

## ВЛИЈАНИЕТО НА ЕМОЦИОНАЛНИОТ СТРЕС ВРЗ ОРАЛНО-ХИГИЕНСКИТЕ НАВИКИ

Ристоска С.<sup>1</sup>, Миновска А.<sup>1</sup>, Поп-Јорданова Н.<sup>2</sup>, Радојкова-Николовска В.<sup>1</sup>,  
Стефановска Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Катедра за орална патологија и пародонтологија

<sup>2</sup>МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Клиника за детски болести

Тргнувајќи од сознанијата за поврзаноста на емоционалниот стрес со зголемената  $\beta$ -лукокортикоидна секреција која доведува до депресија на имуната функција, намалено одржување на оралната хигиена во такви услови, при што доаѓа до зголемување на ризикот за развој на пародонталната болест, ја поставивме целта на нашата студија: да ја проследиме взаемната поврзаност помеѓу стресот и орално хигиенските навики на луѓето.

Вкупно беа проследени 88 пациенти, на возраст од 20 до 50 години, со дијагностицирана хронична пародонтална болест (локализирана и генерализирана форма). Кај сите испитаници извршивме психолошко тестирање со помош на PSQ (Perceived Stress Questionnaire), кој прави проценка на субјективното доживување на стресот. RIA методата беше користена за детерминирање на концентрациите на кортизол (како хормон на стрес) во крвта. Плак индексот по Sillness-Loe го користевме за проценка на присуството на дениталниот плак, како индикатор за ниво на одржување на оралната хигиена.

Анализата на резултатите добиени со PSQ покажа ни дека на ниво на умерено високо ниво на стрес кај сите испитаници во последните две години. Утврдивме позитивна корелација помеѓу PSQ и кортизолом ( $r=0,42$ ) кај пациентите со генерализирана форма на пародонтална болест, но не установивме корелација помеѓу овие параметри кај групата со локализирана форма на заболувањето. Pearson-овиот

индекс ни покажа позитивна корелација помеѓу ИДП и кортизолом кај двете групи испитаници ( $r=0,19$  и  $r=0,51$ ).

Оваа студија ја потврдува претпоставката дека долготрајниот емоционален стрес со себе индуцира намалена орална хигиена и зголемување на ниво на денитален плак кој ќе доведе до продлабочување на пародонталната десинтеграција и развој на пошешка форма на пародонтална болест.

**Клучни зборови:** стрес, PSQ, кортизол, денитален плак, пародонтопатија.

Со терминот пародонтална болест, генерално се опишуваат инфламаторните состојби на ткивата кои ги опкружуваат забите. Тоа претставува мултифакториелно заболување во чија што етиологија се преплетуваат многубројни фактори кои досега се многупати докажани и богато документирани. Но, во последните 15 години се повеќе внимание им се посветува на бихевиоралните фактори како што се психолошкиот стрес и социо-економските фактори.

*Што претставува стресот?*

Hans Selye стресот го дефинира како збир на неспецифични реакции на организмот за прилагодување кон изменетите услови на надворешната средина, а со цел: одржување на внатрешната хомеостаза (12).

Човекот како најсовршено живо суштество претставува единствена и неделлива психолошка, социјална и биолошка целина, па во тој смисол, современите теории стресот го опишуваат како биопсихосоцијален одговор на организмот кон делувањето на било кои стресори кои ја загрозуваат неговата хомеостаза. Емотивните стрес состојби се асоцирани со активација на НРА (хипоталамус-хипофиза-адренкортикална) оска и зголемена глукокортикоидна секреција. Таа доведува до депресија на имуната функција, како и намалување на локалните имунолошки одбрамбени механизми и потенцијално го зголемува ризикот за развој на пародонталната болест.

Земајќи ја во предвид комплексната етиологија на хроничната пародонтопатија, при што се поголемо внимание се посветува на инволвираноста на психосоцијалниот стрес во степенот на клиничката експресија и динамика на ова заболување, ја поставивме и целта на овој труд:

Да ја проследиме взаемната поврзаност (можната асоцијација) помеѓу психолошкиот стрес и орално-хигиенските навики кај пациентите со локализирана и генерализирана форма на пародонталната болест.

## Материјал и метод

За таа цел на клиниката за болести на устата и пародонтот беа проследени 88 пациенти на возраст од 20-50 години кај кои дијагностициравме хронична пародонтопатија. Врз основа на зафатеноста на забалото со пародонталната деструкција, пациентите ги поделивме во 2 групи. Првата група ја сочинуваа 41 пациент со локализирана, а втората група ја оформија 47 пациенти со генерализирана форма на пародонталната болест. Кај сите испитаници извршивме психолошко тестирање со помош на психолошкиот прашалник, PSQ (Stress Perceived Questionnaire) кој прави проценка на субјективното доживување на стресот (9). На Институтот за патофизиологија го одредувавме нивото на серумскиот кортизол (хормон на стрес) со помош

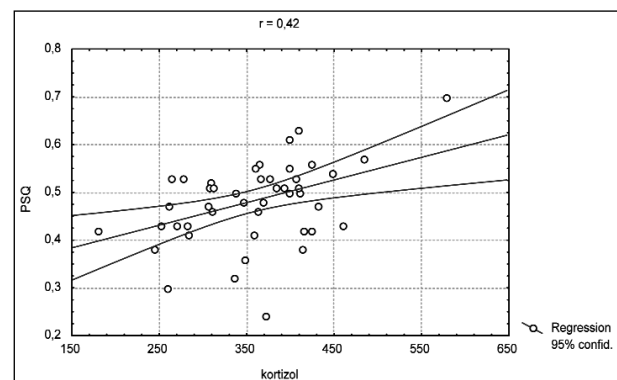
на RIA (Radioimmunoassay) методата. Од клиничките параметри го проследивме индексот на дентален плак по Sillness-Loe (1963), како показател за степенот на одржување на оралната хигиена.

Добиените податоци беа статистички обработени, користејќи ги методите на аналитичка статистика, Pearson-овиот коефициент на корелација.

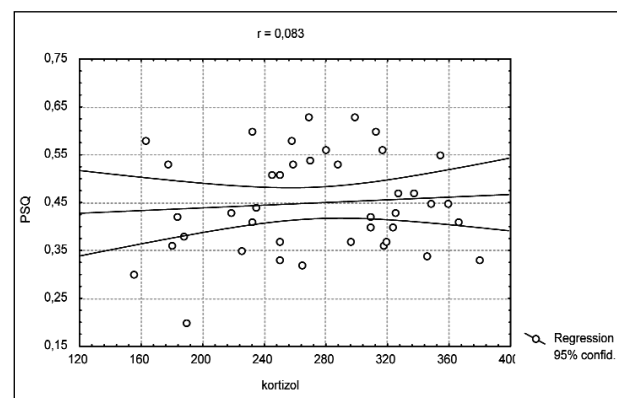
## Резултати

Резултатите од спроведените испитувања во нашата студија се прикажани графички.

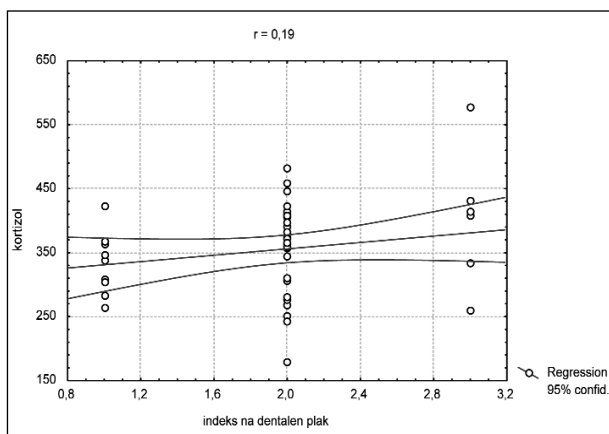
На графикон 1. прикажана е корелација помеѓу кортизолот и PSQ кај испитаниците со генерализирана форма на пародонтална-



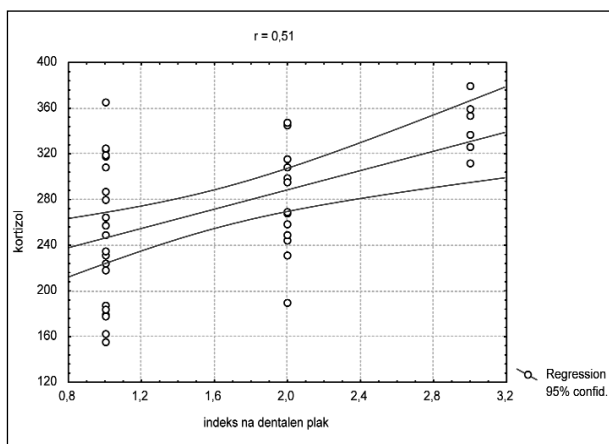
Графикон 1. Корелација помеѓу кортизолот и PSQ кај испитаниците со генерализирана форма на пародонтопатија



Графикон 2. Корелација помеѓу кортизолот и PSQ кај испитаниците со локализирана форма на пародонтопатија



**Графикон 3.** Корелација помеѓу индекс на дентален плак и кортизол кај испитаниците со генерализирана форма на пародонтопатија



**Графикон 4.** Корелација помеѓу индекс на дентален плак и кортизол кај испитаниците со локализирана форма на пародонтопатија

та болест. Pearson-овиот индекс на корелација ни укажува дека постои средно јака корелација помеѓу кортизолот и PSQ кај испитаниците со генерализирана форма на пародонталната болест ( $r=0,42$ ).

Графиконот 2. ја прикажува корелацијата помеѓу кортизолот и PSQ кај испитаниците со локализирана форма на пародонтопатија. Утврдивме дека не постои корелација помеѓу овие параметри кај оваа група испитаници ( $r=0,083$ ).

Графиконот 3. ја прикажува корелацијата помеѓу индексот на дентален плак и кортизолот кај испитаниците со генерализирана форма на пародонтопатија.

Утврдена е слаба, незначителна корелација помеѓу ИДП и концентрацијата на кортизолот кај оваа група испитаници ( $r=0,19$ )

Графикон 4. ја прикажува корелацијата помеѓу индексот на дентален плак и кортизолот кај испитаниците со локализирана форма на пародонтопатија. Pearson-овиот индекс на корелација укажува дека постои средно јака корелација помеѓу ИДП и концентрацијата на кортизолот кај испитаниците со локализирана форма на пародонтопатија ( $r=0,51$ ).

## Дискусија

Анализата на психолошките техники како и статистичката анализа на добиените податоци од PSQ-тестот, ни покажаа дека кај сите испитаници е присутно умерено високо ниво на стресни настани во последните две години од нивниот живот. Со помош на PSQ го добивме субјективното доживување на стресот кај испитаниците, а со цел да добиеме објективен показател за присуството на стрес, го проследивме нивото на серумскиот кортизол. Кортизолот е еден од примарните медијатори на стрес реакцијата и во основа има имunosупресивни ефекти. Како и плазмениот, така и нивото на кортизол во плунката се зголемува при стресни животни ситуации и претставува сигурен индикатор за присуството на стрес (16).

Добиените резултати ни укажаа дека просечните вредности на кортизол кај нашите испитаници се во рамките на утврдените референтни вредности за кортизол со помош на RIA методата. Ваквиот наод сметаме дека се должи на широкиот дијапазон на референтни вредности, како и на тоа што ниту еден од испитаниците не ја посети нашата ординација во услови на акутен стрес, кога и би очекувале зголемени вредности на кортизол над референтните, туку кај сите утврдивме присуството на хроничен стрес, на што ни укажа и PSQ.

Со помош на Pearson-овиот коефициент на корелација, не утврдивме постоење на корелација помеѓу PSQ и кортизолот ( $r=0,083$ )

кај испитаниците со локализираната форма на пародонтопатија. Сметаме дека интензитетот на стрес сè уште не е толку силно изразен, за да предизвика промени во нивото на кортизол кај оваа група испитаници (графикон 2.).

Но, кај испитаниците со генерализирана форма, утврдивме присуство на средно јака позитивна корелација помеѓу PSQ и кортизолот ( $r=0,42$ ). Значително повисоките постигнувања на скалата PSQ условиле и покачување на нивото на кортизол во серумот кај овие испитаници (графикон 1.) Тоа значи дека зголеменото ниво на стрес (утврдено со PSQ) условило и покачување на нивото на кортизол кај оваа група испитаници.

Нашите наоди се во согласност со наодите на Ng, Mok и соработниците (10), кој утврдиле значително повисоко ниво на саливарен кортизол кај студентската популација, непосредно пред полагање завршни испити. Soory (13) истакнува дека високото ниво на циркулирачки кортизол, асоциран со стресот, влијае врз развојот на акутен улцеронерозен гингивит. До вакви сознанија дошле и Shanon и соработниците (14) како и Cohen-Cole (3) и Cogen (4) кои во своите студии укажуваат на зголемено серумско ниво на кортизол кај испитаниците со улцеронекрозен гингивит.

Денталниот плак претставува основен, неопходен, но не и единствен етиолошки фактор за настанување на пародонталната болест. Се состои од многубројни микроорганизми организирани во комплексен матрикс, што го сочинуваат бактериските екстрацелуларни продукти како и саливарни компоненти. Микробната композиција на денталниот плак варира зависно од локализацијата на плакот, времетраењето на неговото формирање, составот на плунката, саливарниот проток итн. Присуството и количеството на дентален плак во оралната празнина ни претставува показател за орално хигиенските навики кај одредена индивидуа т.е. за начинот и степенот на одржување на оралната хигиена.

Pearson-овиот коефициент на корелација ни укажа дека постои позитивна корелација

(графикон 3.) помеѓу индексот на дентален плак и кортизолот кај испитаниците со генерализирана форма на пародонтопатија, како и средно јака позитивна корелација ( $r=0,51$ ) помеѓу овие параметри кај испитаниците со локализирана форма на заболувањето (графикон 4). Тоа значи дека со покачување на нивото на стрес, се зголемува и количеството на дентален плак. Сметаме дека ваквата асоцијација се должи на фактот дека во услови на хроничен стрес, луѓето ги менуваат своите животни навики, во смисол на намалено одржување на орална хигиена, промени во начинот на исхрана, диети, намалено внесување на витамини, а зголемено консумирање на рафинирани јаглехидрати. Во такви услови пак, обично ги фаворизираат штетните навики како што е пушењето, зголемено консумирање на алкохол, бруксизам, грицкање на усници или образна лигавица, земање на одредени медикаменти, кои претставуваат ризик фактори за развој на пародонталната болест. Пушењето (2, 11) се посочува како многу важен фактор кој доведува до пародонтална прогресија, бидејќи го редуцира протокот на крв во гингивата (поради вазоконстрикција), а со тоа снабдувањето со хранливи материи, антитела, како и неутрофилни гранулоцити при што се намалуваат локалните одбранбени механизми на гингивата и нејзината отпорност кон плак продуктите. Deinzer (5) во една своја студија укажува на редуција на темелното и правилно четкање на забите, но не и на фреквенцијата на четкањето, кај студентската популација во тек на испитна сесија. Авторот смета дека ваквиот наод ја потврдува претпоставката дека психосоцијалниот стрес индуцира намалена орална хигиена и зголемување на плак акумулацијата.

Истиот автор (6) во друга своја студија ги проследил ефектите на стресот врз орално хигиенските навики и нивната клиничка манифестација. Кај 12 пара студенти на медицина од кои едниот пар бил во тек на полагање завршни испити, а другиот не полагал испити (контролна група) ги проследил нив-

ото на дентален плак (како индикатор за оралната хигиена) и степенот на гингивално крвавење при сондирање (како индикатор на инфламација). Утврдил сигнификантно повисоко ниво на дентален плак и гингивална инфламација кај оние студенти кои полагале завршни испити споредено со контролната група. Тој сугерира дека стресот е многу важен ризик фактор кој влијае врз одржувањето на оралното здравје. Ивановски (7) и соработниците во една студија го испитувале нивото на саливарните протеини во плунката кај студентите од втора година на Стоматолошкиот факултет во Скопје, непосредно пред завршниот испит по физиологија и две недели подоцна. Нивните резултати покажуваат статистички значително зголемување на концентрацијата на вкупните протеини во плунката кај студентите во периодот на испитен стрес. Тоа укажува дека психичкиот стрес има ефекти врз активноста на ацинусните и дуктусните клетки на плунковните жлезди, како и врз продукцијата на плунка. Имено, адреналинот врзувајќи се за алфа-рецепторите на крвните садови, вклучувајќи ги и оние во плунковните жлезди, врши нивна вазоконстрикција, при што се намалува протокот на крв низ жлездениот паренхим, а со тоа и количеството на излачена плунка. Намалениот саливарен проток и лачењето на мало количество на густа, леплива плунка, доведува до изостанување на ефектот на самочистење на оралната празнина и ја фаворизира плак акумулацијата како ризик фактор за развој на пародонталната болест. Од друга страна пак, зголемената продукција на саливарни протеини претставува компензаторен механизам кој се активира со цел да се зачува оралното здравје, импрегнирајќи ја целата орална мукоза и цврстите забни структури.

Литературните податоци говорат дека промените на пародонталните ткива кои се условени од присуството на стрес кај одредена индивидуа, зависат и од психолошките карактеристики на личноста. Имено, наодите на Kurer (8) укажуваат дека депресијата е асоцирана со зголемена плак акумулација, а

анксиозноста била поврзана со зголемена тенденција за развој на гингивална инфламација (Hospital Anxiety and Depression- HAD Scale). Vettore (15) смета дека индивидуите со висок степен на анксиозност се повеќе склони кон развој на пародонталната болест. Brevik (1) пак утврдил корелација помеѓу психолошкиот стрес и губитокот на алвеоларната коска. Wimmer и соp. (17) укажуваат дека индивидуите со неадекватни стрес реакции имаат поголем ризик за развој на пародонталната болест.

Оваа студија ни укажува дека долготрајните емотивни стрес состојби индуцираат намалено одржување на оралната хигиена, го зголемуваат нивото на денталната плак акумулација што претставува ризик фактор кој може да доведе до продлабочување на пародонталната деструкција и развој на потешка форма на пародонталната болест.

## THE INFLUENCE OF EMOTIONAL STRESS ON ORAL HYGIENE HABITS

Ristoska S., Minovska A., Pop-Jordanova N., Radojkova-Nikolovska V., Stefanovska E.

### Summary

Emotional stress is associated with increased glucocorticoid secretion that can depress immune function, poor oral hygiene and potentially increased risk of periodontitis.

The aim of this study was to examine the association between stress and oral hygiene behaviour.

Material and methods: We followed up 88 participants, aged from 20 to 50 years, with Dg. chronically periodontal disease (localized and generalized form). All subjects completed PSQ (Perceived Stress Questionnaire) to detect the subjective level of stress. The RIA (Radioimmunoassay) method was used to determine the concentration of cortisol found in the blood samples. Sillness-Loe plaque index was used to assess the presence of dental plaque.

Analyses of PSQ showed a moderately high level of stress experience in the last 2 years at all tested patients. We established positive correlation between the PSQ and the cortisol ( $r = 0,42$ ) at patients with generalized form of periodontal disease. But there was no correlation between these parameters at group with localized form. Positive Pears Index of correlation was established between IDP and the cortisol among the both groups of patients ( $r = 0,19$  and  $r = 0,51$ ).

Conclusion: This study strongly supports the assumption that psychosocial stress may induce neglect of oral hygiene and increases the level of dental plaque, which can lead to severe form of periodontal disease.

**Key words:** stress, PSQ, cortisol, dental plaque, periodontal disease.

## Литература

- Breivik T, Thrane PS, Murison R, Gjermo P: Emotional stress effects on immunity, gingivitis and periodontitis. *Eur J Oral Sci* 1996;104:327-334. Review
- Clarke, N.G., Shephard, B.C. & Hirsch, R.S. (1981) The effects of intra-arterial epinephrine and nicotine on gingival circulation. *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology* 52, 577-582.
- Cohen-Cole S.A., Cogen, R.B, Stevens, A.W., Kirk K., Gaiton, E., Bird, J., Cooksey, R. & Freeman, A. (1983) Psychiatric, psychosocial and endocrine correlates of acute necrotizing ulcerative gingivitis (trench mouth): a preliminary report. *Psychiatric Medicine* 2, 215-225.
- Cogen R.B., Stevens, A.W., Cohen Cole, S.A., & Freeman, A. (1983) Leukocyte function in the aetiology of acute necrotizing ulcerative gingivitis. *Journal of Periodontology* 40, 402-407.
- Deinzer R, Hilpert D, Bach K, Schawacht M, Herforth A. Effects of academic stress on oral hygiene - a potential link between stress and plaque-associated disease? *J Clin Periodontol*. 2001 May; 28(5):459-64.
- Deinzer R, Granrath N, Spahl M, Linz S, Waschul B, Herforth A. Stress, oral health behaviour and clinical outcome. *Br J Health Psychol*. 2005 May; 10 (Pt 2):269-83.
- Ивановски К., Дирјанска К., Шуменковска Д., Костадинова М., Филипче В. Академски испитен стрес и саливарни протеини. *Македонски стоматолошки преглед* 2009; 33 (3-4): 113-118.
- Kurer JR, Watts TL, Weinman J, Gower DB. Psychological mood of regular dental attenders in relation to oral hygiene behaviour and gingival health. *J Clin Periodontol*. 1995 Jan; 22(1):52-5.
- Levenstein S, Prantera C, Varvo M, Scribano L, Berto E. Development of the perceived stress questionnaire: a new tool for psychosomatic research. *J Psychosom Res* 1993; 37: 19-32.
- Ng V, Koh D, Mok BY, Chia SE, Lim LP. Salivary biomarkers associated with academic assessment stress among dental undergraduates. *J Dent Educ*. 2003 Oct; 67(10):1091-4.
- Rivera-Hidalgo, F. (1986) Smoking and periodontal disease. *Journal of Periodontology* 57, 617-624.
- Selye H. *Stress*. Montreal: Acta; 1950.
- Soory M. Hormonal factors in periodontal disease. *Dent Update*. 2000 Oct; 27(8):380-3.
- Shannon, I.L., Kilgore, W.G. & O'Leary, T. (1969) Stress as a predisposing factor in necrotizing ulcerative gingivitis. *Journal of Periodontology* 40, 240-242.
- Vettore MV, Leao AT, Monteiro Da Silva AM, Quintanilha RS, Lamarca GA. The relationship of stress and anxiety with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2003 May; 30(5):394-402.
- Weibel L. Methodological guidelines for the use of salivary cortisol as biological marker of stress. *Presse Med*. 2003 May 24; 32(18):845-51.
- Wimmer G, Kohldorfer G, Mischak I, Lorenzoni M, Kallus KW. Coping with stress: its influence on periodontal therapy. *J Periodontol*. 2005 Jan; 76(1):90-8.