

УДК: 616.314.16:615.463/465

Петрушанко Т.О., Попович І.Ю.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МІЦНОСТІ З'ЄДНАННЯ КОМПОЗИТНИХ ЦЕМЕНТІВ ПОДВІЙНОГО ОТВЕРДЖУВАННЯ ІЗ ДЕНТИНОМ КОРЕНЯ ЗУБА

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»

Проведено в лабораторних умовах порівняльне вивчення міцності адгезії матеріалу «Build-it» та «ЦАПО» до поверхні дентину кореневого каналу зуба, obtурованого силерами різних хімічних груп. Обґрунтована доцільність використання силерів на основі епоксидних смол («АН-plus», «Acroseal») для постійної obtурації корневих каналів перед проведенням прямої реставрації з використанням еластичних штифтів та композитних цементів подвійного отвердження.

Ключові слова: адгезія, силер, реставрація, композитний матеріал подвійного отвердження.

Прогноз лікування зубів, в яких було проведено ендодонтичне лікування, значною мірою залежить від якості відновлення коронкової частини зуба, особливо в тих випадках, коли зруйновано понад $\frac{1}{2}$ величини коронкової частини зуба. Доцільним є застосування при цьому при відновленні зруйнованої коронки девітальних зубів внутрішньоканальних штифтів [1,2].

В останні роки популярністю користуються еластичні штифти. Для їх фіксації показано використання композитних цементів подвійного отвердження, таких як «Build-it», «Bis-сет», «Calibra» та ін. Зазначені силери забезпечують надійну obtурацію кореневого каналу за рахунок хімічного з'єднання з дентином кореневого каналу та поверхнею еластичних штифтів.

Міцність хімічного з'єднання фіксуючого матеріалу залежить від багатьох факторів: правильного вибору внутрішньоканального штифта, силеру, особливостей підготовки ложа для штифта, методики обробки штифта та дентину кореня зуба перед фіксацією, дотримання технології obtурації кореневого каналу. Для постійної obtурації корневих каналів перед відновленням коронкової частини зруйнованого зуба лікарі-стоматологи застосовують різні групи силерів: на основі окису цинку і евгенолу; резорцин-формаліну; епоксидних смол та інші. Питання вибору силеру для постійної obtурації кореневого каналу зуба перед його відновленням з використанням композитних цементів подвійного отвердження залишається актуальним [3]. Окрім таких властивостей як біосумісність, стабільність розмірів, здатність до герметизації, відсутність реакції на дію тканинної рідини і властивостей стимулювати бактеріальний ріст, нерозчинність, рентгеноконтрастність, якщо для фіксації штифтів використовуються композитні цементи подвійного отвердження, силери повинні ще легко видалятися на потрібну глибину з кореневого каналу та не зменшувати міцність адгезії композитних цементів до поверхні дентину кореневого каналу [4].

Мета дослідження

Метою нашого дослідження стало порівняння адгезії матеріалу «Build-it» та «ЦАПО» до поверхні дентину кореневого каналу зуба, попередньо obtурованого силерами різних хімічних груп.

Матеріали та методи дослідження

Для лабораторних спостережень були вибрані наступні матеріали:

А) силери для постійної obtурації корневих каналів:

1) силер на основі резорцин - формалінової суміші – «Форедент»;

2) силер на основі евгенолу – «Dexodent»;

3) силер на основі епоксидних смол – «АН-plus»;

4) силер на основі епоксидних смол з кальцієм – «Acroseal»;

Б) силери для фіксації внутрішньоканальних штифтів

1) композитний цемент подвійного отвердження «Build-it»;

2) цемент адгезивний подвійного отвердження «ЦАПО».

Дані силери були вибрані для дослідження як ті, що найбільш часто застосовуються у практичній діяльності лікарів-стоматологів.

З метою вивчення адгезивних якостей матеріалів «Build-it» та «ЦАПО» до поверхні дентину кореневого каналу зуба, obtурованого силерами різних хімічних груп, були виготовлені спеціальні зразки зубів. Всього було виготовлено 40 зразків зубів за нижче наведеним алгоритмом.

У видалених за медичними показаннями фронтальних зубах верхньої щелепи людей віком 30 - 50 років проводили розкриття порожнини зуба, екстирпацію пульпи, проходження, формування та очистку кореневого каналу згідно правил ендодонтичного лікування. Проводили постійну obtурацію кореневого матеріалу одним з силерів («Форедент», «Dexodent», «АН-plus», «Acroseal») та розміщували зразки в термостаті на 24 години. Зуби розпилювали в поперековому напрямку, формуючи стовпчики довжиною 6-8 мм. Після цього здійснювали ретритмент силеру з кореневого каналу та підготовку ложа для внутрішньоканального штифта розгорткою $1,5 \pm 0,1$ мм на всю довжину зразка. Дентин зразків та пломбувальний матеріал готували згідно з інструкцією виробника матеріалів, який досліджували. Матеріал готували також згідно з інструкцією до матеріалу і вносили в отвір зразка так, щоб з кожної сторони зразка залишилось вільне місце глибиною 2-3 мм. Проводили фотополімеризацію матеріалу у відповідності до ін-

струкції з кожної сторони зразка.

Після цього за допомогою мікрометра вимірювали довжину стовпчика досліджуваного матеріалу всередині зразка. У вільне місце з одного із боків зразка ставили металевий стержень діаметром 1,5 мм, далі зразок розташовували на столику стикового механізму деформаційної установки МРК-1, піддаючи його послідовному навантаженню до моменту відриву матеріалу від стінки кореневого каналу. Визначення адгезії проводили за формулою: $A=F/S$, де

A – величина адгезивної міцності досліджуваного матеріалу при зсуві в МПа;

F – граничне навантаження, при якому відбувається руйнування адгезивного з'єднання в Н;

S – площа поверхні, по якій відбувається руйнування (мм²).

Отримані матеріали оброблені методом варіаційної статистики за Стьюдентом.

Результати та їх обговорення

В результаті проведених лабораторних досліджень з'ясовано, що найменшу адгезію до поверхні дентину кореневого каналу зуба композитні цементні мали в тих зразках, кореневі канали яких були попередньо obtуровані силером на основі резорцин-формаліну «Форедент» («ЦАПО» - 13,5±0,25 МПа, «Build-it» - 14,6±0,56 МПа). Дана група силерів до недавнього часу найбільше застосовувалась для постійної obturaції корневих каналів. Нині вони використовуються лише в країнах СНД. Окрім таких своїх негативних властивостей як висока цитогентоксичність, мутагенність, онкогенність, подразнювальна дія на періапикальні тканини, вони ще глибоко проникають у дентинні каналці кореня зуба змінюючи при цьому колір твердих тканин зуба і роблячи неможливим подальшу повноцінну адгезію композитних цементів та застосування прямої реставрації в даному випадку [5].

Силери на основі евгенолу («Dexodent») також набагато зменшують адгезію композитних цементів подвійного отвердження до поверхні дентину кореневого каналу зуба («ЦАПО» - 18,5±0,67 МПа, «Build-it» - 17,6±0,45 МПа). Наявність в своєму складі евгенолу призводить до погіршення адгезивного з'єднання до дентину кореневого каналу композитних цементів подвійного отвердження за рахунок просочування евгенолу в дентинні каналці зуба та утворенні плівки.

Найбільшу адгезію композитних цементів подвійного отвердження до поверхні дентину кореневого каналу зуба ми отримали в зразках, кореневі канали яких були попередньо obtуровані силером на основі епоксидних смол «АН-plus» («ЦАПО» - 41,7±0,18 МПа, «Build-it» - 36,4±0,42 МПа). Окрім цього силери даної групи мають добру біологічну адаптацію з тканинами періодонта. Для них характерний незначний ток-

сичний ефект у порівнянні з іншими силерами, який проявляється лише в перші години. Вони надійно obtурують кореневий канал за рахунок мінімальної усадки, не розсмоктуються в кореновому каналі з часом [6]. Тому найбільш доцільно використовувати для постійної obturaції корневих каналів зубів, які в подальшому будуть відновлюватись за допомогою прямої реставрації, силери цієї групи. Єдиним мінусом цих силерів є те, що у них відсутня антибактеріальна властивість. Тому перед obturaцією ними потрібні якісна медикаментозна обробка кореневого каналу або тимчасова obturaція силерами на основі гідрооксиду кальцію.

Децю гіршу міцність адгезії композитних матеріалів подвійного отвердження до поверхні дентину кореневого каналу зуба спостерігали в зразках, кореневі канали яких були obtуровані силером на основі епоксидних смол з кальцієм - «Acroseal» («ЦАПО» - 40,7±0,25 МПа, «Build-it» - 35,5±0,34 МПа). Це пов'язане з наявністю в їх складі кальцію, який має гарну антибактеріальну властивість, але також перешкоджає повноцінному адгезивному з'єднанню композитному цементу з поверхнею дентину кореневого каналу. Дану групу силерів доцільно використовувати для obturaції попередньо інфікованих каналів на етапі лікування ускладненого карієсу при підготовці до відновлення зуба за допомогою внутрішньоканальних штифтів способом прямої реставрації.

Висновок

Вивчення міцності адгезії матеріалу «Build-it» та «ЦАПО» до поверхні дентину кореневого каналу зуба, obtурованого силерами різних хімічних груп, показало доцільність використання перед відновленням коронкової частини зуба за допомогою внутрішньоканальних еластичних штифтів способом прямої реставрації силерів на основі епоксидних смол («АН-plus») та силерів на основі епоксидних смол із вмістом кальцію («Acroseal»), оскільки вони забезпечують оптимальну адгезію фіксуючих композитних цементів подвійного отвердження до поверхні дентину кореневого каналу відновлюваного зуба.

Література

1. Нанкали А. Использование штифтовой конструкции с кольцевой вкладкой / А. Нанкали // Современная стоматология. – 2006. – №2. – С.142-143.
2. Барер Г.М. Стекловолоконные штифты. Сравнительный анализ прочности на изгиб / Г.М.Барер, М.Л.Половец, Д.А. Дмитриевич// Стоматолог. – 2006. - №11. – С.43-44.
3. Lussi A. Obturation of root canal with different sealers using non instrumentation technology / A. Lussi, H.Stich // Int. Endod.J. – 1999.-V.32, №1. – P.17-23.
4. Макаревич В.И. Адгезивная эндодонтия: системы двойного отверждения. Цитотоксические свойства / В.И. Макаревич, А.В. Винниченко, Ю.А. Винниченко // Стоматология для всех. – 2007. - №1. – С.10-11.
5. Борисенко А.В. Сравнительная характеристика силеров (обзор литературы) / А.В. Борисенко // Современная стоматология. – 2004. - №4. – С.20-24.
6. Pommel L. Apical leakage of four endodontic sealers / L.Pommel, I. About, D.Pashley // J.Endod. – 2003. - №3. – P.208-210.

Реферат

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КРЕПОСТИ СОЕДИНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ЦЕМЕНТОВ ДВОЙНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ С ДЕНТИНОМ КОРНЯ ЗУБА

Петрушанко Т.А., Попович И.Ю.

Ключевые слова: адгезия, силлер, реставрация, композитный материал двойного отверждения.

Проведено в лабораторных условиях сравнительное изучение прочности адгезии материала «Build-it» и «ЦАПО» к поверхности дентина корневого канала зуба obturированного силлерами различных химических групп. Обоснована целесообразность использования силлеров на основе эпоксидных смол («AH-plus», «Acroseal») для постоянной obtурации корневых каналов перед проведением прямой реставрации с использованием эластичных штифтов и композитных цементов двойного отверждения.

Summary

COMPARATIVE ASSESSMENT OF BONDING BETWEEN DOUBLE-SETTING COMPOSITE CEMENTS AND ROOT CANAL DENTINE

Key words: adhesion, sealers, restoration, double-setting composite materials.

This paper presents the comparative study of adhesion between by the following materials as «Build-it» and «CADS» and the surface of root canal dentin, which was obturated with sealers of different chemical groups. We have proved the appropriateness in using epoxy resin root canal sealers («AH-plus», «Acroseal») for permanent root canal obturation before direct restoration with elastic pins and double-setting composite materials.

УДК: 616.314.17.-008.1-031.81.-092-07:612.017.1

Сергеева И.Е., Борисенко А.В., Видерская А.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ОБОСТРИВШЕГОСЯ ТЕЧЕНИЯ

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

Обследовано 62 больных ГП I-II степени, обострившегося течения с серозно и гнойно-геморрагическим экссудатом из пародонтальных карманов (ПК). При сравнительном анализе у больных с гнойно-геморрагическим экссудатом в ПК выявлено: уменьшение фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа на фоне относительного увеличения количества нейтрофилов и уменьшение количества макрофагов, увеличение количества Т и В-лимфоцитов. При стабильном уровне ЛФ, SLPI в секрете г. Parotis у этой группы больных отмечается изменение показателей в смешанной ротовой жидкости: уменьшение лизоцима на 32%, SLPI в 4 раза, увеличение ЛФ в 4 раза, низкий уровень НСТ-теста. Определена избыточная экспрессия CD54 в 2 раза, HLA-A, B, C и HLA-DR до 2 раз, уменьшение S IgA, S IgG в СРЖ.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит (ГП), функциональные показатели неспецифического и адаптивного иммунного ответа.

Полость рта, с физиологической точки зрения, рассматривается как комплексная многофакторная экологическая система, в которой компоненты определяются в динамическом соотношении, где социальные, биологические, внутренние факторы (пародонт; органический и неорганический состав, скорость секреции слюны; кинетика образования и характеристика штаммов бактериального сообщества эконизи и т. д.) находятся в соподчинении при выраженной регуляции локальным иммунитетом.

Комплексность методологического подхода иммунологического обследования пациентов, страдающих генерализованным пародонтитом (ГП), заключается в выявлении и определении иммунных факторов, характеризующих местные и общие признаки воспаления, дистрофии, аутоенсибилизации.

Надежность подобного дублирования усиливается тем, что экспрессия цитокинов с очень сходными функциональными эффектами, интегральность их функционирования в составе ци-

токиновой сети осуществляются разными типами эффекторных клеток: субпопуляциями Т-лимфоцитов, макрофагами и другими антигенпрезентирующими клетками (АПК) [2, 4, 7].

Причины, очевидно, необходимо связывать с частичным перекрытием эффектов цитокинов на нескольких уровнях. Устанавливаемый клеточный уровень связан с тем, что разные цитокины действуют на одни и те же клетки в силу стандартности ответа на различные стимулы и эффекты разных цитокинов могут совпадать. Второй уровень наложения эффектов связывают с рецепторами для цитокинов. Третий уровень, на котором реализуется перекрытие эффектов, обусловлен наличием общих компонентов в путях передачи сигналов в клетку [7, 9-14].

Таким образом, система цитокинов достаточно четко структурирована и представлена клетками-продуцентами и клетками-мишенями. Различные цитокины становятся компонентами единой функциональной сети, где выявляются