

# ВЛИЈАНИЕТО НА ОРАЛНАТА ХИГИЕНА И ГУМИТЕ ЗА ЦВАКАЊЕ ОРБИТ БЕЗ ШЕЌЕР ВО РЕДУКЦИЈА НА ДЕНТАЛНАТА ПЛАК АКУМУЛАЦИЈА И РАЗВОЈОТ НА ГИНГИВАЛНАТА ИНФЛАМАЦИЈА

Стефановска Е., Накова М., Поповска М., Радојкова-Николовска В.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Катедра за орална патологија и пародонтологија

Цел на нашето истражување беше да дојдеме до сопствени сознанија за влијанието на орбитни мастички за цвакање без шеќер, во намалување на дениталниот плак акумулација и гингивалната инфламација. Кај 60 испитаници на возраст од 15-18 години го нотиравме ИДП (Silness-Loe), ИМН (Green-Vermillion), ИГИ (Loe-Silness). Првата група од 20 испитаници редовно одржуваа орална хигиена и редовно го секој оброк цвакаа орбитни мастички без шеќер во времетраење од 15-20 минути. Втората група, исто така од 20 испитаници само редовно одржуваа орална хигиена, но не користеа мастички за цвакање, а третата група од 20 испитаници повремено одржуваа орална хигиена (на секои 2-3 дена) и не цвакаа орбитни мастички. Индексните вредности за денитален плак (ИДП), меки наслаги (ИМН) и гингивална инфламација (ИГИ), ги нотиравме на почетоците и по 30 дена, колку што траеше и нашето истражување.

Кај првата група нотиравме статистички значајна редуција на ИДП ( $p=0,014$ ), но не и значајно намалување на вредностите за ИМН и ИГИ. Кај втората група на испитаници, кои само одржуваа редовна орална хигиена со четкање на заби два пати дневно забележавме значајна редуција на ИГИ ( $p=0,014$ ) од почетните индексни вредности 0,9 на 0,4. Кај третата група на испитаници кои не одржуваа редовна орална хигиена, (четкање на заби на секои 2-3 дена), не нотиравме статистички значајни варијации кај испитуваните индексни вредности (ИДП, ИМН и ИГИ).

Со нашето истражување, иако за краток временски период го потврдивме позитивниот превентивно-проективен ефект на орбитни мастички за цвакање без шеќер во намалување на акумулацијата на дениталниот плак, а со тоа индиректно и на степенот на гингивална инфламација, ја истисне би ги препорачале како корисно дополнително на основните средства за одржување на оралната хигиена.

**Клучни зборови:** денитален плак, орбит-мастики за цвакање, превенција на орално здравје.

Во развиените земји, а и пошироко, акцентот на оралното здравје е фокусиран пред сè на превенција на оралното здравје и тоа, почнувајќи од најрана возраст, при што се користат најразлични методи за едукација на населението. Покрај основните средства за одржување на оралната хигиена, хемиската плак контрола е корисна дополнителна мерка, а различни хемиски агенси се евалуирани како ефикасни антиплак агенси. Во оваа категорија се вбројуваат и мастиките за цвакање. Цвакањето на мастиките денеска е универзално прифатена навика, за која се мета дека има свои орално-здравствени бенефити кои пациентите може да ги почувствуваат. Популарна перцепција е дека тие се лоши за дениталното здравје. Но како и

да е околу 90% од стоматолозите се со став дека мастиките за цваќање без шеќер по јадење, всушност имаат здравствени бенефити (12). Wrigley's Orbit sugar free мастиките се и првите мастики за цваќање без шеќер прифатени од страна на American Dental Association (ADA) по долготрајни анализи од страна на независни научни истражувања во последните 20 години и со доделена акредитација и од British Dental Association (BDA) во нивното афирмирање како средства за подобрување на оралното здравје (7). Многубројни студии потврдуваат дека мастиките за цваќање имаат индиректен, позитивен ефект на денгалната хигиена и денгалното здравје на повеќе начини преку:

- ритмичка механичка активност која со актот на цваќање ја стимулира крвната циркулација во гингивалното ткиво (12),
- стимулирање на саливарниот проток во усната празнина (5),
- чистење на усната празнина од остатоци на храна (1),
- ослободување од дискомфортот на сувост во усната празнина (6, 7),
- неутрализација на киселините на плакот кои се ослободуваат после јадење на фрементабилни јаглени хидрати (16, 18),
- со потпомагање на реминерализација на емалјот и зајакнување на забната супстанца (10),
- редуција на плакот, а посредно и во намалување на гингивалната инфламација (1, 2, 6, 8, 17),
- редуцирање и превенција на забните пребојувања (19).

Сакајќи да дојдеме до сопствени сознанија за нивните бенефити во однос на оралното здравје, ја поставивме и **целта** на нашето испитување: да го утврдиме влијанието на мастиките за цваќање орбит без шеќер во намалувањето на денгалната плак акумулацијата и степенот на гингивална инфламација.

## Материјал и метод

За реализација на поставената цел кај 60 испитаници на возраст од 15-18 години, ученици во ДСУ „Раде Јовчевски- Корчагин“ го нотиравме ИДП (Silness-Loe), ИМН (Green-Vermillion) и ИГИ (Loe-Silness). Испитаниците ги поделивме во три групи со по 20 испитаници. Првата група испитаници редовно одржуваа орална хигиена и редовно по секој оброк цваќаа орбит мастики за цваќање без шеќер во времетраење од 15-20 минути. Втората група само редовно одржуваа орална хигиена (два пати дневно), но не користеа мастики за цваќање, а третата група повремено одржуваа орална хигиена (на секои 2-3 дена) и не цваќаа орбит мастики без шеќер. Индексните вредности за денгален плак, меки наслаги и гингивална инфламација ги нотиравме на почетокот и по 30 дена, колку што траеше и нашето истражување. Резултатите беа статистички обработени со помош на компјутерската програма „**statistics - 6**“.

## Резултати и дискусија

Мастиките за цваќање без шеќер, консумирани по јадење помагаат во стимулирање на еден од најмоќните одбрамбени механизми во човечкото тело, саливарната продукција а со тоа и на саливарниот проток. Саливата помага во испирање и неутрализирање на киселините продуцирани од бактерискиот плак. Овие киселини се одговорни за денгалното распаѓање и халитозисот. Бенефитите се зголемуваат тргнувајќи од фактот дека оштетувањето на забите се појавува кога есенцијалните минерали се раствораат од забниот емајл преку продуцираните киселини од бактерискиот плак (9, 12). Забите на тој начин се директно вулнерабилни, особено по јадење кога плаковите киселински нивоа рапидно се зголемуваат. Како и да е, мастиките ги отстрануваат овие киселини за неколку минути, на кој начин и го намалуваат акумулираниот плак, а воедно намалу-

вајќи го процесот на кариес деструкција и гингивална инфламација (1, 4, 16). Една од причините која и го потврдува овој факт е дека мастиките за цваќање го зголемуваат саливарниот проток десеткратно, на кој начин вршат испирање на оралните бактерии (5, 7, 13, 15).

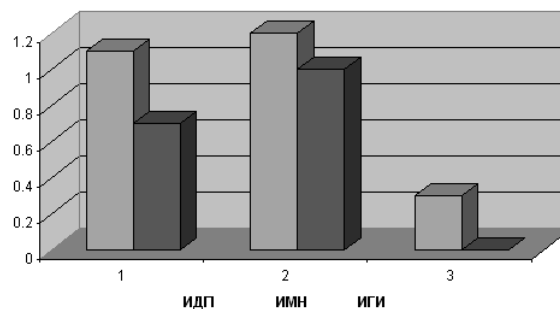
Освен тоа саливата содржи хидроген - карбонатни јони, слаби бази, кои овозможуваат неутрализација на киселините од денталниот плак. Поради истите причини хидроген-карбонатните јони се составен дел и на некои пасти за заби.

Саливата исто така содржи минерали, како што е калциумот, фосфатите и флуоридите, сите заедно компоненти на денталниот емајл, кои може да бидат асимилирани и на тој начин да помогнат во обновувањето на првичните оштетувања и зајакнување на забниот емајл (10).

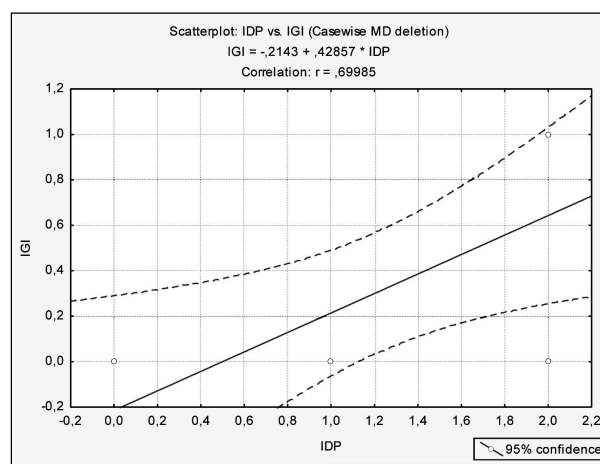
Од друга страна мастиките за цваќање вообичаено содржат некој тип на засладувач. Всушност студиите потврдуваат дека мастиките кои содржат шеќер препорачливо е да се цваќаат 15-20 мин. (1, 11). По овој временски период шеќерот го нема, но саливата е доволно стимулирана да ги отстрани некои од шеќерните резидуи.

На тој начин бројни засладувачи може да ги превенираат денталните кавитети и ацидната продукција во усната празнина. Ксилитолот и сорбитолот, природни засладувачи, застапени и во Орбит мастиките, кои беа предмет на нашето истражување а кои ги има во многу овошја и зеленчуци, со вкус сличен на шеќерот немаат никакви негативни ефекти. Овие мастики, со висока содржина на ксилитол создаваат неблагоприятно опкружување за бактериските колонии. Ксилитолот и сорбитолот се природни бактериски непријатели. Во таквото ксилитол-сорбитол богато опкружување, бактериите ја губат способноста за прилепување кон забната супстанца, на кој начин се оневозможува нивната колонизација во денталниот плак. Нивното дејство се должи и на нивните способности за инхибиција на плак-киселинските продукти (14), и инхибиција на

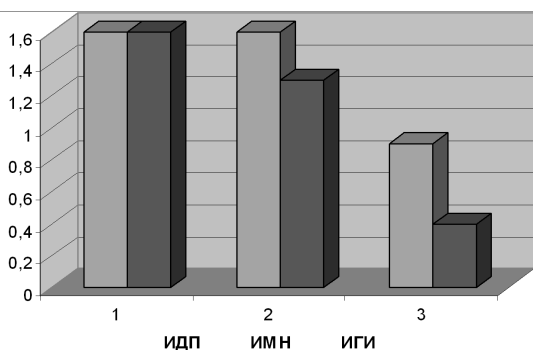
растот на колониите на *Streptococcus mutans* (3). Крајниот ефект е намалена плак акумулација која следствено резултира и со намалена гингивална инфламација, која се потврди и во нашето истражување, особено кај првата група на испитаници кои одржуваа редовна орална хигиена со четка и паста за заби, но и редовно, после јадење ги консумираа Орбит мастиките за цваќање без шеќер. Кај оваа група нотиравме статистички сигнификантна редуција на ИДП ( $p=0,014$ ), и намалување на вредностите за ИМН од почетните вредности 1,2 на 1, и за ИГИ од 0,3 на 0, кои не покажаа статистички сигнификантни вредности (графикон 1). Кај втората група на испитаници, кои само одржуваа редовна орална хигиена со четкање на забите два пати дневно забележавме сигнификантна редуција на ИГИ ( $p=0,014$ )



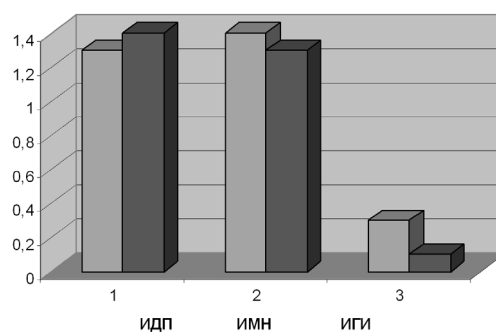
Графикон 1. ИДП, ИМН и ИГИ кај пациенти кои цваќаат орбит мастики и редовно одржуваат орална хигиена, на почеток и после 30 дена (прва група)



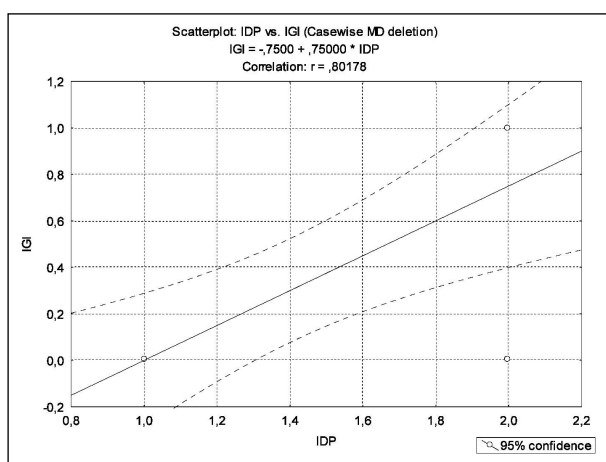
Графикон 2. Корелација на ИДП (почетни вредности) и ИГИ (по 30 дена) кај прва група испитаници ( $r=0,69$ )



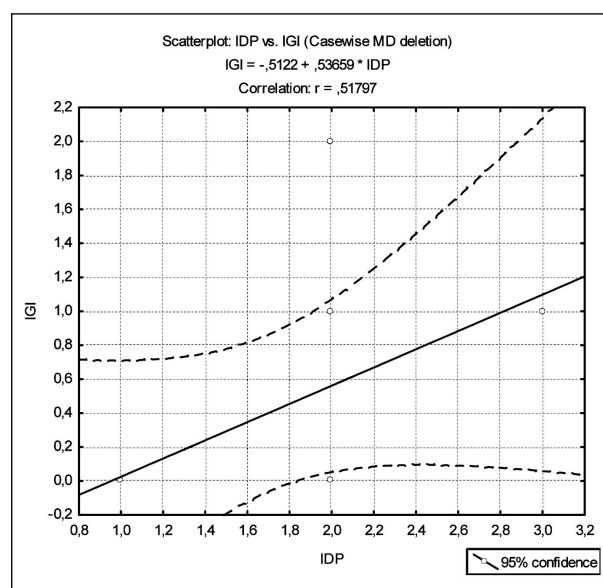
**Графикон 3.** ИДП, ИМН и ИГИ кај пациенти кои одржуваат орална хигиена, а не џвакаат орбит мастици (втора група)



**Графикон 5.** ИДП, ИМН и ИГИ кај пациенти кои не џвакаат орбит мастици и кои не одржуваат орална хигиена, на почеток и по 30 дена (трета група)



**Графикон 4.** Корелација на ИДП (почетни вредности) и ИГИ (по 30 дена) кај втора група на испитаници ( $r = 0,80$ )



**Графикон 6.** Корелација на ИДП (почетни вредности) и ИГИ (по 30 дена) кај трета група испитаници ( $r=0,51$ )

од почетните индексни вредности 0,9 на 0,4 само по 30 дена, колку што траеше и нашето истражување. За ИДП не нотиравме никакви варијации, а за ИМН намалување на вредностите од почетните 1,6 на 1,2, но без статистичка значајност (графикон 3). Кај третата група на испитаници кои не одржуваат редовна орална хигиена, (четкање на забите на секои 2-3 дена), не нотиравме статистички значајни варијации кај испитуваните индексни вредности (ИДП, ИМН и ИГИ) (графикон 5). Нашите наоди се во согласност со наодите на Addy (1), Ainamo (2), Takahashi и сор (17).

Takahashi и сор. кај спроведента пилот студија исто така регистрирале сигнификантна редукција на плак индексот и

индексот на гингивална инфламација кај испитуваната група која користела мастици за џвакање во споредба со плацебо групата. Јако позитивна корелација ( $r=0,8$ ) нотиравме помеѓу почетните вредности за ИДП и вредностите за ИГИ на крајот од истражувањето кај втората група на испитаници, (графикон 4) а кај првата група (графикон 2) и третата група (графикон 6) средно јака позитивна корелација помеѓу овие индексни параметри ( $r=0,69$ ) и ( $r=0,51$ ). Анализираниите статистички податоци го потврдуваат фактот за взаемната корелативност на ИДП и ИГИ кај сите испитувани групи.

Повисоката корелативност за ИДП со ИГИ кај втората испитувана група кои редовно само одржуваа орална хигиена, а не консумираа орбит мастики го поткрепуваме со фактот дека сепак механичкото одржување на оралната хигиена е најефикасниот начин за намалување на деналната плак акумулацијата и гингивалната инфламација.

Орбит мастиките, како и останатите помошни средства за одржување на оралното здравје, (дентален конец, интердентални четкички, хемиски антиплак средстава, првенствено хлорхексидин) само потпомагаат во намалувањето и ретинирањето на бактериските плак колонизации, преку претходно споменатите механизми.

Како и што очекувавме, со нашето истражување воедно и потврдивме дека регуларното користење на мастиките за цвакање без шеќер, може да биде корисно во контролата на плак акумулацијата поради нивните антибактериски и антиплак својства.

Заклучно, како идеја, а воедно и препорака од наша страна за нивно користење како еднакво добра и ефективна навика во одржувањето на добро орално здравје, но секако незапоставувајќи ја главната улога и примарното значење на основните механичко-хигиенски мерки.

## INFLUENCE OF THE ORBIT SUGAR-FREE CHEWING GUMS ON THE REDUCTION OF DENTAL PLAQUE ACCUMULATION AND EVOLUTION OF GINGIVAL INFLAMATION

Stefanovska E., Nakova M., Popovska M., Radojkova-Nikolovska V.

### Summary

The aim of our investigation was to come for own cognition about influence of orbit sugar-free chewing gums on the reduction of dental plaque accumulation

and evolution of gingival inflammation. At 60 examiners on the age of 15-18 years divided in three groups, we determined IDP (Silness-Loe), ISD (Green-Vermillion), IGI (Loe-Silness). The first group of 20 examiners maintained regular oral hygiene procedures by tooth brushing and chewing orbit sugar-free gums after meal for 15-20 minutes every day. Second group also with 20 examiners, just maintained regular oral hygiene procedures, but not chewing orbit sugar-free gums. And the third group with 20 examiners did not maintain regular oral hygiene procedures (every second or third day), and did not chewing orbit sugar-free gums. The index parameters were evident at the begin and the end of our investigation, after 30 days. For first group we noted significant reduction of IDP ( $p=0,014$ ), but not for ISP and IGI. At second group, significant was the reduction of gingival inflammation, IGI, from start level 0,9 to 0,4 at the end, but not for ISD and IDP. Third group examiners who brushed the teeth every second or third day, there was not any variation in dental index parameters (IDP, ISD and IGI).

With our study, although for short term, we confirmed the preventive- protective effects of orbit sugar-free chewing gum in reduction of dental plaque accumulation, and on that way indirectly in the level of gingival inflammation. So we can suggest orbit sugar-free chewing gums like addition of basic facilities for maintain oral hygiene.

**Key words:** dental plaque, orbit-chewing gums, prevention of oral health.

### Литература

1. Addy M, Perriam E, Sterry A (1982) Effects of sugared and sugar-free chewing gum on the accumulation of plaque and debris on the teeth. *J Clin Periodont* 9: 346- 54
2. Ainamo J, Sjoblom M, Ainamo A, Tainen L (1977) Growth of plaque while chewing sucrose and sorbitol flavoured gum. *J Clin Periodontol* 4:151-60
3. Aksoy A, Duran N, Koksali F. In vitro and in vivo antimicrobial effects of mastic chewing gum against *Streptococcus mutans* and *mutans streptococci*. *Arch Oral Biol* 2006;51(6): 476-81.
4. Beiswanger BB, Boneta AE, Mau MS, Katz BM, Proskin HM, Stookey GK. The effect of chewing sugar-free gum after meals on clinical caries incidence. *J Am Dent Assoc.* 1998; 129:1623-1626
5. Dawes C, Macpherson LMD. Effects of nine different chewing gums on salivary flow rate and pH. *Caries Res* 1992; 26:176-82.

6. Edgar WM, Dawes C, O, Mullane D. Saliva and Oral health: An Essential Overview for the Health Professional. (Third Edition): British Dental Association Publication, 2004, London, W1G 8YS
7. Edgar WM Geddes DAM. Chewing gum and dental health: A review. Br. Dent J 1990; 3:173-7
8. Fronlish S, Maiwald HJ, Flowerdew G. Effect of gum chewing on the pH of dental plaque. J Clin Dent 1992;3:75-8
9. Koparal E, Ertugrul F, Sabah E. Effect of chewing gum on plaque acidogenicity. J Clin Pediatr Dent 2000;24(2):192-32
10. Leach SA, Lee GTR, Edgar WM. Remineralization of artificial caries-like lesions in human enamel in situ by chewing sorbitol gum. J Dent Res. 1989;68:1064-1068
11. Manning RH, Edgar WM. Ph changes in plaque after eating snacks and meals, and their modification by chewing sugared and sugar-free gum. Brit Dent J 1993;174:241-244
12. Moss SJ. Benefits of Chewing, New York: Health Education Enterprises, Inc. 2003.
13. Накова М, Поповска м, Ангелов Н, Пешевска С. Ефектот на гумите за цваќање врз саливарниот проток и рН на плунката. Макед Стоматол Преглед 1998; (22)1-4: 12-4
14. Park KK, Schemenorn BR, Stookey GK. Effect of time and duration of Orbitol gum chewing on plaque acidogenicity. Pediat dent 1993; 15(3) 197-202
15. Shannon CH. Effect of chewing Orbitol gum on saliva flow mean during five minute chewing. J Canad Dent Assoc 1973; 3:246-63
16. Szoke J. Banoczy J Proskin HM(2001) Effect of after- meal sucrose -free gum chewing on clinical caries. Journal of Dental Research 80(8):1725-29
17. Takahashi K, Fukazawa M, Motohira H, et al. A pilot study on antiplaque effects of the chewing gum in the oral cavity. J periodontol 2003; 74(4):501-5
18. Tanzer M. Xylitol chewing gums and dental caries. Int Dent J 1995; 45:65-75.
19. Yankell SL, Emling RC. Efficaccy of chewing gum in preventing extrinsing tooth staining. J Clin Dent. 1997; 8:169-172.