

**ДИНАМИКА НА СЕРУМСКАТА, САЛИВАРНАТА И УРИНАРНАТА
ВРЕДНОСТ НА КОНЦЕНТРАЦИЈАТА НА МАНГАН КАЈ БОЛНИ ОД
ПРОГРЕСИВНА ПАРОДОНТОПАТИЈА**

Симоновски М.

Кај 99 пациенти со прогресивна пародонтопатија, во состојба на различно изразена клиничка прогресија, и кај 27 здрави лица, без промени на оралната лигавица и пародонциумот, одредувани се серумската, саливарната и уринарната вредност на концентрацијата на манган, по пат на атомска апсорпциона спектрофотометрија (ААС)

Клиничко-биохемиските испитувања и статистичката обработка на податоците покажаа несигнификантни разлики на серумската и саливарната вредност на концентрацијата на манган во испитуваните и споредуваните групи, како и сигнификантно повисока уринарна вредност на концентрацијата на манган во првиот ($P=0.05$), посебно во вториот ($P=0.001$) и третиот клинички стадиум ($P=0.05$) на пародонталната болест, во однос на контролната група, што може да се смета за ран и значаен дијагностички знак на пародонталната ткивна деструкција, како и индикатор за партиципацијата на манганот во хистопатологијата на пародонталниот ткивен, посебно сврзоткивен супстрат.

Клучни зборови: микроелементи; спектрофотометрија; манган; пародонтални заболувања; серум ; урина; плунка.

Според Wiberg и Newman (14) манганот е активно вклучен во синтезата на протеините и нуклеинските киселини, што подоцна, преку екстензивни студии, беше потврдено и од страна на Luck и Zimner (8), кои докажаа дека манганот, преку стимулација на активноста на РНК и ДНК полимераза, остварува есенцијална партиципација во иницирањето на протеинската синтеза, а Bell и Hurley, (1) пак, констатираа дека недостигот од манган е следен од ултраструктурни измени, односно од алтерирани интегритет на клетките мембрани и ендоплазматскиот ретикулум.

Таквата базична биофизиолошка улога на манганот, којашто на некој начин е поврзана и со метаболичната активност и адаптивно-реактивниот потенцијал на пародонталните ткивни структури, како и фактот дека концентрацијата на манганот е најнепосредно асоцирана со ткивната мукополисахаридна содржина (13,7), а во услови на верифицирани комплексни, пред сè, сврзоткивни алтерации во инфламаторно-дистрофично изменетиот пародонциум, а со цел да дојдеме до сопствени сознанија за етиопатогенетското учество на манганот во патофизиолошката динамика на афицираниот забно-потпорен ткивен комплекс, претставуваа мотив преку клиничко-биохемиски испитувања од компаративен карактер, да ја проследиме серумската, саливарната и уринарната вредност на концентрацијата на манган кај заболени од прогресивна пародонтопатија, во состојба на различна клиничка прогресија.

Метеријал и метод

Клиничко-биохемиските испитувања беа реализирани кај 99 пациенти со клинички и рендгенографски верифицирана прогресивна пародонтопатија од различит клинички стадиум, и кај 27 здрави лица, без промени на оралната мукоза и пародонциумот, како контролна група.

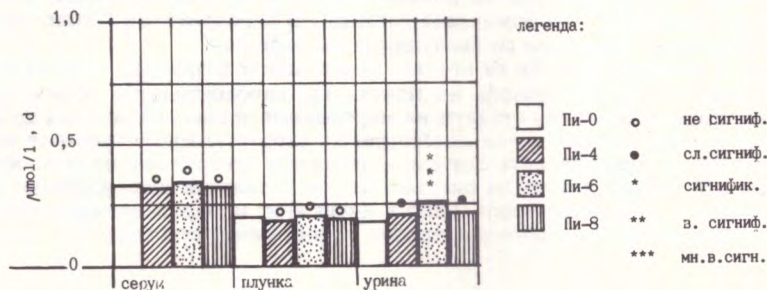
Крвта беше добивана преку пункција на кубиталната вена, плунката по пат на просто прелевање, без употреба на стимулатори, а урината по пат на собирање во текот на 24 часа.

Концентрацијата на манган во испитуваните медиуми беше одредувана по пат на атомска апсорпциона спектрофотометрија, преку скратен метод на адиција по Fuller (6), користејќи атомски апсорбер FMD-3, на фирмата Orton, при бранова должина од 279. nm.

Добиените наоди се статистички (компјутерски) обработени, преку пресметување на средната аритметичка големина, стандардната девијација и сигнификантноста на разликите на вредностите, преку користење на Student-овиот „t“ тест.

Резултати

Добиените резултати од клиничко-биохемиските испитувања и статистичката обработка на наодите се графички прикажани.



Графички приказ

Концентрација на M_n во биолошки средини – кај болни од пародонтопатија во зависност од клиничката прогресија ($\mu\text{mol/l, d}$)

Од графичкиот приказ сосема јасно може да се забележи дека серумската и саливарната концентрација на манган покажува речиси идентични вредности кај пародонталните болни и кај лицата кои што ја формираат контролната група; меѓутоа, наспроти серумот и плунката, во урината е најдена слабосигнификантна елевација во првиот и третиот, и многу високосигнификантна елевација на манганот во вториот клинички стадиум на пародонталната болест, во споредба со контролната група.

Дискусија

Во стручните публикации од областа на клиничката и експерименталната медицина постојат многу оскудни податоци за вредноста на концентрацијата на манганот во одделни ткивни и биолошки медиуми, посебно при различни патофизиолошки состојби на организмот.

Според Vugsh и неговите соработници (3) ревматоидниот артрит, којшто по својата етиологија претставува автоимун процес, а според патогенезата им припаѓа на мезенхимопатиите, поради длабоките промени во основната супстанција и колаге-

нот(2,12), што е карактеристично и за пародонталната болест, е следен од нормална вредност на серумската концентрација на манган.

Нашите клиничко-биохемиски испитувања дадоа резултати, коишто укажуваат на речиси идентични вредности на серумската и саливарната концентрација на манган во двете испитувани групи. Наодите, исто така, укажаа на несигнификантни осцилации и во динамичната вредност на серумската и саливарната концентрација на манганот во зависност од клиничката еволуција на пародонталната болест. Нашите наоди се во согласност со констатациите на Данилевски Грохолски (4), кои следејќи го минералоскиот статус кај пародонтални болни, по пат на емисиона спектрална анализа, исто така, констатираа речиси идентична серумска и само нешто пониска саливарна вредност на концентрацијата на манган.

Спроведената анализа на урината, во нашата клиничко-биохемиска претрага, покажа сигнификантно повисока вредност на концентрацијата на манган кај болните од прогресивна пародонтопатија, во споредба со контролната група ($P=0.001$); највисока вредност уринарната концентрација на манган покажа во клинички манифестниот стадиум ($P=0.001$), додека во првиот и третиот клинички стадиум на пародонталната болест елевацијата на уринарната концентрација на манган е нискоцигнфикантна ($P=0.05$).

Според Шербина(11), Крајник и Nowicka(9) пародонталната афекција е следена од опаѓање на гингивалната и алвеоларната содржина на манган, а недостигот од манган е придружен од нарушена синтеза на мукополисахаридите хондроитинсулфат, хијалуронска киселина и хепарин (13,7). Поранешните испитувања на нашата Клиника(5) насочени кон проучување на динамиката на мукополисахаридите, по пат на хистохемиски анализи на инфламаторната гингива кај пародонтални болни, укажаа на нивно разградување паралелно со еволуцијата на болеста.

Гледана сумарно, земајќи ги предвид досегашните сознанија, повисоката вредност на уринарната концентрација на манган кај пародонталните болни, особено изразена во вториот клинички стадиум на морбидниот процес, би можела да се објасни со комплексните метаболични алтерации на сврзоткивениот супстрат на пародонтот, односно со инхибираната синтеза и нагласена деструкција на мукополисахаридите, при што ваквиот наод го сметаме за ран и значаен дијагностички знак за пародонталната ткивна деструкција, како и индикатор за партиципацијата на манганот во хистопатологијата на пародонталниот сврзоткивен супстрат.

Заклучок

Кај 99 пациенти со клинички и рендгенографски верифицирана прогресивна пародонтопатија во различен клинички стадиум и кај 27 здрави лица со непроменета орална лигавица и интактен пародонт, по пат на атомска апсорпциона спектрофотометрија, е одредувана серумската, саливарната и уринарната концентрација на манган.

Серумската и саливарната концентрација на манган, во испитуваните и компарирани групи, покажаа речиси идентична вредност, додека во урината концентрација на манган беше сигнификантно повисока, особено во вториот клинички стадиум на пародонталната болест, во споредба со контролната група.

Сигнификантно повисоката вредност на уринарната концентрација на манган ја сметаме за ран и значаен дијагностички знак на пародонталната ткивна деструкција, како и индикатор за партиципацијата на манганот во хистопатологијата на пародонталниот сврзоткивен супстрат.

SERUM, SALIVA AND URINE VALUES DYNAMICS OF CONCENTRATIONS OF MANGANESE IN PATIENTS WITH PARIODONTAL DISEASE: A COMPARATIVE CLINICAL AND BIOCHEMICAL STUDY

Simonovski M.

Summary

The concentrations of manganese in serum, saliva and urine in 99 patients with periodontal disease and 27 healthy persons, as control group, were determined by atomic absorption spectrophotometry. The level of concentration of manganese in serum and

saliva patients with periodontal disease was nearly identical in both groups, but in the urine the concentration of manganese was significantly higher, especially in the 2-nd clinical stage of periodontal disease, in comparison with control group, as an early and important diagnostic sign of inflammatory periodontal tissue alteration.

Key words: trace elements; spectrophotometry; manganese; periodontal diseases; serum; urine; saliva.

Литература

1. Bell LT, Hurley LS. Ultrastructural effects of manganese deficiency in liver, heart, kidney and pancreas of mice. *Lab. Invest* 1973; 29:723-735.
2. Berger HI, Eger W. Uber der Mechanismus der Strontiume ins Knochengewebe. *Acta Histochem* 1965; 22(5-8): 298-308.
3. Burch R.K, Hahnhand KJ, Sullivan JF! Newer aspects of the roles of zinc, manganese and copper in human nutrition. *Clin. Chem* 1975; 21(4):501-521.
4. Данилевский НФ, Грохолский АП. Содержание макро и микроэлементов в твердых тканях зуба, зубном камне, слине, крови и моче у больных пародонтозом. *Терапевтическая стоматология* 1974; 9:77-83.
5. Димитровски В. Прилог кон патогенезата на воспалителните форми на прогресивната пародонтопатија. (Хабилитационен труд). Скопје: Стоматолошки факултет 1977.
6. Fuller WG. A simple standardizations technique using the model 306 atomic absorption spectrophotometer. *Atomic Absorp Newsletter* 1972; 11:3.
7. Leach RM, Muenster I. Studies of the role of Mn in bone formation. Effect upon mucopolysaccharide content of chick bone. *J Nutrition* 1962; 78(1):51-56.
8. Luck G, Zimmer C. conformational aspects and reactivity of DNA: Effects of manganese and magnesium ions on interaction with DNA. *Eur J Biochem* 1972; 29:528.
9. Nowicka K, Krajnik I. Zawrtosc wybranych pierwiaestkow s ladowych (Zn, Fe, Cu, Mn) w kosciwrostkazedobolowego w przyzebicy i w glebokion zapaleniu przyzebicia. *Czesop Stomatol* 1973; 3, XXVI:287.
10. Симоновски М. Промени во минералошкиот статус кај болни од прогресивна пародонтопатија. (Докторска дисертација) Стоматолошки факултет, Скопје, 1982.
11. Шервина ЛГ. Содержание меди и марганца в кости алвеоларното отростка при пародонтозе. *Проблеми Хирург Стоматологии* 1970; 5,К,47.
12. Тустановский АА. О молекуларном уровне патологических процесси в соединителной ткани при ревматизме. *Вопрси ревмат* 1969; 3:7.
13. Tsai H.C, Everson GJ. Effect of manganese deficiency on the acid mucopolysaccharide in cartilage of guinea pigs. *J Nutr* 1967; 91:447.
14. Wiberg JS, Newman WF. The binding of bivalent metals by deoxyribonucleic and ribonucleic acids. *Arch Bioch. Biophys.* 1957; 72:66.