

# Утицај два различита орална антисептика на акумулацију денталног плака (биофилма) и запаљење гингиве

Обрад Зелић, Саша Чакић, Наталија Луковић

Клиника за пародонтологију и оралну медицину, Стоматолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

## КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Орални антисептици су предмет многих истраживања веома дуго – од тренутка када је откривено да су обољења потпорног апарата зуба бактеријског порекла. Мало је, међутим, оригиналних домаћих препарата с антисептичким дејством за испирање усне дупље.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се испита ефекат раствора *Ozosept*<sup>®</sup> (фенолна једињења) на оралну хигијену и запаљење гингиве, те упореди с учинком раствора *Hibidex DAP*<sup>®</sup> (хлорхексидин-диглуконат).

**Методе рада** У истраживање су укључене две групе од по 21 испитаника које су у погледу Силнес-Лоевог (*Silness-Löe*) плак-индекса (ПИ) и Лое-Силнесовог (*Löe-Silness*) гингивног индекса (ГИ) представљале статистички хомогену групу, односно које су на почетку експерименталног периода користиле један од наведених оралних антисептика током 15 дана. Током експерименталног периода испитаници су одржавали оралну хигијену на дотада уобичајени начин и није примењивана ниједна метода професионалног чишћења зуба.

**Резултати** У обе групе испитаника вредности ПИ и ГИ су на крају експеримента биле смањене са статистички високом значајношћу у односу на вредности на почетку испитивања. Вредности ПИ и ГИ на крају експеримента се нису значајно разликовале између посматраних група. Такође, код испитаника који су примењивали раствор *Ozosept*<sup>®</sup> није уочен ниједан нежељени ефекат, док је у групи која је примењивала раствор *Hibidex DAP*<sup>®</sup> пребојеност зуба уочена код 9,5% испитаника, пребојеност пломби код 4,75%, пролазна утрнулост језика код 28,6%, а смањење перцепције укуса код 14,3% испитаника.

**Закључак** Раствор *Ozosept*<sup>®</sup> је ефикасно средство у контроли акумулације денталног плака (биофилма) и запаљења гингиве и не ствара нежељене ефекте.

**Кључне речи:** орални антисептици; дентални плак (биофилм); запаљење гингиве; нежељени ефекти

## УВОД

Улога денталног плака (биофилма) у настајању запаљења гингиве доказана је још пре четири деценије [1, 2]. Имајући у виду бактеријску природу плака, повећало се интересовање за могућност примене антимикробних агенаса у контроли акумулације денталног плака [3]. Иако неки антибиотици имају способност инхибиције стварања или смањења денталног плака, јасно је да њихова дуготрајна системска примена носи низ нежељених ефеката [4]. Зато је пажња многих истраживача усмерена ка антисептицима за примену у усној дупљи. Теоријски посматрано, орални антисептици би могли да се користе као алтернатива механичком чишћењу зуба, мада до данас није откривена идеална хемијска супстанца или њихова комбинација за наведену намену. Зато се ова средства првенствено посматрају као допуна уобичајеним механичким методама за одржавање оралне хигијене. Испирањем уста се смањује количина супрагингивног и слободног субгингивног плака, што знатно умањује могућност настанка гингивитиса. Ова бактеријска супресија је такође корисна јер постоји повезаност између стварања супрагингивног и субгингивног денталног плака, од којих је потоњи посебно значајан за даље напредовање започетог обољења пародонцијума [1].

Хлорхексидин-диглуконат у облику 0,2% раствора за испирање уста је први антисептик за који је доказано да инхибира стварање плака и развој хроничног гингивитиса [5]. На тржишту су још у употреби препарати који садрже неку од следећих супстанци: етарска уља или њихове састојке, натријум-лаурилсулфат, сангвинарин, триклозан, соли метала (цинк-цитрат, калај-флуорид) [6]. До данас је хлорхексидин-диглуконат остао најбоље проучен, а према мишљењу многих истраживача, и најефикаснији орални антисептик [7, 8, 9]. Оригиналних домаћих антисептичких препарата за испирање усне дупље је изузетно мало. Један од њих је *Ozosept*<sup>®</sup>, концентровани водено-етанолни раствор на бази фенолних једињења. Све активне супстанце које улазе у састав овог производа сматрају се потпуно безбедним компонентама препарата за оралну хигијену.

## ЦИЉ РАДА

Истраживање је изведено како би се испитао ефекат примене оралног антисептика на бази фенолних једињења (*Ozosept*<sup>®</sup>) и препарата на бази хлорхексидин-диглуконата (*Hibidex DAP*<sup>®</sup>) на акумулацију денталног плака (биофилма) и запаљење гингиве.

## МЕТОДЕ РАДА

Истраживање је урађено на Клиници за пародонтологију и оралну медицину Стоматолошког факултета Универзитета у Београду. Клиничким испитивањем је обухваћено 60 системски здравих особа оба пола које у последњих шест месеци нису добијале антибиотску, нити другу терапију која би утицала на резултате испитивања. Студијом нису обухваћени пацијенти с великим каријесним лезијама, пародонтним цевовима дубљим од 5 mm, терминалном пародонтопатијом и обољењима меких оралних ткива. Од наведеног узорка, 18 особа није дошло на заказане контролне прегледе, па су искључени из истраживања. Тако се ово клиничко испитивање односи на 42 испитаника.

Концентровани раствор *Ozosept*<sup>®</sup> као активне супстанце у 100 g садржи 350 mg тимола, 720 mg бензојеве киселине, 250 mg ментола, 0,35 ml метилсалицилата и 10 mg еозина у мешавини растварача. Раствор је светлоружичасте боје. Пре примене разблажује се са водом у односу 1:5, односно 1:10, према наведеном упутству. Ефекти примене раствора *Ozosept*<sup>®</sup> су упоређивани са деловањем раствора *Hibidex DAP*<sup>®</sup> (ICN Галеника, Србија), чија је активна супстанца 0,12% хлорхексидин-диглуконат.

Од 42 испитаника раствор *Ozosept*<sup>®</sup> је примењивао 21 испитаник: 14 жена (66%) и седам мушкараца (34%), који су у просеку били стари 28 година. Раствор *Hibidex DAP*<sup>®</sup> је такође примењивала 21 особа: 15 жена (71,4%) и шест мушкараца (28,6%), просечне старости од 35 година.

Стање оралне хигијене је вредновано применом Силнес-Лоеовог (*Silness-Löe*) плак-индекса (ПИ), а интензитет запаљења гингиве применом Лое-Силнесовог (*Löe-Silness*) гингивног индекса (ГИ). Анкетним листом за оба испитивана препарата обухваћена су и питања која се односе на погодности мириса и укуса

препарата, те на појаву нежељених ефеката у смислу смањења перцепције укуса и осећаја утрнулости језика. Такође је посматрана пребојеност зуба, пломби и језика на крају експерименталног периода.

Испитаници су наведене антисептичне растворе користили у кућним условима у периоду од 15 дана. Они су два пута дневно енергично испирали уста по 30 секунди, при чему су користили по 20 ml течности. Раствор *Ozosept*<sup>®</sup> је пре употребе растваран са водом у односу 1:5 према приложеном упутству, док је раствор *Hibidex DAP*<sup>®</sup> примењиван у неразблаженом облику. Испитаници су одржавали оралну хигијену на дотада уобичајени начин и били упознати са циљем истраживања. Никаква метода професионалног механичког уклањања наслага са зуба није изведена пре, нити током експерименталног периода.

## РЕЗУЛТАТИ

Применом Студентовог *t*-теста за мале узорке утврђено је да су групе испитаника које су користиле растворе *Ozosept*<sup>®</sup> и *Hibidex DAP*<sup>®</sup> на почетку експерименталног периода представљале статистички хомогену групу у погледу вредности ПИ ( $t=1,34$ ;  $p>0,05$ ) и ГИ ( $t=1,92$ ;  $p>0,05$ ) (Табела 1).

Применом исте статистичке методе забележена је статистички високо значајна разлика ( $p<0,001$ ) између вредности ПИ пре и после лечења, како у групи која је користила *Ozosept*<sup>®</sup>, тако и у групи која је користила *Hibidex DAP*<sup>®</sup>. Вредности ГИ су такође биле смањене на крају испитивања код испитаника обе посматране групе, и то са статистички високом значајношћу ( $p<0,001$ ) (Табеле 2 и 3).

На крају испитивања међусобно су упоређене вредности ПИ, односно ГИ између наведених група испитаника. Уочено је да нема статистички значајне раз-

**Табела 1.** Индекс денталног плака (PI) и гингивни индекс (GI) пре лечења  
**Table 1.** Plaque index (PI) and gingival index (GI) before treatment

Индекс Index	Раствор Solution	Број испитаника Number of patients	$\bar{X}$	SD	SE	t	p
PI	<i>Hibidex DAP</i> <sup>®</sup>	21	1.35	0.32	0.07	1.34	>0.05
	<i>Ozosept</i> <sup>®</sup>	21	1.46	0.18	0.04		NS
GI	<i>Hibidex DAP</i> <sup>®</sup>	21	1.06	0.27	0.06	1.92	>0.05
	<i>Ozosept</i> <sup>®</sup>	21	1.25	0.35	0.08		NS

NS – није статистички значајно  
NS – not statistically significant

**Табела 2.** Индекс денталног плака (PI) и гингивни индекс (GI) пре и после лечења у групи испитаника који су примењивали раствор *Ozosept*<sup>®</sup>

**Table 2.** Plaque index (PI) and gingival index (GI) before and after treatment in the group using *Ozosept*<sup>®</sup> solution

Индекс Index	Примена раствора Solution application	Број испитаника Number of patients	$\bar{X}$	SD	SE	t	p
PI	Пре лечења Before treatment	21	1.46	0.18	0.04	5.25	<0.001
	После лечења After treatment	21	1.03	0.27	0.06		
GI	Пре лечења Before treatment	21	1.25	0.35	0.08	3.95	<0.001
	После лечења After treatment	21	0.80	0.37	0.08		

**Табела 3.** Индекс денталног плака (PI) и гингивни индекс (GI) пре и после лечења у групи испитаника који су примењивали раствор *Hibidex DAP*<sup>®</sup>**Table 3.** Plaque index (PI) and gingival index (GI) before and after treatment in the group using *Hibidex DAP*<sup>®</sup> solution

Индекс Index	Примена раствора Solution application	Број испитаника Number of patients	$\bar{X}$	SD	SE	t	p
PI	Пре лечења Before treatment	21	1.35	0.32	0.07	5.25	<0.001
	После лечења After treatment	21	0.88	0.24	0.07		
GI	Пре лечења Before treatment	21	1.06	0.27	0.06	5.54	<0.001
	После лечења After treatment	21	0.70	0.11	0.02		

**Табела 4.** Индекс денталног плака (PI) и гингивни индекс (GI) после лечења**Table 4.** Plaque index (PI) and gingival index (GI) after treatment

Индекс Index	Раствор Solution	Број испитаника Number of patients	$\bar{X}$	SD	SE	t	p
PI	<i>Hibidex DAP</i> <sup>®</sup>	21	0.88	0.24	0.07	1.88	>0.05
	<i>Ozosept</i> <sup>®</sup>	21	1.03	0.27	0.06		NS
GI	<i>Hibidex DAP</i> <sup>®</sup>	21	0.70	0.11	0.02	1.16	>0.05
	<i>Ozosept</i> <sup>®</sup>	21	0.80	0.37	0.08		NS

NS – није статистички значајно

NS – not statistically significant

**Табела 5.** Мишљење испитаника о погодностима препарата**Table 5.** Patients' opinion about adequateness of mouthrinses

Раствор Solution	Погодан укус Adequate taste		Погодан мирис Adequate odour	
	Да Yes	Не No	Да Yes	Не No
<i>Ozosept</i> <sup>®</sup>	90.5%	9.5%	80.5%	19.5%
<i>Hibidex DAP</i> <sup>®</sup>	90.5%	9.5%	90.5%	9.5%

лике у вредности ова два индекса између две групе испитаника (Табела 4).

Мишљење о укусу и мирису препарата је код већине испитаника обе посматране групе било повољно (Табела 5). Код испитаника који су примењивали раствор *Hibidex DAP*<sup>®</sup> уочени су следећи нежељени ефекти: пребојеност зуба (код 9,5% испитаника), пребојености пломби (4,75%), пролазна утрнулоост језика (28,6%) и смањење перцепције укуса (14,3%). Код испитаника који су користили раствор *Ozosept*<sup>®</sup> нежељених ефеката није било.

## ДИСКУСИЈА

До данас није позната супстанца или њихова комбинација која би била идеалан орални антисептик. Зато су хемијска средства за одржавање оралне хигијене индикована само у краћем временском периоду и у јасно одређеним индикацијама [10, 11, 12]. На домаћем тржишту има мало оригиналних препарата из ове групе. Један од њих је раствор *Ozosept*<sup>®</sup>. У овом раду упо­ређени су клинички ефекти раствора *Ozosept*<sup>®</sup> и *Hibidex DAP*<sup>®</sup> на стање оралне хигијене и запаљење гинги-

ве. Активна супстанца раствора *Hibidex DAP*<sup>®</sup> је хлорхексидин-диглуконат, хемијска супстанца која је највише испитивана и чија је примена показала највећи бројем позитивних резултата [5, 7, 8, 9, 11, 12]. У овом истраживању су на крају експерименталног периода уочене знатно смањене вредности ПИ и ГИ у обе посматране групе испитаника. Вредности оба наведена индекса су биле ниже код испитаника који су користили *Hibidex DAP*<sup>®</sup> (ПИ=0,88; ГИ=0,70) у односу на испитанике који су примењивали *Ozosept*<sup>®</sup> (ПИ=1,03; ГИ=0,80), али без статистичке значајности. Наведени резултати добијају на значају посебно када се узме у обзир то да велики број радова истиче хлорхексидин-диглуконат као супериоран орални антисептик [7, 8, 9, 13]. Нежељени ефекти примене хлорхексидин-диглуконата су запажени и у овом истраживању (пребојености зуба код 9,5% испитаника, пребојености пломби код 4,75%, пролазна утрнулоост језика код 28,6% и смањење перцепције укуса код 14,3% испитаника) [9, 10, 11, 14]. Ни код једног испитаника који је користио раствор *Ozosept*<sup>®</sup> није било нежељених ефеката.

## ЗАКЉУЧАК

Орални антисептик на бази фенолних једињења (*Ozosept*<sup>®</sup>) и препарат на бази хлорхексидин-диглуконата (*Hibidex DAP*<sup>®</sup>) се не разликују значајно у погледу утицаја на акумулацију денталног плака (биофилма) и запаљење гингиве. Такође, применом раствора *Ozosept*<sup>®</sup> нису уочени нежељени ефекти који су уочени применом раствора *Hibidex DAP*<sup>®</sup>.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* 1965;36:177-87.
2. Thielde E, Wright WH, Jensen SB, Løe H. Experimental gingivitis in man (II). A longitudinal and bacteriological investigation. *J Periodontol.* 1966;1:1-13.
3. Løe H, Rindom-Schiot C. The effect of suppression of the oral microflora upon the development of dental plaque and gingivitis. In: *Dental Plaque.* Edinburgh; 1970. p.247-55.
4. Wim H, Helderman Van P. Is antibiotic therapy justified in treatment of human chronic inflammatory periodontal disease? *J Clin Periodontol.* 1986;13:932-8.
5. Løe H, Schiot CR. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on development of dental plaque and gingivitis in man. *J Periodontol Res.* 1976;5:79-89.
6. Sreenivasan P, Gaffar A. Antiplaque biocides and bacterial resistance: a review. *J Clin Periodontol.* 2002;29:965-74.
7. Grossman E, Meckel AH, Isaacs RL, Ferretti GA, Sturzenberger OP, Bollmer BW, et al. A clinical comparison of antibacterial mouthrinses: effects of chlorhexidine, phenolics, and sanguinarine on dental plaque and gingivitis. *J Periodontol.* 1989;60(8):435-40.
8. Brex M, Netuschil L, Reichert B, Schreil G. Efficacy of Listerine®, Meridol® and chlorhexidine mouthrinses on plaque, gingivitis and bacterial vitality. *J Clin Periodontol.* 1990;17:177-87.
9. Kolahi J, Soolari A. Rinsing with chlorhexidine gluconate solution after brushing and flossing teeth: a systematic review of effectiveness. *Quintessence International.* 2006;37:605-12.
10. Worthington HV, Blinkhorn AS, Petrone M, Volpe AR. A six month clinical study on the effect of a pre-brush rinse on plaque removal and gingivitis. *Br Dent J.* 1993; 175:322-9.
11. Quiynen M, Avendroot P, Peeters W, Pauwels M, Coucke W, Van Steenberghe D. Effect of different chlorhexidine formulations in mouthrinses on de novo plaque formation. *J Clin Periodontol.* 2001;28:1127-36.
12. Faveri M, Gursky LC, Feres M, Shibli JA, Salvador SL, de Figuerido LC. Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2006;33:819-28.
13. Addy M. Chlorhexidine compared with other locally delivered antimicrobials. *J Clin Periodontol.* 1986;13:957-64.
14. Løe H. Does chlorhexidine have a place in the prophylaxis of dental diseases? *J Periodon Res.* 1973;5:79-84.

## The Effect of Two Different Oral Antiseptics on Dental Plaque Formation (*De Novo* Biofilm) and on Gingival Inflammation

Obrad Zelić, Saša Čakić, Natalija Luković

Clinic for Periodontology and Oral Medicine, Faculty of Dentistry, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** Since the discovery that periodontal diseases are caused by microbial plaque the interest of many scientists has been focused on oral antiseptics. There are very few mouthrinses with oral antiseptic effect originally designed in our country. One of these is Ozosept® solution.

**Objective** This study evaluated the effect of Ozosept® solution (phenol compound) on the oral hygiene and gingival inflammation, in comparison with Hibidex DAP® solution (chlorhexidine digluconate).

**Methods** Two groups, each of 21 persons, which did not significantly differ concerning Silness-Løe plaque index (PI) and Løe-Sillnes gingival index (GI), used one of the studied oral antiseptic for a 15-day period. Oral hygiene was maintained by subjects' habitual home methods, and no technique of professionally advised brushing was performed during the experimental period.

**Results** At the end of the study, PI and GI scores were lowered to a statistically high significance in both groups of participants in comparison to the indexes at the beginning of the study. At the end of the study, PI and GI scores did not significantly differ between the two analyzed groups. No side effects, which were recorded in the Hibidex DAP® group (tooth and filling staining 9.5% and 4.74% respectively, transitory tongue numbness 28.6% and reduced taste sensation 14.3%), were registered in the group of subjects using Ozosept® solution.

**Conclusion** It is concluded that Ozosept® solution is effective in the control of dental plaque – biofilm accumulation and gingival inflammation, and produces no side effects related to chlorhexidine digluconate usage.

**Keywords:** oral antiseptic; biofilm – dental plaque; gingival inflammation; side effects

### Obrad ZELIĆ

Klinika za parodontologiju i oralnu medicinu, Stomatološki fakultet, Dr Subotića 4, 11000 Beograd, Srbija  
Tel.: +381 (0)11 3629 200; 3629 201; Faks: +381 (0)11 3065 463; Emails: xeniaz@eunet.yu; natalyl@ikomline.net