

Младеновиќ Д., Игиќ А., Игиќ С., Станковиќ Д., Алексов Љ.,
Младеновиќ Л.

ПРОЦЕНА НА АНТИБАКТЕРИСКИОТ ЕФЕКТ НА ОДДЕЛНИ ИМПРЕГНАЦИОНИ ПРЕПАРАТИ ВО IN VITRO УСЛОВИ

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-Ниш (СР Југославија)
Стоматолошки отсек, Одделение за стоматолошка протетика

Целта на овој труд е испитување на антибактерискиот ефект на два импрегнациони препарати - Kaviner и Tresiolan, во in vitro услови, со методот на дифузија на препаратиот во крвниот агар на микроорганизмите од составот на оралната флора, како и на МРС-агарот за култивирање на микроорганизмите од групата лактобацил.

Резултатите, прикажани со ширина на зоната на инхибиција на растот на микроорганизмите, покажуваат дека најголем антибактериски ефект дале комбинациите на кавинерот во споредба со оние на тресионалот и на контролната група на засеаните подлози.

На подлозите со Lactobacillus, Kaviner-от, итито така, покажува незначително посилен антибактериски ефект во однос на Tresiolan-от, што укажува на заклучок дека комбинациите и на едниот и на другиот исеширан препарат поседуваат извесни антибактериски особини. Сепак, добиените податоци можат да бидат од корист само во случаи на анализа на иницијалниот антибактериски ефект.

Клучни зборови: фиксна протетика, коронки и мостови, протетичка препарација на заб

Испитувањата на површинските слоеви на дентинот, по брусенето на забите, покажале присутност на микроорганизмите во дентин тубулите и по отстранувањето на дебрисниот слој (1). Затоа, во практиката, не ретко можат да се откријат патолошки промени на пулпата, под клинички задоволувачките, како конзерва-

тивни така и фикснопротетички, реставрации. (1,5)

Една од важните задачи на терапевтот, по терапевтската препарација на забите, е ефикасна тоалета на брусените површини, насочена кон намалување или кон целосна елиминација на заостанатите микроорганизми (1,5,10).

Меѓутоа, многубројните клинички и лабораториски студии покажуваат дека не постои идеално средство за тоалета на брусените дентински површини, затоа што неговата активност, главно, се сведува на промена на хемиската структура, како на дебрисниот слој така и на површинските слоеви на дентинот, што неминовно ја намалува важноста на физичко-хемиската интеракција на дебрисот со компонентите на применетиот цементен препарат како атхезив.

Поради тоа, изразената антибактериска активност, како на применетото средство за ефикасна тоалета на брусените површини на дентинот така и на употребениот импрегнационен препарат, е од првостепена важност за квалитетот на атхезивната врска на релација дентин-фиксна конструкција.

Во смисла на претходново, целта на овој труд е, во услови in vitro, да се испита антибактерискиот ефект на одделните импрегнациони препарати, често употребувани во секојдневната практика, за заштита на брусените заби.

Материјал и метод

Антибактерискиот ефект на двата импрегнациони препарата - кавинерот и тресионалот - тестиран е со методот на дифузија во крвниот агар на микроорганизмите од составот на оралната флора, како и на МРС-агарот за

култивирање на микроорганизмите од групата *Lactobacillus*.

Пред поставувањето на материјалот, свежо засеаните агар-плочи беа инкубирани 15 минути на 37°C. На засеаните подлоги, со врвот на стерилно стаклено стапче, беа правени вдлабнатини со дијаметар од 4 mm, во кои беа накапувани тестираните препарати од 1 ml.

За секој препарат беа користени по 5 вдлабнатини. Засеаните плочи беа инкубирани на 37°C, во анаеробен систем, во време од 24 часа. По истекот на времето антибактерискиот ефект беше определуван врз основа на големината на дијаметарот на зоната на инхибиција на порастот на испитуваните родови.

Како материјал за негативна контрола беше употребен физиолошки раствор, а за позитивна контрола беше користен резултат од

антибиограм (пеницилин, ампицилин, цефалоспорин, еритромицин и тетрациклин).

Покрај испитувањето на антибактерискиот ефект, со спомнатите импрегнациони препарати беше определувана рН-вредноста, со помош на електронски пехаметар МА 5740.

Со коефициентот на линеарната корелација, проверувана беше зависноста на зоната на инхибиција на порастот од рН испитуваните препарати.

Резултати

Средните вредности на дијаметарот на зоната на инхибиција на порастот на тестираните импрегнациони препарати на микроорганизмите на оралната флора дадени се во табелата 1.

ТАБЕЛА 1. ПРОСЕЧНИ ВРЕДНОСТИ НА ЗОНАТА НА ИНХИБИЦИЈА НА РАСТИОТ НА ОДДЕЛНИ МИКРООРГАНИЗМИ ОД СОСТАВОТ НА ОРАЛНАТА ФЛОРА ПОД ДЕЈСТВО НА КАВИНЕР И ТРЕСИОЛАН

Вид микроорганизми	Зона на инхибиција на растоот во mm			
	за кавинер		за тресиолан	
	на крвен агар	на MPC-агар	на крвен агар	на MPC-агар
<i>Streptococcus β-haemolyticus</i>	28	-	4	-
<i>Streptococcus α-haemolyticus</i>	32	-	12	-
<i>Streptococcus pneumo.</i>	29	-	6	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	-	7	-
<i>Naisseria cataralis</i>	35	-	14	-
<i>Diphtheroidi</i>	24	-	10	-
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	-	18	-	16
<i>Lactobacillus helve.</i>	-	16	-	19
<i>Candida albicans</i>	22	-	4	-
Мешовита флора со брусени дентински површини	19	-	3	-
Мешовита флора со орална мукоза	11	-	2	-

Добиените резултати покажуваат разлики во вредностите на дијаметарот на зоната на инхибицијата кај тестираните препарати. Забележливо е дека дијаметарот на зоната на инхибицијата кај кавинерот и тресиоланот е помал во споредба со вредностите на стандардните антибиотици (таб. 2).

Најсилен антибактериски ефект покажал кавинерот во однос на сите микроорганизми од составот на оралната флора, во споредба со тресиоланот. На подлогите на кои беше култивиран лактобакцилот, исто така,

дал малку поголема зона на инхибиција во однос на тресиоланот, но разликите се поумерени.

Резултатите од анализата на степенот на киселоста - рН на испитуваните препарати укажува на разлики за сметка на тресиоланот, со послонна кисела реакција (рН- 4,53) во однос на кавинерот (рН- 5,24).

Со тестирањето на зависноста на зоната на инхибиција на порастот на микроорганизмите од рН вредноста на испитуваните препа-

рати, не е забележана позначајна корелација на ниту една подлога, за што зборува коефи-

циентот на линеарната корелација поголем од 0,2 (таб. 3).

ТАБЕЛА 2. АНТИБИОГРАМ НА СТАНДАРДНИТЕ АНТИБИОТИЦИ

Вид микроорганизми	Зона на инхибиција на расстој во mm		
	<i>Streptococcus b-haemolyticus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Lactobacillus acidophilus</i>
Пеницилин	41	34	26
Еритромицин	43	32	21
Ампицилин	40	29	23
Цефалоспорин	33	30	19
Тетрациклин	36	26	14

ТАБЕЛА 3. МЕЃУЗАВИСНОСТ НА pH-ВРЕДНОСТИТЕ НА КАВИНЕРОТ И ТРЕСИОЛАНОТ И ЗОНА НА ИНХИБИЦИЈА НА РАСТОТ НА *STREPTOCOCCUS β-HAEMOLYTICUS* И *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS* ВО ОДНОС НА ВРЕДНОСТИТЕ НА КОЕФИЦИЕНТОТ НА ЛИНЕАРНА КОРЕЛАЦИЈА

	pH	Зона на инхибиција за	
		<i>Streptococcus β-haemolyticus</i>	<i>Lactobacillus</i>
Кавинер	5,24	0,23	0,19
Тресиолан	4,53	0,16	0,37
Зона на инхибиција растот за			
- <i>Str. b-haemolyticus</i>		0,24	0,41
- <i>Lactobacillus</i>		0,38	0,18

твена намера да дејствуваат на определени микроорганизми.

Забележаните разлики во големината на зоната на инхибицијата, веројатно, се последица на различните хемиски својства на испитуваните препарати.

Освен тоа, важна улога во големината на покажаната зона на инхибиција на порастот на бактериите имаат и pH применетите импрегнатори, а тоа го докажале одделни автори (3, 8, 10).

Разликите во степенот на антибактериската активност можат да бидат последица на различни методологии и критериуми на нејзината проценка, на што предупредуваат некои автори (6, 11).

Меѓутоа, макар што со овој метод се добиваат задоволувачки наоди за антибактериските особини на импрегнационите препарати, еден од недостатоците е неможност за диференцирање на евентуалните бактерицидни и бактериостатски особини, како и должината на траењето на антибактерискиот ефект.

Резултатите од овие истражувања покажуваат дека компонентите на тестираните импрегнациони препарати на кавинерот и тресиоланот поседуваат извесни антибактериски особини, кои се од значење само во анализата на иницијалниот антибактериски ефект.

Дискусија

Резултатите укажуваат на различен антибактериски ефект на тестираните импрегнациони препарати и на значајно помала зона на инхибиција на порастот на бактериите во споредба со стандардниот антибиограм.

Тоа и можело да се очекува, затоа што антибактериското дејство на компонентите на применетите препарати се базира на неспецифичните хемиски ефекти врз бактериите, додека антибиотиците се синтетизирани со единс-

ASSESSMENT OF ANTIBACTERIAL EFFECT OF CERTAIN IMPREGNATING PREPARATIONS UNDER *IN VITRO* CONDITIONS

Mladenović D., Igić A., Igić S.,
Stanković D., Aleksov Lj., Mladenović L.

Summary

The aim of this paper was to examine the antibacterial effects of two impregnation materials - Kaviner and Tresiolan - under in vitro conditions, by the preparation diffusion method in blood agar on microorganisms in the oral flora, as well as on MRS-agar for cultivating microorganisms from the Lactobacillus group.

The results, represented by the width of the growth inhibition zone of the microorganisms, show that strongest antibacterial effect was displayed by the components of Kaviner, compared to Tresiolan and the control group of cultivating agars.

Kaviner has also shown slightly stronger antibacterial effects on agars with Lactobacillus, compared to Tresiolan, which suggests that the components of both tested preparations possess certain antibacterial features. Nevertheless, the obtained data can only be used in the analysis of the initial antibacterial effect.

Key words: prosthodontics, crowns and bridges, prosthodontic tooth preparation

Литература

1. BROWNE RU, TOBIAS RS, GROMBIE IK, PLANT CG. Bacterial microleakage and pulpal inflammation in experimental cavities. *Int J Endod* 1983; 16: 147-55.
2. CRIM A. Assessment of mikroleakage of three dental bonding system. *Quintessence Int* 1990; 21:295-7.
3. EMILSON RG, BERGENHOLTZ G. Antibacterial activity of dental bonding agents. *Quintessence Int* 1993; 24: 511-5.
4. HENSEN-PETERSON A. Comparison of the available methods for assessing citotoxicity. *Int Endod J* 1988; 21: 89-99.
5. KOSOVČEVIĆ M. Zaštita zuba u postupku izrade fiksnih nadoknada. U: SUVIN M (urednik). *Dostignuća u stomatološkoj protetici 2*. Zagreb, Liber, 1985. pp 153-9.
6. McCOMB D, ERICSON D. Antimicrobial action of new proprietary lining cements. *J Dent Res* 1987; 5: 1025-8.
7. OSTAVIK-NIOM D. Antibacterial properties of endodontic materials. *Int Endod J* 1988; 21: 161-9.
8. ПЕТРЕВСКА М, СТЕВАНОВИЌ М, ЕЛЕНЧЕВСКА С. Клинички и параклинички испитувања на својствата на кавинерот. *Макед Стоматол Прегл* 1991; 15(3-4): 77-80.
9. SCHMELTZ G. Agar overlay method. *Int Endod J* 1988; 21: 59-66.
10. THIBODEAM EA et al. Ion release and antibacterial activity of dental liners and bases. *J Dent Res* 1991; 70: spec iss Abstr 1063.
11. THOBIAS RS. Antibacterial properties of dental restorative materials: A review. *Int Endod J* 1988; 21:155-60.
12. СТЕВАНОВИЌ М, АЛЕКСОВА П, ПАНОВСКА Н, СТЕВАНОВИЌ ММ. Антибактеријален и аналгетичен ефект на анхидронот. *Макед Стоматол Прегл* 1994; 18(1-2): 47-9.