



УДК 616.314.163-089.27:615.463

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОБТУРАЦІЇ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ

Українська
медична
стоматологічна
академія,
м. Полтава

Т. Д. Бублій

Проблема хронічних періодонтитів упродовж тривалого часу залишається актуальною насамперед тому, що тривале запалення періапикальних тканин може спричинити видалення функціонально придатного зуба або створює загрозу виникнення хронічних станів.

Наявні принципи лікування хронічного верхівкового періодонтиту передбачають повноцінну механічну та медикаментозну обробку корневих каналів, медикаментозний чи фізичний вплив на періапикальні тканини та повноцінну обтурацію корневих каналів. Слід зазначити, що стан клінічного благополуччя не завжди відповідає належному стану періапикальних тканин і особливо рентгенологічній картині.

Дослідження, проведені Левковичем А. Н. [1], свідчать про існування латентних осередків інфекції в періапикальних тканинах. Аналогічні дані отримані Овруцьким Г. Я., Гемоновим В. В. [2], які стверджували, що в стані хронічного запалення перебувають приверхівкові тканини зубів з некротизованою пульпою. Усе частіше зустрічаються наукові праці [3,4,5], які підтверджують наявність змін у традиційній мікрофлорі інфікованих корневих каналів зубів. Значно підвищується роль окремих аеробних та анаеробних видів бактерій, а також їхніх асоціацій у розвитку запального процесу. Крім цього, збільшується їхня вірулентність та стійкість до дії антисептиків, що примушує стоматологів використовувати більш концентровані розчини антисептиків для обробки інфікованих корневих каналів. Але ряд антисептиків нестійкі, тільки нетривалий час зберігають антимікробні властивості, тому важлива роль відводиться антисептичним властивостям матеріалів для обтурації корневих каналів. Незважаючи на велику кількість методів і засобів пломбування корневих каналів, відсутні матеріали, які б повною мірою відповідали основним вимогам: були біологічно інертними, мали гарні ізолюючі та бактерицидні властивості. Але саме бактерицидні властивості сприяють здійсненню мікробного контролю в системі корневих каналів. Усе зазначене вище обумовило мету нашого дослідження.

Мета: удосконалення методів лікування хворих на хронічний верхівковий періодонтит із використанням нових матеріалів для обтурації корневих каналів.

Матеріали і методи. Перелік і характеристики матеріалів для пломбування корневих каналів представлені в таблиці 1. Мікробіологічні дослідження були проведені стандартним чашковим методом лунок. У ролі тестованих мікроорганізмів використовувались музейні штами *Staphylococcus aureus* (F-50), *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* та змішана мікрофлора, виділена з корневих каналів зубів 16 хворих на хронічний верхівковий періодонтит. Музейні штами представлені для проведення дослідження централізованою міською бактеріологічною лабораторією м. Полтави. Матеріал із корневих каналів забирали з дотриманням правил, які запобігають контамінації матеріалу мікрофлорою навколишнього середовища. Після розкриття порожнини зуба проводилась поетапна евакуація гнильних мас із кореневого каналу зуба. У пробірку з транспортним середовищем занурювався кінчик пульпекстрактора з матеріалом з нижньої третини каналу. Матеріал доставляли в бактеріологічну лабораторію, де за допомогою піпетки брали 0,1 мл зависі мікроорганізмів і висівали на тверді поживні середовища: кров'яний агар (для виділення стрепто- і стафілококів), Сабуро (для виділення грибів р. *Candida*), Ендо (для виділення грам негативних ентеробактерій). Чашки інкубували аеробно при $t=37^{\circ}\text{C}$. Колонії, що вирости, ідентифікували до рівня роду за міжнародним визначником бактерій [11]. У лунки на поверхні сахарного м'ясо-пептонного агару, засіяного добовою культурою тест-мікроорганізмів, вносили щойно замішані матеріали. Чашки Петрі з досліджуваним матеріалом розміщували в термостаті при температурі $t=37^{\circ}\text{C}$ на 24 години. Після цього вимірювали діаметри зон затримки росту мікроорганізмів. Зона в 11-14 мм оцінювалася як незначний антимікробний ефект, 15-19 мм - помірно виражений, 20-40 мм та більше - високий. (Тетеріна Л.Н., 1987 р.).

Статистичну обробку результатів проводили з використанням критерію Стьюдента.

Результати досліджень. У ході досліджень силери продемонстрували різні антисептичні властивості, які залежали від виду мікроорганізмів (таблиця 2). Найбільшу активність відносно ба-

гательох мікробних асоціацій мав «Формамент». Зони затримки росту мікроорганізмів навколо цього матеріалу склали в середньому $38,5 \pm 0,54$ чмм, що відповідає високому антибактеріальну ефекту. «Віедент» у свою чергу мав виражений бактерицидний вплив переважно на стрепто-стафілококову флору, статистично достовірної різниці між «Формаментом» та «Віедентом» не зафіксовано, але синьогнійна паличка майже не чутлива до препарату на основі епоксидного амінополімеру. Достатня антимікробна активність властива і «Уніцему». Препарат демонструє помірний, а часом і виражений бактерицидний вплив на штами мікроорганізмів, що вивчалися. Синьогнійна паличка проявила повну резистентність до «Тіеденту» та «Фосфаденту-біо». Останній майже не був ефективним і відносно *Escherichia coli*. Загальні антисептичні властивості матеріалу на основі гідроокису кальцію можна класифікувати як незначні. Помірно виражена протимікробна дія відрізняла «Тіедент». Зони затримки росту мікроорганізмів навколо вищезгаданого матеріалу склали в середньому $19,1 \pm 0,31$ мм.

Із корневих каналів зубів пацієнтів із різними формами періодонтитів *in vivo* були виділені такі види мікроорганізмів: _гемолітичний, зеленевий, стрептококи, стафілококи, грам негативні палички, мікрококи. Стрептококи визначались у 78,2%, стафілококи - 27,4%.

Про перевагу кокової групи бактерій у видовому складі мікрофлори корневих каналів свідчать дослідження Т. В. Будевської та співавт. [4], Самсонова та співавт. [5]. Частіше ці автори висівали з корневих каналів зубів стрептококи, тоді як М. Я. Тенявська та співавт., Л. А. Хоменко та співавт. - стафілококи.

Слід зазначити, що збільшується відсоток пацієнтів, які є носіями грибової флори. За нашими дослідженнями, він становить 28%, тоді як у літературі зустрічаються цифри 12-14% [3].

Таким чином, пломбувальний матеріал для корневих каналів разом із біологічними, фізико-технологічними властивостями повинен мати антибактеріальну дію. Якщо ця дія буде значною, то не є винятком подразнення періодонта за безпосереднього контакту кореневої пломби з періапикальними тканинами, що в свою чергу гальмуватиме процес відновлення кісткової тканини. З іншого боку, виконуючи завдання знезараження та блокування наявних після медикаментозної та інструментальної обробки мікроорганізмів, пломбувальний матеріал повинен мати достатній антимікробний ефект. На підставі отриманих даних, у результаті проведеного дослідження, для обтурації інфікованих корневих каналів можна порекомендувати матеріал «Тіедент» як такий, що має помірну антимікробну активність і не подразнює періапикальні тканини.

Таблиця 1

Перелік та характеристики матеріалів для пломбування корневих каналів

Матеріал	Фірма, країна	Хар-ка матеріалу, основні інгредієнти, хімічна природа
«Тіедент»	«Владміва», Росія	2- компонентний матеріал типу «порошок-рідина» на основі евгенолу. Склад: окис цинку, дексамегазон, тимоліодид, рентгеноконтрастний наповнювач
«Віедент»	«Владміва», Росія	2- компонентний матеріал типу «порошок-рідина» па основі епоксидного амінополімеру. У своєму складі має епоксидну смолу, пластифікатор, затверджувач, рентгеноконтрастний наповнювач
«Фосфадент»-біо	«Владміва», Росія	2- компонентний матеріал типу «порошок-рідина» на основі гідроокису кальцію. Склад порошку: окис цинку, окис кальцію, гідроокис кальцію, рентгеноконтрастний додаток: рідина дистильована вода, етиленгліколева основа
«Уніцем»	«Владміва», Росія	2- компонентний матеріал типу «порошок-рідина» переважно складається з окису цинку, окису магнію, двоокису кремнію, солі срібла, алюмінію, барію. Рідина: водний р-н 38-44% ортофосфорної кислоти
«Формамент»	«Владміва», Росія	Становить собою комбінацію 2-х рідин : основної, що містить формалін, і каталітичної, порошку, що складається з резорцину і рентгеноконтрастного наповнювача

Таблиця 2

Антимікробні властивості пломбувальних матеріалів

Матеріал	Зона затримки росту мікроорганізмів, мм				
	золотисти м	синьогнійна паличка	кишкова паличка	змішана мікрофлора	середнє значення
«Формадент»	48(0,12)	36(0,14)	33(0,27)	26(0,48)	38,5(0,5)
«Уніцем»	29(0,16)	17(0,21)	30(0,32)	18(0,36)	23,5(0,4)
«Фосфодент»	16(0,08)	-	11(0,34)	14(0,38)	11,3(0,2)
«Тіедент»	17(0,28)	-	17(0,39)	21(0,40)	19,1(0,3)
«Віедент»	29(0,09)	14(0,28)	16(0,09)	37(0,51)	30,0(0,3)

Література

1. Левкович А.Н. Изучение микрофлоры периапикальных тканей в отдаленные сроки после лечения периодонтита // Стоматология. - 1986. - №2. - С. 18-19.
2. Овруцкий Г. Д. Хронический одонтогенный очаг. - М.: Медицина, 1993. - 144 с.
3. Коваленко О.Л. Підвищення лікування періодонтитів методом поєднання внутрішньо-канального ультрафіолетового опромінення та розчину гентаміцину // Новини стоматології. - 1998. - №2. - С. 46-48.
4. Будевская Т.В., Собещук О.П., Братусь И.Н., Адарченко А.А. Роль факультативно-анаэробных микроорганизмов в этиологии апикального периодонтита // Здоровоохранение Белорусии. - 1991. - №7. - С.37-40.
5. Самсонов В.Е., Новоселецкий В.Л., Мартынов Л. В. Видовой состав и свойства микрофлоры при хронических периодонтитах // Казанский медицинский журнал. - 1992. - №3. - С. 183-184.
6. Борисенко А.В., Симоненко Р.В. Каніфоль-мірамістинова паста для пломбування корневих каналів при лікуванні періодонтитів // Вісник стоматології. - 1996. - №2. - С. 120-123.
7. Сидельнікова Л.Ф., Дікова І.Г., Шкредь О.Г. Сорбційна терапія періодонтитів // Вісник стоматології. - 1995. - № 5-6. - С. 336-340.
8. Lai C.C., Huang F.M., Yang N.W., Chan Y. at all Antimicrobial activity of four root canal sealers against endodontic pathogenic // Clin Oral Investig.-2001. - №5. - P. 236-239.
9. Leonardo M.R., la Silva L.A., Tanomaru Filho M, Bonifacio K.C., Ito I.Y. In vitro evaluation of antimicrobial activity of sealers and pastes used in endodontic // J.Endod. - 2000. - №7. - P. 391-394.
10. Kaplan A.E., Picca M., Gonzalez M.I., Maechi R..L., Molgatini S.L. Antimicrobial effect of six endodontic sealers : an in vitro evaluation // Endod Dent Traumatol. - 1999. - №1. - P. 42-45
11. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology

10 th Ed. Co. -Editor W.R. Hensyl. - Baltimore - Hond Kong - London - Sidney. - 1989. - V. 1-4.

Стаття надійшла
26.06.02 р.

Резюме

Цель настоящего исследования состояла в изучении антимикробных свойств материалов для obturации корневых каналов. В качестве тестируемых микроорганизмов использовались музейные штаммы золотистого стафилокока, синегнойной и кишечной палочек, смешанной микрофлоры, выделенной из корневых каналов зубов пациентов с хроническим верхушечным периодонтитом. Результаты исследований показали, что «Формадент» имеет наибольший антимикробный эффект в отношении большинства микроорганизмов за счет содержания токсичных продуктов. Базируясь на проведенных исследованиях, мы рекомендуем для лечения осложненного кариеса использовать «Тіедент», который обладает достаточными антимикробными свойствами и не раздражает периапикальные ткани.

Summary

The aim of this study was to evaluate the antimicrobial properties of five commonly endodontic sealers. The testing microbec were Streptococcus, Staphylococcus aureus, Escherichia coli and endodontic pathogens of root canal. The sealtrs showed different effects depending on the tupes and bacterial strains. «Phormadent» to be the most effective against the microorganism. The extreme antimicrobial potency of this root canal sealers must be weighted against its pronounced tissue toxic effect. We recommend to used «Tiedent».