

УДК 616.314-08

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПЛОМБИРОВАНИИ
КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ПЕРИОДОНТИТАМИ
ПРИ ПОВТОРНОМ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ**

Р.Р. Бердиева

Приводится сравнительный анализ результатов пломбирования корневых каналов зубов с хроническими периодонтитами при повторном эндодонтическом лечении с различными силерами. Целью исследования было провести сравнительный анализ некоторых показателей применяемых силеров для пломбирования каналов при эндолечении. В сравнительном анализе были приведены результаты повторного эндолечения зубов с применением различных силеров для пломбирования каналов зубов с хроническим периодонтитом у 170 пациентов (240 зубов) за 2012–2018 гг. В сравнительном исследовании участвовали 4 стоматологических материала: Цинк-оксид-эвгенольный силер (80 зубов), АН 26 (70 зубов), МТА OrthoMTA (35 зубов), биокерамический силер TotalFill BC Sealer (55 зубов). 1-корневых зубов было 80, 2-корневых – 50, многокорневых – 110. Сравнительный анализ результатов пломбирования корневых каналов зубов с хроническими периодонтитами при повторном эндодонтическом лечении различными силерами показал, что каждый из сравниваемых силеров имеет свои преимущества и недостатки. Однако такие преимущества, как биосовместимость, биоактивность, высокий показатель pH 12,4–12,8, возможность закрыть имевшиеся перфорации, нерассасываемость на первое место выдвигают биокерамический силер TotalFill BC Sealer и МТА, которые имеют ряд преимуществ перед АН 26 и цинк-оксид-эвгенольными силерами, но в ценовом отношении повторного лечения.

Ключевые слова: повторное эндолечение зубов с хроническими периодонтитами; МТА; биокерамический силер TotalFill BC Sealer; АН 26, цинк-оксид-эвгенольный силер, пломбирование каналов зубов.

**ӨНӨКӨТ ПЕРИОДОНТИТТИ КАЙТАЛАП ЭНДОДОНТИКАЛЫК ДАРЫЛООДО
ТИШТИН ТАМЫРЛАРЫНЫН КАНАЛДАРЫН ПЛОМБАЛООДО МАТЕРИАЛДАРГА
САЛЫШТЫРМАЛУУ ТАЛДОО ЖҮРГҮЗҮҮ**

Бул макалада өнөкөт периодонтит менен ооруган тиштерди кайталап эндодонтикалык дарылоодо тиштердин тамырларынын каналдарын ар кандай силерлер менен пломбалоонун жыйынтыктарына салыштырмалуу талдоо жүргүзүлдү. Изилдөөнүн максаты эндодарылоодо каналдарды пломбалоо үчүн пайдалануучу силерлердин айрым көрсөткүчтөрүнө салыштырмалуу талдоо жүргүзүү болгон. Салыштырмалуу талдоо жүргүзүүдө 2012-2018-жылдарга карата 170 бейтаптын өнөкөт периодонтит менен ооруган тиштеринин (240 тиш) каналдарын пломбалоо үчүн ар кандай силерлерди пайдалануу менен кайталап эндодонтикалык дарылоонун жыйынтыктары келтирилди. Салыштырмалуу талдоо жүргүзүүгө 4 стоматологиялык материал катышты: цинк-оксид-эвгенолдук силер (80 тиш), АН 26 (70 тиш), МТА OrthoMTA (35 тиш), биокерамикалык силер TotalFill BC Sealer (55 тиш). 1 тамырлуу тиштер 80, 2 тамырлуу тиштер – 50, көп тамырлуу тиштер – 110 болгон. Өнөкөт периодонтитти кайталап эндодонтикалык дарылоодо тиштердин тамырларынын каналдарын ар кандай силерлер менен пломбалоонун жыйынтыктарына салыштырма талдоо жүргүзүү салыштырылып жаткан силерлердин ар биринин артыкчылыктары жана кемчиликтери бар экендигин көрсөттү. Бирок биошайкештик, биоактивдүүлүк, pH 12,4–12,8 жогорку көрсөткүчү, перфорацияларды жабуу мүмкүнчүлүгү TotalFill BC Sealer жана МТА биокерамикалык силерлерин биринчи орунга чыгарат, алар АН 26 жана цинк-оксид-эвгенольным силерлерине караганда бир топ артыкчылыктарга ээ.

Түйүндүү сөздөр: өнөкөт периодонтит менен ооруган тиштерди кайталап эндодонтикалык дарылоо; МТА; TotalFill BC Sealer биокерамикалык силери; АН 26, цинк-оксид-эвгенолдук силер, тиштердин каналдарын пломбалоо.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MATERIALS FOR ROOT CANAL FILLING OF TEETH WITH CHRONIC PERIODONTITIS IN REENDO TREATMENT

R.R. Berdieva

This article provides a comparative analysis of the results of root canal filling of teeth with chronic periodontitis in repeated endodontic treatment with different sealers. The aim of the study was to conduct a comparative analysis of some indices used sealers for filling root canals when reendo treatment. In the comparative analysis were the results of reendo teeth using different sealers for filling root canals of teeth with chronic periodontitis from 170 patients (240 teeth) for 2012-2018. In the comparative study involved 4 offices material: Zinc-oxide eugenol sealer (80 teeth), Ah 26 (70 teeth), MTA OrthoMTA (35 teeth), bioceramic sealer TotalFill BC Sealer (55 teeth). 1-корневых teeth was 80, -50 2-корневых, multi – 110. A comparative analysis of the results of root canal filling of teeth with chronic periodontitis in repeated endodontic treatment with different sealers showed that each of the compared sealers has its advantages and disadvantages. However, such advantages as biocompatibility, bioactivity, high pH 12.4-12.8, the ability to close the existing perforations, non-absorbability in the first place put forward the bioceramic Sealer TotalFill BC Sealer and MTA, which have a number of advantages over an 26 and zinc oxide eugenol Sealer, but in terms of re-treatment.

Keywords: reendo teeth with chronic periodontitis; MTA; bioceramic sealer TotalFill BC Sealer; Ah 26, zinc oxide eugenol sealer; root canal fillings.

Актуальность. Заключительным этапом повторного эндодонтического лечения является obturation корневых каналов биосовместимым материалом. Около 60 % случаев неэффективности эндодонтического лечения вызваны неадекватным пломбированием системы корневых каналов [1]. В процессе повторного пломбирования некоторый объем пломбировочного материала (герметик и гуттаперча) может быть случайно выведен в периапикальные ткани. По данным Swartz и соавт. (1983) [2], избыточное пломбирование каналов происходит в 4 раза чаще, чем недостаточное (относительно рентгенологического апекса). Несмотря на разработку множества пломбировочных материалов, в настоящее время материалами выбора для пломбирования корневых каналов остаются гуттаперча и герметические средства. Для надежного герметичного пломбирования каналов было предложено множество материалов и методов. Сама по себе гуттаперча не обладает адгезией к дентинным стенкам канала, поэтому вне зависимости от методики пломбирования для достижения надежного прикрепления основного пломбировочного материала необходимо применять герметические средства [3, 4]. Сегодня в стоматологии используется множество отличающихся по составу герметиков. Идеальный герметик должен быть инертным, пространственно стабильным, характеризоваться высокой антимикробной активностью и низкой токсичностью [5, 6]. Кроме того, герметические средства должны плотно прикрепляться к дентину и гуттаперче, хотя качество адгезии герметиков к этим субстратам отличается из-за структурных и химических особенностей последних.

Целью нашего исследования было провести сравнительный анализ некоторых показателей

применяемых силеров для пломбирования каналов при эндолечении.

Материал и методы. В стоматологической клинике «Карисма» проведено сравнительное исследование результатов повторного эндолечения зубов с хроническим периодонтитом за 2013–2018 гг. у 170 пациентов (240 зубов). В сравнительном исследовании участвовали 4 стоматологических материала: Цинк-оксид-эвгенольный силер (80 зубов), АН 26 (70 зубов), MTA OrthoMTA (35 зубов), биокерамический силер TotalFill BC Sealer (55 зубов). 1-корневых зубов было 80, 2-корневых – 50, многокорневых – 110.

Независимо от количества каналов периапикальное разрежение встречалось в 90 % (216 зубов), перфорации – в 15 % (36 зубов), недопломбировка каналов в 20 % (48 зубов), перепломбировка каналов – в 65 % (156 зубов), пропущенные каналы – в 38 % (84 зуба). Срок давности леченных зубов по поводу хронического периодонтита составил от 6 мес. до 5 лет. Очевидно, нам не попались пациенты с большим сроком давности в связи с тем, что эти зубы с хроническим периодонтитом были удалены. Сравнительный анализ проведен среди указанных 4 стоматологических материалов по следующим показателям, которые, на наш взгляд, оказались более значимыми:

- состав силера;
- биоактивность и биосовместимость;
- pH силера;
- закрытие имевшейся перфорации силером;
- рассасываемость силера в последующем;
- время твердения силера;
- окрашивание зубов силером.

Результаты исследования. Сравнительный анализ силеров по составу показал, что наиболее схожи по составу MTA и биокерамический силер

Таблица 1 – Сравнительный анализ некоторых показателей силеров, использующихся при повторном эндолечении

Материал	Состав	Биоак- тивность и биосов- местимость	pH	Закрытие перфорации	Расса- сывае- мость	Время тверде- ния	Окрашива- ние зуба
OrthoMTA	Трикальций силикат (CaSiO_4) Трикальций алюми- ний (CaAl_2O_4) Трикальций оксид (CaSO_4) Оксид силиката Оксид висмута (BiO_2)	+++	12,8	+	-	10–15 мин 10 ч	+
TotalFill BC Sealer	Трикальций силикат (CaSiO_4) Фосфат кальция (CaHPO_4) Цирконий диоксид (ZrO_2) Кальций гидроксид (Ca(OH)_2)	+++	12,4	+	-	1 ч 4–10 ч	-
Цинк-оксид эвгенольный цемент	Окись цинка – 42 % Стабелитовая смола – 27 % Субкарбонат висму- та – 15 % Сульфат бария – 15 % эвгенол	+	6,8–7,0	-	+	+	2 ч 24 ч
АН 26	Порошок серебра 10 % Триоксид висмута 60 % Диоксид титана 5 % Гексаметилент тетра- мина 25 %	-	6,0-6,5	-	-	+	1 ч 34 ч

«TotalFill BC Sealer», основным веществом является трикальций силикат (CaSiO_4). Содержание кальция в разных видах в обоих силерах способствует регенерации костных тканей в периапикальной области.

Биоактивность и биосовместимость современных силеров, очевидно, связаны с тем, что после пломбирования каналов зубов происходит высвобождение из них кальция, который способствует регенерации костных тканей в периапикальной области. Тем самым, мы можем сократить использование временной лечебной пасты из гидрооксида кальция, применяемой при повторном эндолечении зубов с хроническими периодонтитами, и, соответственно, сокращается время лечения зубов. Таких свойств у двух других силеров не наблюдается.

Сравнительный анализ pH 4-х силеров показал их разброс от 6,0 до 12,8. Наименьшим pH и, соответственно, минимальным антимикробным действием из сравниваемых силеров обладает АН 26, в то время такие современные силеры, как биокерамический силер и МТА, обладают 12,4 и 12,8 pH – высоким антимикробным действием против таких микроорганизмов как *S. Faecalis*, *Candida Ablicans*. Этот показатель важен при повторном эндолечении зубов с хроническим периодонтитом, когда микроорганизмы имеют выход в периапикальные ткани (таблица 1).

Как известно, не каждый силер способен закрыть префориацию и удерживать результат на долгий срок. В этом отношении наиболее предпочтительней МТА и биокерамический силер «TotalFill BC sealer», при этом наиболее изученным из них

является МТА. Силеры цинк-оксид-эвгенольный и АН 26 в силу своего рассасывания в разные сроки приводят снова к открытию перфорации. Превосходная герметизация и предотвращение проникновения бактерий у МТА и у биокерамического силера TotalFill BC sealer являются наиболее приемлемыми для закрытия перфорационного отверстия в стенках каналах зубов.

Время твердения сравниваемых силеров колеблется от 10–15 мин до 2-х часов. Очень коротким рабочим временем (10–15 мин) твердения отличается МТА, что является достаточно отрицательным качеством, потому что этого времени зачастую не хватает для плотного герметичного пломбирования корневых каналов. На 2-м месте стоит цинк-оксид-эвгенольный силер: его рабочее время – 30 мин, и этого достаточно для пломбирования каналов зубов.

Из 4-х сравниваемых силеров только один биокерамический силер «TotalFill BC sealer» не окрашивает зуб, что делает его пригодным для пломбирования любых зубов, особенно передней группы. Другие силеры дают окрашивание зуба от слабого до интенсивного оттенка. Это связано с наличием в составе силеров висмута. Известно, что порошок МТА до 2002 года был серого цвета. После долгих научно-лабораторных работ был создан порошок МТА белого цвета. Несмотря на наличие висмута он все равно дает оттенок серого цвета. У цинк-оксид-эвгенольного силера – желтоватый оттенок, АН 26 – сине-сероватый, что, очевидно, связано с тем, что в этих силерах в составе тоже есть наличие висмута.

Заключение

Таким образом, сравнительный анализ результатов пломбирования корневых каналов зубов

с хроническими периодонтитами при повторном эндодонтическом лечении различными силерами показал, что каждый из сравниваемых силеров имеет свои преимущества и недостатки. Однако такие преимущества, как биосовместимость, биоактивность, высокий показатель pH 12,4–12,8, нерассасываемость, позволяют закрыть имевшиеся перфорации и выдвигают на первое место биокерамический силер TotalFill BC sealer и МТА, которые имеют ряд преимуществ перед АН 26 и цинк-оксид-эвгенольными силерами, но в ценовом отношении являются более дорогостоящими материалами.

Литература

1. *Kenneth M. Hargreaves, Stephen Cohen, Louis H. Berman/COHEN'S PATHWAYS OF THE PULP*, Tenth Edition, 2001.
2. *Hench L.L.* Bioceramics: from concept to clinic // *Journal of the American Ceramic Society*. 1991, vol. 74, no. 7, pp. 1487–1510.
3. *Best S.M., Porter A.E., Thian E.S., and Huang J.* Bioceramics: past, present and for the future // *Journal of the European Ceramic Society*. 2008, vol. 28, no. 7, pp. 1319–1327.
4. *Koch K. and Brave D.* A new day has dawned: the increased use of bioceramics in endodontics // *Dentaltown*. 2009, vol. 10, pp. 39–43.
5. *Зуолу М.Л.* Повторное эндодонтическое лечение / М.Л. Зуолу, Д. Керлакян, М.К. Коуэлью де Карвалью и др. 2016. URL: <http://www.stomatkniga.ru/index.php/stomaall/270-zyoly>
6. *Шайымбетова А.Р.* Лечение хронического верхушечного периодонтита (Обзор литературы) / А.Р. Шайымбетова // *Вестник КРСУ*. 2017. Т. 17. № 7. С. 84–88.