ЕЛАСТАЗАТА КАКО ПАРАМЕТАР ВО ДЕТЕКЦИЈАТА НА ИНИЦИЈАЛНАТА ПАРОДОНТАЛНА ЛЕЗИЈА

Дирјанска К., Накова М., Ивановски К.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Клиника за болести на устата и пародонтот

Апстракт

Целта на овој труд е да се спроведе можна квантификација на гингивалниот флуид зависно од интензитетот на гингивалниот инфламаторен одговор, како и да се одреди вредноста на еластазата во истиот и неговата зависност од степенот и прогресијата на гингивалната инфламација, односно прогресијата на пародонталната болест. Реализацијата на поставената цел беше спроведена кај две групи на пациенти со гингивална инфламација, односно дијагностицирана пародонтална болест. Како контролна група ни послужија пациенти без клинички знаци на гингивална инфламација и пародонтопатија.

Кај сите испитаници беа спроведени клинички и параклинички испитувања, при што беа проследени: индексот на дентален плак, индексот на гингивална инфламација и пародонталниот индекс. Кај сите групи беше собиран гингивален флуид со филтер хартија, а потоа беше одредувана концентрацијата на еластазата со имунотурбидиметриска метода.

Сигнификантноста на разликите на вредностите е одредувана преку Студентовата „t" дистрибуција, а зависноста помеѓу две статистички серии со нумерички обележја е одредувана со Pearson-овиот коефициент на корелација.

Од добиените резултати може да се види дека концентрацијата на еластазата во гингивалниот флуид е статистички сигнификантно повисока кај пациенти со гингивална инфламација и пародонтопатија во споредба со овој параметар кај контролната група. Регистрирана е јака позитивна корелација помеѓу пародонталните индекси и концентрацијата на еластазата во гингивалниот флуид, што е проследено со интензивирање на инфламаторниот процес. Зголемените вредности на еластазата можат да бидат значаен индикатор за поставување на рана дијагноза на пародонталната болест.

Клучни зборови: гингивален флуид, гингивална инфламација, пародонтална болест, еластаза.

Вовед

Проблемите поврзани со дијагностицирањето и третманот на пародонтопатијата во современата стручна литература, како и во секојдневната практика, добиваат сè поголемо значење.

Поради недостиг на суптилни методи, што ќе овозможат рана детекција на иницијалната пародонтопатија, што ниту клинич-

ки, ниту рендгенолошки е видлив, го наметнува интересот за проучување на квантитативниот и квалитативниот состав на гингивалниот флуид и неговите дијагностички, односно прогностички потенцијали .

Гингивалниот сулкус е составен дел на маргиналниот пародонциум и се опишува како плиток капиларен простор кој го опкружува забот, ограничен од едната страна со емајлот на забот, а од другата страна со внатрешната страна на слободната гингива. Овој простор е исполнет со гингивален флуид - продукт на филтрацијата на течностите од крзното на гингивата, што е овозможено со пропустливоста на припојниот и сулкусниот епител условен од широките меѓуклеточни простори .

Без оглед на спротивставените мислења за функцијата и значењето на гингивалниот флуид, авторите се согласни дека во гингивалниот флуид се детектираат компоненти кои се одраз на патогенетските збиднувања кои понатаму учествуваат во прогресијата на пародонталната лезија.

Во современата пародонтологија како основен чинител во иницијацијата на пародонталната болест е акцептиран денталниот плак (4). Тој со својата природа е богат со бројни микроорганизми, и преку бројните ензими и миграцијата на фагоцитните клетки во пародонталното ткиво доведува до инфламаторно условена ткивна деструкција.

Одговорот на пародонталното ткиво на колонизацијата на микробната флора го вклучува продуцирањето на неколку фамилии ензими кои се ослободуваат од стромалните, епителните и од инфламаторните клетки Mc Culloch(7). Овие ензими како основни компоненти во гингивалниот флуид учествуваат во патогенетските механизми и имаат важна улога во дијагностицирањето и клиничките иследувања.

Најголемо значење како индикатор за функцијата на полиморфонуклеарните леукоцити, како и за степенот на ткивната деструкција и се припишува на еластазата (6). Таа во гингивалниот флуид потекнува од азурофилните гранули на полиморфонуклеарните леукоцити, кои мигрираат перманентно од субепителијалните посткапиларни венули во гингивалниот сулкус, каде што се активирани од сулкусната бактериска флора.

Поради асимтоматскиот почеток на пародонтопатијата, одредувањето на концетрацијата на еластазата во гингивалниот флуид може да биде важен индикатор за прогресијата, а пред сè за почетните промени на иницијалната пародонтопатија пред да станат клинички видливи, што всушност ја чини и целта на трудот.

Материјал и метода

За реализација на поставената цел на Клиниката за болести на устата и пародонтот беа проследени 80 пациенти, поделени во две групи.

Во првата група беа опфатени 40 пациенти со клинички знаци на гингивална инфламација на возраст од 15 до 20 години,

Во втората група беа опфатени 40 пациенти со дијагностицирана пародонтална болест на возраст од 20 до 65 години.

Како контролна група послужија 40 испитаници без клинички знаци на гингивална инфламација и пародонтална болест.

Дијагнозата беше поставена врз база на анамнестички податоци, клинички преглед и рентгенолошки наод,

Кај сите пациенти беа направени клинички и параклинички испитувања.

Клинички беа проследени следните параметри;

- индекс на дентален плак по Silness Lõe (1963).
- индекс на гингивална инфламација по Lõe Silness (1964).
- пародонтален индекс по Ramfjord (1967).

По извршениот клинички преглед и нотирањето на индексните вредности, кај сите групи беше собиран гингивален флуид со Whatman 3MM филтер хартија.

Потоа беа спроведени параклинички испитувања кај сите групи на пациенти.

Тој се состоеше во одредувањето на концентрацијата на еластазата во гингивал-

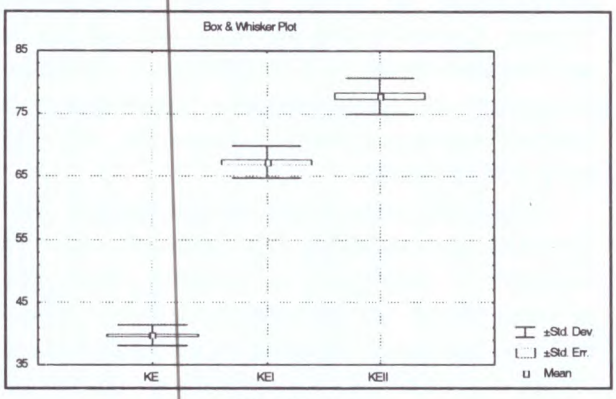
ниот флуид со имунотурбидиметриска метода .

Сите добиени резултати се статистички обработени, преку примена на Studentov-иот "t"- тест за сигнификантност на разликите на вредностите.

Зависноста помеѓу две статистички серии со нумерички обележја ја одредувавме со Pearson-овиот коефициент на корелација.

Резултати

На Графиконот 1 даден е графички приказ на просечните вредности, стандардната девијација и стандардната грешка на еластазата во гингивалниот флуид кај контролната група и во групата на пациенти со клинички знаци на гингивална инфламација и дијагностицирана пародонтална болест.



Графикон 1

***KE** - просечна вредност на еластаза во гингивален флуид кај здрави лица*

***KEI** - просечна вредност на еластаза во гингивален флуид кај пациенти со клинички знаци на гингивална инфламација*

***KEII** - просечна вредност на еластаза во гингивален флуид кај пациенти со дијагностицирана пародонтална болест*

Анализата на разликите кои се јавуваат во нашето испитување на просечните вредности на еластазата во гингивалниот флуид во трите испитувани групи покажа статистичка сигнификантност за $r < 0,00001$ ($t = 53,4$; $t = 41,4$ и $t = 62,9$). (Табела број 1: графикон број 1).

Според Pearson - овиот коефициент на корелација постои јака позитивна корелација помеѓу индексот на гингивалната инфламација по Lõe-Silness и концентрацијата на еластазата во гингивалниот флуид кај пациентите со клинички знаци на гингивална инфламација ($p = 0,61$).

	контролна група здрава гингива	со гингивална инфламација	со пародонтална болест
x	39,7	67,27	77,77
СД	1,66	2,53	2,92
СЕ	0,26	0,4	0,46

***Табела 1** Просечни вредности на еластаза во гингивален флуид кај испитуваните групи (N = 40)*

Кај пациентите со дијагностицирана пародонтална болест според Pearson-овиот коефициент на корелација постои јака позитивна корелација, помеѓу пародонталниот индекс по Ramfjord и концентрацијата на еластазата во гингивалниот флуид ($p = 0,78$).

Дискусија

Респектирајќи го современиот терапевтски пристап на пародонталната болест (регенеративни периохирушки интервенции), сметаме дека превентивата и раната дијагноза на пародонталната болест се од непроценливо значење.

Општо е прифатено дека еден од најсуптилните параметри за раната дијагноза на пародонталната болест е одредувањето на квалитативните карактеристики на течноста во гингивалниот сулкус. Од големо значење се продуктите на одбранбените клетки, кои што учествуваат во првата одбранбена линија при продор на бактериски антиген материјал од денталниот плак. Тие продукти се ензими, протеини, вазоактивни материи. Еластазата е присутна во гингивалниот флуид уште при иницијалната пародонтална лезија. Од тука произлегува и значењето на нејзиното одредување во сулкусната течност.

Во реализираните испитувања на нашиот материјал, за концентрацијата на еластазата во гингиналниот флуид кај пациенти со клинички знаци на гингивална инфламација, регистриравме сигнификантно ($r<0,00001$) поголеми вредности на овој

ензим во споредба со неговите вредности кај испитаниците од контролната група.

Статистичката анализа на нашите резултати како и Pearson-овиот коефициент, несомнено ја потврдуваат позитивната корелација помеѓу зголемената концентрација на еластазата и развојот на клиничките знаци на гингивалната инфламација.

Нашите резултати кои што се однесуваат на нивото на еластазата во гингивалниот флуид кај испитаниците со инфламирана гингива, се во согласност со наодите на Armitage и сор (1), Smith и сор(8).

Респектирајќи ги сознанијата на голем број автори и нивните согледувања за зголеменото количество на еластазата во гингивалниот флуид во текот на инфламаторната реакција Cimasoni и сор(3) и Giannopoulou и сор. (5), истакнале дека реакцијата е резултат на паралелниот пораст на бројот на полиморфонуклеарните леукоцити во гингивалниот сулскус.

Според Attstrom и сор (2) фагоцитозата како една од функционалните карактеристики на полиморфонуклеарите се стимулира со плак акулумацијата.

Преовладува мислењето дека полиморфонуклеарните леукоцити се повеќе присутни во инфламираната гингива и нивниот зголемен број придонесува во зголемувањето на нивото на еластазата во гингивалниот флуид.

Меѓутоа, слободната еластаза ги манифестира своите ефекти локално, веднаш по нејзиното ослободување од инфламаторните клетки и пред нејзиното блокирање од антипротеазниот комплекс.

Протективната улога на тој комплекс е исуфициентна поради присуството на слободните кислородни радикали, кои што се продукт на стимулираните полиморфонуклеарни леукоцити Weiss и сор (9).

Во текот на нашето испитување регистриравме статистички сигнификантно ($p<0,00001$) повисоко ниво на еластазата во гингивалниот флуид, кај пациенти со иницијална пародонтопатија, во споредба со нејзиното ниво кај контролната група.

Нашите резултати се во согласност со наодите на Armitage и сор. (1), кои укажуваат на зголемена концентрација на еластазата и позитивна корелација помеѓу нејзиното ниво во гингивалниот флуид и индексните вредности (ИДП , ИГИ,ПДИ).

Зголемената концетрација на еластазата во гингивалниот флуид кај пациенти со дијагностицирана пародонтална болест е резултат на ослободувањето на еластазата од полиморфонуклеарните леукоцити кои се наоѓаат во пародонталниот џеб.

Полиморфонуклеарните леукоцити се поактивни кај оние пациенти кои имаат подлабоки пародонтални џебови и присуство на зголемен број на различни соеви на патогени бактерии.

Како и да е, полиморфонуклеарните леукоцити се медијатори на ткивната деструкција во текот на пародонталната болест. Способноста на овие клетки да го оштетуваат ткивото е резултат на либерализацијата на кислородните метаболити и протеолитичките ензими- еластаза , колагеназа и гелатиназа.

Особено еластазата предизвикува значителна деградација на врската помеѓу базалната мембрана и ламина проприја, проширување на интерцелуларните простори во епителот, прекин на базалната мембрана и губиток на колагенот во гингивалното ткиво.

Анализирајќи ги добиените резултати, како и резултатите добиени од студиите на научните работници и клиничарите, се обрнува внимание дека ензимите во гингивалниот флуид може да се вклучат како основни компоненти во проучувањето на патогенетските механизми, но и да се втемелат во поставувањето на нови дијагностички тестови, како и клинички испитувања.

Врз основа на сè досега изнесеното, може да заклучиме дека зголемените вредности на еластазата во гингивалниот флуид, кога останатите клинички знаци изостануваат, може да биде значаен индикатор за поставување на рана дијагноза на пародонталната болест.

ELASTASE AS PARAMETER IN DETECTION OF EARLY PERODONTAL LESION

Dirjanska K., Nakova M., Ivanovski K.

Abstract

The aim of this study was to introduce the possible quantification of gingival crevicular fluid depending on the severity of the gingival inflammatory answer and to determine the values of elastase in it, depending on the degree and the progession of the periodontal disease. The accomplisment of this aim was introduced at the two groups of patients with gingival inflammation and diagnosed periodontal disease. The patients without clinical signs of gingival inflammation were used as control group. All the patients were treated with clinic and paraclinic examinations with the use of index of dental plaque, index of gingival inflammation and periodontal index. Gingival crevicular fluid was couected from all the groups, with the use of filter paper, which helped determine the concetntration of elastase, with immunoturbidimetry method. Significan for the differences in the values.

The results that we got showed us that the concentration of elastase in gingival crevicular fluid was significantly in creased in the patients with gingival inflammation and periodontitis, in comparison with the parameters of the control group. We registered strong strog positive corelation between periodontal index and concentration of elastase in the gingival crevicular fluid, which was followed by severe inflammatory process. High values of elastase can be animportant idicator for an early diagnoses of periodontal disease.

Key words: gingival crevicular fluid, gingival inflammation, periodontal disease, elastase.

Литература

1. Armitage G.C., Jettcoat M.K., Chadwick P.E., Taggart E.J., Numabe Y., Lanndis J.R., Weaver S.L., Sharp T.J. Longitudinal evaluation of elastase as a marker for the progression of peridontitis. Journal of Periodontal Research 1994;65.120-128
2. Attstrom R., The roles ogf gingival epithelium and phagocytosing leukocytes in gingival petense. J. Clin Periodontal 1975:2.25-31
3. Cimasoni G. and Giannopoulou C., Can crevicular fluid component analisys assist in diagnosis and monitoring periodontal breakdown? In Periodontology Today, B, Guggenhem, Ed, Basel; karger, 1988;p.p. 260-270
4. Djajic D.,Djukanovic D.,Zelic O. Ursu-Magdu I., Parodontopatije, Beograd, Decje Novine 1988
5. Giannopoulou C., Andersen E., Demenrisse C., Cimasoni G. Neutrophil elastase and inhibitors in human gingival creviculart fluid during experimental gingivitis. J.Dent.Res. 1992; 71: 359-363.
6. Majkic – Singh T. Nada, Klinicka enzimologija, Farmaceutski fakultet., Univeryitet u Beogradu 1993.
7. Mc Culloch CAG, Host enzymes in gingival crevicular fluid as diagnostic indicators of periodontitis. J.Clin. Periodontol 1994; 21: 497-506
8. Smith Q.T., Harriman L.,AuGS, Stolenberg J.L., Osborn J.B., Aeppli D.M., Fischer G. Neutrophil elastase in crevicular fluid: comparasion of a middle – aged genera populatipon with healthy and periodontitis groups. J.Clin. Periodontal 1995; 22: 935-941.
9. Weiss S.J., Test S.T., Eckmann C.M., Roos D. & Regiani S. Brominating.oxidants generated by human eosinophils. Science 1986; 234: 200 – 203.