

МИКРОЕЛЕМЕНТИТЕ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И НИВНОТО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ КАРИЕСОТ

Љубинка Нечева, Милена Протиќ, М. Брајевиќ, Ј. Храсте, В. Врбиќ, Ѓ. Милиќ,
Ј. Митрически, А. Рака

Микроелементите имаат важна улога во метаболизмот на ткивата и организмот. Некои од нив имаат кариогено, а некои кариостатично дејство. Во заеднички југословенски макропроект се испитуваат цинкот, селенот, магнезиумот и флуорот во земјата, водата, млекото, гравот, зелката, кромидот и забите, со цел да се види како макро и микроелементите во агроколошките услови влијаат врз оралното здравје.

Клучни зборови: микроелементи; исхрана; здравје; забен кариес.

Етиологијата на кариесот на забите е мултикаузална. Затоа многу автори се обиделе да установаат кои етиолошки фактори имаат поголемо влијание. Познато е дека влијанието на исхраната, особено употребата на јаглените хидрати, е битен фактор во етиологијата на кариесот, но на одделни микроелементи им се посветува сè поголемо внимание.

Класификацијата на микроелементите е тешка, особено на оние кои се наоѓаат во траги во живите ткива. Предложено е нивната граница да биде концентрација од 100 mg %, па спрема тоа е извршено групирање на елементите на микроелементи и макроелементи. Меѓутоа, со напредокот на анализата на микроелементите, која дава попрецизни информации, количината од 100 mg % се покажала несигурна. Некои од нив се диететски есенцијални, некои витални за ензимските процеси во ќелијата, некои имаат извесни метаболични активности (откриени со проучување *in vivo* и *in vitro*), додека други се инертни до толкава мера што се покажало дека не извршуваат никаква витална функција (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Во забите има голем број микроелементи, но нивниот квантитативен состав не е прецизно одреден и наодите се различни, во зависност од авторите. Многу од нив ја истакнуваат поврзаноста на микроелементите од храната и водата и појавата на кариесот на забите (7, 8). Некои од нив се вградуваат во забите пред тие да изникнат, а некои по никнувањето на забите влијаат врз нивниот хемиски состав и физичките својства. Нивниот позитивен или негативен ефект врз забите и нивните ткива се манифестира преку процесите на деминерализација и реминерализација, влијанието на забниот плак и на кариогените микроорганизми или на растворливоста на емајлот (9). Меѓутоа, ниту еден од микроелементите, освен флуорот и магнезиумот, како кариостатични, односно како кариогени микроелементи, со нивниот механизам преку плунката, не е дефинитивно докажано дека имаат влијание врз морфолошките карактеристики на забите. Особено внимание се посветува на оние микроелементи што се наоѓаат во водата за пиење, затоа што тие се употребуваат долготрајно и со константно локално обележје, додека продуктите за исхрана може да бидат од најдалечни места и од различни извори, па затоа е потешко да се проценува влијанието на микроелементите на тој начин.

Одделни микроелементи се вбројуваат во кариостатични, како: флуорот, молибденот, литиумот, стронциумот, манганот, а магнезиумот, оловото и особено селенот, се вбројуваат во кариогени елементи. За бакарот порано се мислело дека има кариостатично, а во поново време кариогено дејство. Треба да се напомене дека ваквата поделба треба да се прифати со резерва.

Вуловић и сор. (6) дошле до следниве сознанија: стронциумот покажува кариостатичен ефект, содржината на ванадиум, молибден и бакар во забите не се доведува во врска со забниот кариес, железото е индиферентно, оловото и магнезиумот не покажале кариогени својства, а селенот покажал антагонистичко дејство во однос на флуорот, смалувајќи го неговиот позитивен ефект на намалувањето на кариесот.

Најбројни испитувања се вршени со флуорот, а неговото присуство од 1 mg/l во водата за пиење го намалува кариесот на забите. Најголемо влијание се постигнува ако ваквата вода се пие во тек на целиот живот. Не е докажано дека водата со ваква, па дури и поголема, концентрација има влијание врз општата здравствена состојба (10). Затоа и Светската здравствена организација оваа оптимална, константна и контролирана концентрација на флуорот во водата за пиење ја препорачува. На овој начин се постигнува ингестија на флуорот кај голем број луѓе и тоа е денес распространето во повеќе од 50 земји во светот, а го намалува кариесот на забите од 50 до 80%. Постојат и други начини за внесување на флуорот во организмот. Така, со флуоризација на млекото се добива оптимален однос на калциумот, магнезиумот и флуорот, што доведува до редукција на кариесот кај децата. Меѓутоа, самиот метод е доста компликуван и скап, па затоа многу ретко се употребува.

Како добар алтернативен метод се покажала флуоризацијата на солта за домашна употреба. Овој метод е дури и поевтин од флуоризацијата на водата за пиење. Тоа е метод на доброволен избор, со кој може перманентно лабораториски да се контролира концентрацијата на флуор во мочката и лесно да се дистрибуира секаде каде што тоа е потребно. Не постои можност од акутно труење поради случајна грешка. Нормалниот живот на келиите, покрај другите анјони и катјони, се заснова и на доста урамнотезениот метаболизам на натриумовиот хлорид кој, збогатен со флуор, се внесува секојдневно во организмот. Овој метод долго време се применува во Швајцарија, каде што довел до редукција на кариесот кај 50% од забите.

Таблетите збогатени со флуор се друг облик на внесување флуор во организмот. Додатокот на калциумфлуорид, натриумфлуорид и магнезиумфлуорид со различни коригенси довеле до смалување на кариесот за 20-40%.

Нанесувањето флуориди на површината на забите кои се изникнати во форма на закиселени водени раствори на флуорови соли или органски соединенија, со различна техника, доведува до смалување на кариесот. Може да се употребуваат и забни пасти со флуор, гуми за цваќање, лакови за заби и желе, а флуорот може да се нанесува на површината на забите и по пат на јонофореза. На тој начин, со флуорот, како докажано средство против кариесот, се спроведуваат превентивните програми.

Протић и сор. (11), кај млечни и трајни заби, ја испитувале содржината на молибден во различни места и, експериментално, кај заби на овци и прасиња. Тие сметаат дека, при сегашните сознанија за молибденот, нема доволно показатели за примена на чистиот молибден како антикариогено средство. Со испитување на содржината на цинкот во серумот е заклучено дека присуството на цинкот кај децата треба да се контролира не само во случај на нарушување во растот но и онаму каде што кариесот е многу застапен. Што е уште поважно, неговите високи концентрации укажуваат на предиспозиција за кариес (12). Бидејќи микроелементите се наоѓаат и во животната средина, цинкот, бакарот и молибденот биле предмет на испитување во земјата, водата, млекото, грашакот и трајните заби (13).

Базирајќи се на досегашните објавени резултати од иследувањата за улогата на микроелементите во животната средина и нивното влијание на кариесот на забите, група стручњаци од сите републики на територијата на нашата земја се договориле да се направи студија во која ќе се употребат еднакви параметри за испитување.

Поаѓајќи од научната хипотеза дека, освен флуорот, и други микроелементи имаат кариостатски ефект кој може да се употреби за редуција на карисот, произлезе и целта на испитувањето:

- да се одреди влијанието на кариостатските и кариогените макро и микроелементи на ткивата во устата,
- да се испита влијанието на агроколошките фактори на содржината на макро и микроелементите во основната исхрана,
- да се утврди влијанието на макро и микроелементите од основната исхрана врз здравјето на забите и устата,
- да се даде препорака за практична примена на макро и микроелементите во секојдневната исхрана на населението.

Материјал и метод

Испитувањата ќе се вршат во три локалитета. Ќе бидат испитани: магнезиумот, цинкот, селенот и флуорот, и тоа во храната (кромид, зелка, грав), водата (месец април и септември), млекото (јануари и јуни) и типовите земјишта кои се најзастапени во нашата Република. Ќе се изврши стоматолошки преглед на децата од 6 и 12 години. Sprema анкетниот лист на Светската здравствена организација, ќе се види нивното орално здравје, а горе споменатите микроелементи ќе се одредуваат во тврдите ткива на екстрахираните млечни молари и трајните заби.

Нашата Република има повеќе типови земјишта: алувијални, делувијални, смолница, редзини, мочурливи, глејни, ридски, црница, солени, мелиорациски и тресетни. Поаѓајќи од фактот дека прехранбените продукти што ние ги испитуваме (гравот, кромидот и зелката) се одгледуваат и транспортираат од различни места, настојуваме да најдеме три локалитета од кои сите испитувани параметри што ги консумира одредена група ќе се најдат на исто место. За нашата Република тоа се: Скопје (с. Идризово), Т. Велес (с. Оризари) и Струмица (с. Муртино), сите со алувијален тип земјишта.

Примероците од земајта се земаат на длабочина од 0 до 20 см, во количина од 200 до 500 г. Прехранбените продукти се земаат во поголема количина, и тоа така добиената сува супстанција да биде 100-200 грама. Млекото од 0,5 литри (локалитетот треба да има сопствено производство) се собира во пластична амбалажа. Екстрахираните заби се чуваат во пластична амбалажа со 30% водород.

Приготвувањето на прехранбените продукти и земањето земја се извршени.

Земањето на земјата е извршено од стручно лице на Земјоделскиот факултет во Скопје. Приготвувањето на прехранбените продукти (гравот, зелката и кромидот) е извршено во сушилницата на Земјоделскиот факултет во Скопје, а микроелементите ги одредувааш Заводот за суптропска култура и заштита од загадувања од Бар. Стоматолошките прегледи ги вршеше калибрирана екипа од Стоматолошкиот факултет по критериумите од Светската здравствена организација, во специјално за тоа изготвен картон.

Значењето на испитувањето и што се очекува од добиените резултати

Знаејќи дека кариесот е најраспространета болест, ценет е секој обид и придонес кој може да ја намали неговата инциденција. Од досегашните сознанија е познато дека стронциумот, молибденот, литиумот, селенот, цинкот, борот, алуминиумот, железото, манганот и флуорот имаат влијание врз здравјето на устата и забите на човекот. Затоа, преку испитувањата на магнезиумот, цинкот, селенот и флуорот во водата, земјата, храната и забите, треба да се види какво влијание имаат тие елементи врз оралното здравје.

Се очекува дека преку поврзаноста со другите гранки на медицината и земјоделството и со производството на здрава храна ќе се смалат факторите на ризик од лошата и нерационална исхрана на целото население во нашата земја.

Добисните резултати ќе ги збогатат сознанијата за фината структура на забните ткива, а науката ќе се здобие со нови факти. Оттука произлегува и научното значење и практичната цел на ова иследување.

Во овој заеднички југословенски макропроект учествуваат: клиниките за детска и превентивна стоматологија на стоматолошките факултети во: Скопје, Белград и Сараево, Институтот за стоматологија при Медицинскиот факултет во Нови Сад, Универзитетската стоматолошка клиника од Љубљана, Катедрата за стоматологија при Медицинскиот факултет во Риека, Стоматолошкиот отсек на Медицинскиот факултет во Приштина, Медицинскиот завод од Титоград, Земјоделскиот факултет од Нови Сад, Земјоделскиот факултет од Скопје и Стоматолошката клиника при ВМА од Белград.

TRACE ELEMENTS AND DENTAL HEALTH

Nečeva Lj, Protić M, Brajević M, Hraste J, Vrbīć V, Milić Đ, Mitričeski J, Raka A.

Summary

On the basis of investigation performed in the framework of a scientific project, the authors present their results on the content of trace elements (zinc, selenium, magnesium and fluoride) in milk, water, soil, beans, cabbage and onion in different regions of Macedonia, as to their cariogenic and cariostatic effects. In the conclusion it is suggested that trace elements play important role for oral health.

Key words: trace elements; nutrition; health; dental caries.

Л и т е р а т у р а

1. Стошић и сар. Деџа и превентивна стоматологија, Култура, Београд, 1984.
2. Hraste Z i sar. Dečja i preventivna stomatologija, JUMENA, Zagreb, 1985.
3. Нечева Љ. и сар. Квантитативна анализа флуора зуба деце једног подручја. Стоматол Гл Срб, 1975; 22 (супл) : 476-70.
4. Protić M et all. Quantity of zinc, Cooper and Molybdenum from different soils at the province of Vojvodina, abs., 7th International Symposium on Trace Elements in Man and Animals, Dubrovnik: 1990:39.
4. Савић С и сар. Садржај микроелемената у зубима и искоришћавање оброка, Зборник II конгреса домова здравља Југославије, Струга; 1985, 336-338.
6. Протић М и сар. Антикариогени састојци у исхрани деце: могућност примене, синопис. VIII конгрес педијатара Југославије, Приштина, 1987.
7. Протић М. и сар. Микроелементи и каријес зуба, Зборник VII Југословенског симпозиума из стоматологије, Дубровник; 1989, 15-16.
8. Protić M i sar. Environment microelements and dental health, Abs., 7th International Symposium on Trace elements in Man and Animals, Dubrovnik; 1990:35
9. Протић М и сар. Микроелементи животне средине и здравље зуба, Зборник за природне науке Матице српске, Нови Сад, свеска 76, 1989, 183-203.
10. Ѓорѓев Д. Флуорот во водата за пиене и некои аспекти и неговото влијание врз здравјето на луѓето на подрачјето на СРМ (докторска дисертација) Скопје, 1990.
11. Протић М и сар. Молибден и зубни каријес, монографија, Футура, Нови Сад, 1989.
12. Протић М и сар. Профилакса каријеса зуба: могући утицај молибдена и цинка. Мед Преглед, Нови Сад, 5-6, 1988, 228-230
13. Протић М и сар. Микроелементи цинк, бакар и молибден у превенцији каријеса зуба. Зборник II конгреса домова здравља Југославије, Струга: 1985, 336-338.