ефекту зчеплення з твердими тканинами зуба. З одного боку, адгезивні системи четвертого і п'ятого покоління із тотальним протравленням і широким спектром показань мають гарні віддалені клінічні результати, але високочутливі до порушень техніки використання і з високим ризиком розвитку постоперативної чутливості [19, 20]. З іншого боку, самопротравлювальні адгезивні системи шостого і сьомого покоління із низьким ризиком розвитку постоперативної чутливості, швидшою, простою і менш чутливою до порушень технікою роботи мають проблеми з

протравленням емалі, стабільністю гібридного шару [13, 21, 22].

Мета. Оцінити ефективність відновлення зубів фотокомпозитами з використанням адгезивних систем різних поколінь із виявленням різного роду безпосередніх і віддалених ускладнень. Це дозволить розробити чіткіші рекомендації щодо використання відновлювальних матеріалів і методик їх застосування, спрямованих на підвищення якості та довговічності реставрацій.

Матеріали і методи досліджень. Для проведення клінічних досліджень була відібрана група зі 107 пацієнтів чоловічої та жіночої статі віком 25-45 років (40 чоловіків і 67 жінок) із каріозним ураженням премолярів і молярів I та V класів за Блеком (неускладнена форма) середньої глибини, які потребували пломбування дефектів твердих тканин зубів. Усі реставрації проводили світлотвердіючим мікрогібридним композитом «Charisma» (ф. «Kulzer», Germany) за методикою cb-flow.

Пацієнтів розділили на дві групи залежно від локалізації порожнин (I – пацієнти з порожнинами I класу; II – пацієнти з порожнинами V класу), в кожній із яких виділяли 2 підгрупи залежно від вибору використаного адгезиву.

Характеристика досліджуваних груп наведена в табл.1.

Перед пломбуванням дефектів твердих тканин зубів у всіх пацієнтів оцінювали гігієнічний стан порожнини рота (індекс Гріна-Вермільйона), пародонтологіч-

Таблиця 1
Характеристика досліджуваних груп пацієнтів залежно від методики реставрації зубів

Група спостереження	Використані матеріали	Кількість	
		пацієнтів	реставрацій
1K	Фотокомпозит «Charisma» + адгезив V покоління «Gluma Comfort Bond»	25	70
1A	Фотокомпозит «Charisma» + адгезив VII покоління «G-bond»	31	77
2K	Фотокомпозит «Charisma» + адгезив V покоління «Gluma Comfort Bond»	22	85
2A	Фотокомпозит «Charisma» + адгезив VII покоління «G-bond»	29	101
Усього		107	333

ний статус (РМА) [23], виконували професійну гігієну і навчання гігієни порожнини рота. Усі пацієнти були рандомізовані за рівнем гігієни порожнини рота і пародонтологічним статусом.

Якість реставрацій оцінювали за критеріями «USPHS Ryge» в день виконання реставрацій, через 6 і 12 місяців їх функціонування в порожнині рота за показниками «анатомічна форма», «поверхня та колір» і «крайова цілість» [24].

На етапі клінічних досліджень оцінювали гіперчутливість залежно від глибини запломбованих порожнин і враховували лише її наявність або відсутність. Гіперестезію діагностували за наявності гострого короткочасного болю у відповідь на температурні, тактильні, хімічні й осмотичні подразники твердих тканин зуба [25].

На цьому етапі також оцінювали ускладнення у вигляді виникнення вторинного карієсу, запалення та загибелі пульпи залежно від клініко-морфологічних характеристик каріозних порож-

нин, пломбувального матеріалу і способу пломбування порожнин.

Усі отримані результати статистично обробляли на персональному комп'ютері «PENTIUM-IV» з використанням ліцензованого пакета прикладної статистики «Statsoft Inc.» (1999) «Statistica for Windows». Для обробки статистичних даних застосовували класичні методи [26, 27] варіаційної статистики (розрахунок середніх величин, оцінка їх достовірності). Для оцінки достовірності різниці середніх величин використовували критерій t Ст'юдента.

Результати досліджень та їх обговорення. Безпосередній аналіз якості реставрацій показав, що в усіх підгрупах за критеріями «анатомічна форма», «поверхня та колір» і «крайова цілість» усі 333 реставрації (99,7% $\pm 0,3$) отримали найвищу оцінку «Romeo». У 60 зубах (38,7% $\pm 3,9$), які були запломбовані з використанням адгезивної системи V покоління, виникла механічна гіперестезія при накушуванні на зуб чи надавлюванні на пломбу, після припинення дії подразника

біль відразу припинявся. У зубах, у яких для пломбування використовували самопротравлювальну адгезивну систему, механічна гіперчутливість виникала лише в 6,7% $\pm 1,9\%$ (12 зубів). Отже, застосування адгезивних систем тотального протравлення призводить до виникнення механічної гіперчутливості на 32% достовірніше ($p < 0,05$), ніж застосування самопротравлювальних адгезивів. Температурна та хімічна гіперчутливість виникала в кількох випадках і не було достовірної відмінності в її виникненні залежно від застосованого адгезиву ($p > 0,05$).

Результати віддалених спостережень показали, що через 6 місяців експлуатації всі реставрації (99,7 $\pm 0,3\%$) незалежно від використаної адгезивної системи були прийнятними для подальшої експлуатації. За критеріями «анатомічна форма», «поверхня та колір» усі реставрації отримали найвищу оцінку «Romeo». За критерієм «крайова цілість» 47 реставрацій (26,4 $\pm 3,3\%$), які були виконані з використанням адгезивної системи VII покоління, отримали оцінку «Sierra», тобто візуально або за допомогою зондування визначалася борозенка по краю, що не поширювалася до дентино-емалевого з'єднання. У 18 зубах (11,6 $\pm 2,6\%$), які були відновлені з використанням адгезивної системи V покоління, також визначалося порушення крайового прилягання пломби у вигляді борозенки, яка не доходила до дентино-емалевого з'єднання. Ці реставрації також отримали оцінку «Sierra», що на 14,8% достовірніше менше, ніж за використання самопротравлювальних адгезивних систем. При цьому порушення крайового прилягання виникало в тих зубах, в яких виникала механічна гіперчутливість безпосередньо після

пломбування дефектів. Також не спостерігалось достовірної відмінності в якості реставрацій за всіма досліджуваними критеріями між порожнинами I та V класів ($p > 0,05$).

Через 6 місяців функціонування реставрацій у порожнині рота в жодному зубі не спостерігався жоден вид гіперчутливості.

За допомогою аналізу якості реставрацій через 12 місяців їх експлуатації встановлено, що кількість пломб із порушенням крайової цілості та зниженням якості за критерієм «поверхня та колір» незначно збільшується, при цьому немає достовірної відмінності в їхній якості в порівнянні з 6-місячним терміном спостереження ($p > 0,05$). Отже, переважна більшість ускладнень

у вигляді порушень анатомічної форми, крайової цілості та поверхні та кольору виникають у перші 6 місяців експлуатації реставрацій.

Аналізуючи результати клінічного дослідження через 12 місяців, ми встановили, що у 2-х зубах, які були запломбовані з використанням адгезиву V покоління, був виявлений некроз пульпи, а в одному – запалення, але ці дані не є статистично достовірними в порівнянні з зубами, в яких використовувалась адгезивна система VII покоління ($p > 0,05$).

Висновки. Безпосередній та віддалені аналізи через 6 і 12 місяців дозволили дійти відповідних висновків.

1. Використання адгезивних систем V покоління на 32% частіше викликає механічну гіперчутли-

вість у порівнянні з самопротравлювальними адгезивними системами.

2. Використання адгезивних систем VII покоління призводить через 6 місяців до погіршення крайового прилягання приблизно на 15% частіше, ніж реставрації, виконані за допомогою адгезивних систем тотального протравлення.

3. Крайове прилягання в реставраціях із використанням адгезивів V покоління порушувалося лише в тих зубах, у яких виникала механічна гіперчутливість безпосередньо після пломбування.

4. Переважна більшість ускладнень у вигляді порушень анатомічної форми, крайової цілості та поверхні і кольору виникають у перші 6 місяців експлуатації реставрацій.

Література

1. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки / Е. Иоффе // Новое в стоматологии. – 1995. – № 2. – С. 25-32.
2. Леонтьев В. К. Эволюция представления о причинах возникновения кариеса зубов / В. К. Леонтьев, Л. А. Мамедов // Стоматология. – 2000. – № 1. – С. 68-72.
3. Мамедова Л. А. Развитие представления о лечении кариеса зубов и его осложнений / Л. А. Мамедова // Новое в стоматологии. – 2000. – № 2. – С. 18-26.
4. Борисенко А. В. Композитное пломбирование и облицовочные материалы в стоматологии / А. В. Борисенко. – К. Книга плюс, 2001. – 195 с.
5. Макеева И. М. Композитные материалы различных классов в практике терапевтической стоматологии / И. М. Макеева // Стоматология. – 2002. – № 1. – С. 37-38.
6. Николишин А. К. Восстановление (реставрация) и пломбирование зубов современными материалами и технологиями / А. Н. Николишин. – Полтава: Дивосвіт, 2001. – 176 с.
7. Ремизов С. М. Микромеханические характеристики реставрационных стоматологических материалов, эмали и дентина зубов человека / С. М. Ремизов, В. Н. Скворцов // Стоматология. – 2001. – № 4. – С. 28-32.
8. Плятт Х. Композит – вчера и сегодня. Ч. 6. Сказка 1001 цвета / Христиан Плятт // Новое в стоматологии. – 2009. – № 2. – С. 58-60.
9. Майер Георг. Способствуют ли композитные пломбировочные материалы развитию кариеса? Результаты исследований вызывают беспокойство / Георг Майер // Стоматолог. – 2001. – № 9. – С. 13-15.
10. Пыталев А. Инновационное решение проблемы полимеризационной усадки композитов / А. Пыталев // Современная стоматология. – 2008. – № 3. – С. 13-17.
11. Сравнительная характеристика ультраструктуры зоны контакта твердых тканей боковых зубов с фотополимерными реставрациями, выполненными различными методиками / Л. М. Карпец, В. Ф. Куцевляк, Л. Ф. Суходуб [и др.] // Современная стоматология. – 2005. – № 4. – С. 14-16.
12. Суржанский С. К. Современные представления об адгезивных системах / С. К. Суржанский, А. В. Азаров // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2005. – Т. 14, № 1. – С. 23-24.
13. Haller В. Обзор и анализ современных адгезивных систем / Bernd Haller, Uwe Blunck // Новое в стоматологии. – 2004. – № 1. – С. 11-19.
14. Krueger-Janson U. Новые возможности и ограничения применения реставраций из современных композитных материалов / U. Krueger-Janson // Новое в стоматологии. – 2004. – № 7. – С. 14-18.

15. Лобовкина Л. А. Особенности применения современных самопротравливающих адгезивных систем / Л. А. Лобовкина, А. М. Романов // Институт стоматологии. – 2008. – № 1. – С. 132-133.
16. Терентьева Е. В. Применение адгезивной системы 6-го поколения в практике терапевтической стоматологии / Е. В. Терентьева, В. Р. Обуханич // Стоматолог. – 2004. – № 11. – С. 57-59.
17. Haller B. Обзор и анализ современных адгезивных систем / Bernd Haller, Uwe Blunck // Новое в стоматологии. – 2004. – № 1. – С. 11-19.
18. Волосовец Т. Н. Особенности применения адгезивов последнего поколения / Т. Н. Волосовец, Н. Н. Юнакова // Дентальные технологии. – 2005. – № 2-3. – С. 33-36.
19. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки III (2004-2007) / Е. Иоффе. – СПб.: Студия «НП-Принт», 2007. – 336 с.
20. Удод А. А. Особенности применения адгезивных систем V поколения в реставрационных работах / А. А. Удод, И. А. Трубка, И. И. Зинкович // Стоматолог. – 2002. – № 7. – С. 47-48.
21. Грютцнер А. Ксено-V – однокомпонентный самопротравливающий адгезив. Клинические исследования / Андреас Грютцнер // ДентАрт. – 2008. – № 3. – С. 41-47.
22. Современные адгезивные системы. «SELF-ETCH PRIMER» техника / С. А. Горбань, Н. В. Михалева, С. В. Хлебас [и др.] // Современная стоматология. – 2007. – № 3. – С. 15-19.
23. Хоменко Л. О. Терапевтична стоматологія дитячого віку / Л. О. Хоменко. – К.: Книга плюс, 2001. – С. 72-77.
24. Рюге Г. Клинические критерии / Г. Рюге // Клиническая стоматология. – 1998. – № 3. – С. 40-46.
25. Белоклицька Г. Ф. Основні аспекти етіології, патогенезу, клініки та лікування цервікальної гіперестезії: [метод. рекомендації] / Г. Ф. Белоклицька, О. В. Копчан. – К., 2008. – 25 с.
26. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; [пер. с англ.]. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
27. Лакин Г. Ф. Биометрия: [учебн. пособ. для биологических спец. ВУЗов] / Г. Ф. Лакин; [4-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Высшая школа, 1992. – 352 с.

Стаття надійшла
27.03.2012 р.

Резюме

Приведена сравнительная клиническая оценка адгезивных систем тотального протравливания и самопротравливаемых, непосредственно после лечения и в отдаленные сроки. Оценка эффективности реставраций с использованием адгезивных систем разных поколений позволит разработать более четкие рекомендации для использования восстановительных материалов и методик их использования, направленных на повышение качества и долговечности реставраций.

Ключевые слова: адгезивные системы тотального травления, самопротравливаемые адгезивные системы.

Резюме

Наведена порівняльна клінічна оцінка адгезивних систем тотального протравлювання та самопротравлюваних, безпосередньо після лікування і у віддалені терміни. Оцінка ефективності реставрацій із використанням адгезивних систем різних поколінь дозволить розробити більш чіткі рекомендації для використання відновлювальних матеріалів і методик їх використання, спрямованих на підвищення якості та довговічності реставрації.

Ключові слова: адгезивні системи тотального протравлювання, самопротравлювальні адгезивні системи.

Summary

A comparative clinical evaluation of total etching and self-etching adhesive systems immediately after the treatment and in long-term periods is shown in this article. Effectiveness evaluation of the restoration with the use of adhesive systems of different generations allows developing more specific guidelines on the use of restorative materials and techniques of their implementation intended to the improvement of restorations quality and durability.

Key words: total etching adhesive systems, self-etching adhesive systems.