



Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

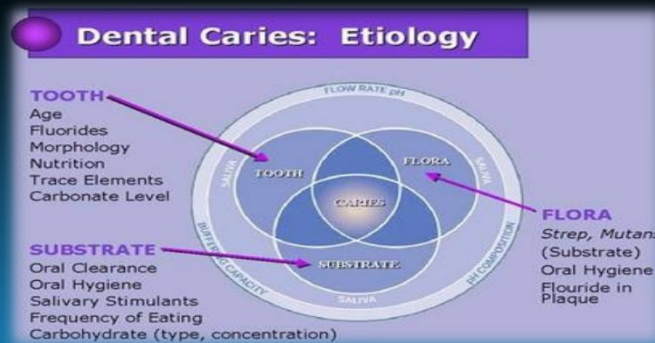
Вон. проф. д-р. Сања Нашкова

**“ВКУПЕН АНТИОКСИДАНСЕН КАПАЦИТЕТ И ДЕНТАЛЕН
КАРИЕС КАЈ ДЕЦА НА ВОЗРАСТ ОД 12 ГОДИНИ”**

Забниот кариес е динамичен процес кој се случува во средина на микробиолошки депозит (дентален плак) и нарушување на рамнотежата помеѓу забните ткива и плунката што резултира со загуба на минерални соли од површината на забот.

Моделите за кариес варираат од најсимплифицирани (еден ризик-фактор), до многу сложени мултифакторијални модели, (клинички параметри и ризик фактори од плунката, бактериски потенцијал и сл.)

Денес, се поприфатлив е современиот концепт, кој ја подржува хипотезата дека забниот кариес се јавува како резултат на интеракција помеѓу генетски и еколошки фактори, во која социјалните, биолошки, психолошки и факторите на однесувањето се изразени во времен интерактивен комплекс.



- **Антиоксидансите претставуваат важен дел од нашата исхрана и тие заедно со интрацелуларни антиоксидансни ензимски системи може да спречат различни инфламаторни, инфективни или туморозни процеси. Од сите овие механизми, особено се важни антиоксидансните системи со ниска молекуларна тежина, затоа што претставуваат последната линија на одбрана против значајни лезии.**
- **Плунковниот антиоксидансен систем е составен од различни ензими (пероксидаза, каталаза, супер оксид дисмутаза, глутатион пероксидаза) мали молекули на урична киселина, витамин Е и витамин Ц. Плунката има различни одбранбени механизми како што се имунолошки и ензимски системи, одбрана против бактерии, вируси, габи, заштита на лигавицата и ги промовира своите лековити својства. Еден од важните одбранбени механизми е антиоксидансниот систем.**
- **Нивото на антиоксидансите може да се промени како одговор на инфекција, воспаление или болест. Како на пример плунковната пероксидаза контролира плунковни бактерии кои можат да предизвикаат кариес или заболување на пародонтот.**



Општо е познато дека кислородот, кој е од суштинско значење за одржување на животот на аеробите, под одредени околности може да стане токсичен за овие видови организми. Ова може да се случи поради т.н. реактивни кислородни видови (ROS), кои вклучуваат: супероксид анјони ($O_2 \cdot^-$), хидроксилни радикали ($\cdot OH$), водороден пероксид (H_2O_2), молекуларен кислород (1O_2), перокси радикална група ($ROO\cdot$), азотен оксид радикална група ($NO \cdot$) и перокси нитратен радикал ($ONOO^-$).

Средината на усната шуплина има развиено систем од антиоксиданси поради што опстанок во животната средина со висока концентрација на кислород е можно. Реактивните кислородни видови (ROS) може да се произведуваат во клетките од намерна или случајна генерација. Реактивните кислородни видови (ROS) произведени во текот на намерната синтеза имаат специфични функции, на пример тие учествуваат во фагоцитоза.

Главниот извор на реактивни кислородни видови (ROS) потекнува од NADPH (никотинамид аденин динуклеотид фосфат) оксидаза систем, кој се наоѓа во цитоплазматската мембрана на фагоцитите.

Ензимите се неактивни кога организмот е здрав, додека во разни патолошки состојби тие се активираат со бактерии и нивните токсини, митогени и цитокини. Активираниот NADPH оксидаза катализира производство на големи количини на супер оксид анјони ($O_2^{\bullet -}$), кои за возврат може да подложат на спонтана или ензимска дисмутација до водороден пероксид (H_2O_2). Овој процес, наречен респираторен циклус, зазема 90% на молекуларниот асимилиран кислород од страна на неутрофилите, неговата главна задача е да се фагоцитираат и уништат микроорганизмите.

Од друга страна е случајното ослободување на реактивни кислородни видови во разни лезии, како на клеточно така и на ткивно. Најзначајниот процес на генерирање на реактивни кислородни видови (ROS) на овој начин е митохондријалната оксидативна фосфорилација, комбинирана со комплетна кислородна редукција до молекул. Реактивните кислородни видови (ROS) играат важна улога во бројни основни процеси на организмот. Осврнувајќи се на физиолошките функции може да имаат и некои несакани ефекти штетни за организмот.

Реактивните кислородни видови (ROS) реагираат со речиси сите клеточни компоненти кои влијаат врз липидите, протеините, нуклеинските киселини и јаглените хидрати, предизвикувајќи оштетување на клетките, што често резултира во клеточна смрт. Во борбата против штетното влијание на реактивните кислородни видови (ROS) на клетките, аеробите имаат развиено посебен антиоксидансен одбранбен систем, кој е во состојба да ги деактивира реактивните кислородни видови (ROS) од физиолошко и патолошко потекло.

Вкупниот антиоксидансен капацитет и односот со кариес во раното детство е истражуван од Mahjoub при што резултатите покажале дека вкупниот антиоксидансен капацитет на плунка е зголемен кај деца со кариес. Tulunoglu докажал дека вкупната количина на протеини и вкупното ниво на антиоксиданси на плунката биле зголемени со активноста на кариес кај децата.

Што се однесува до достапната литература многу малку е зборувано за кариесот и антиоксидансите. Од неодамна се тврди дека дисбалансот во нивото на слободни радикали, реактивни кислородни видови и антиоксиданси во плунката може да игра важна улога во појавата и развојот на денталниот кариес.

Tulunoglu и сор. го испитувале антиоксидансниот капацитет во плунка и серум кај деца со и без кариес и дошле до сознание дека истиот значително е зголемен и во двата медиума. Вкупниот антиоксидансен капацитет на плунка имал позитивен корелативен однос со кариесот и со зголемување на вредностите за КЕП-от се зголемувало и нивото на антиоксидансниот капацитет.

Цел

Она што не мотивира за истражувањето беше обезбедување податоци за влијанието на вкупниот антиоксидансен капацитет на денталниот кариес кај деца со трајна дентиција.

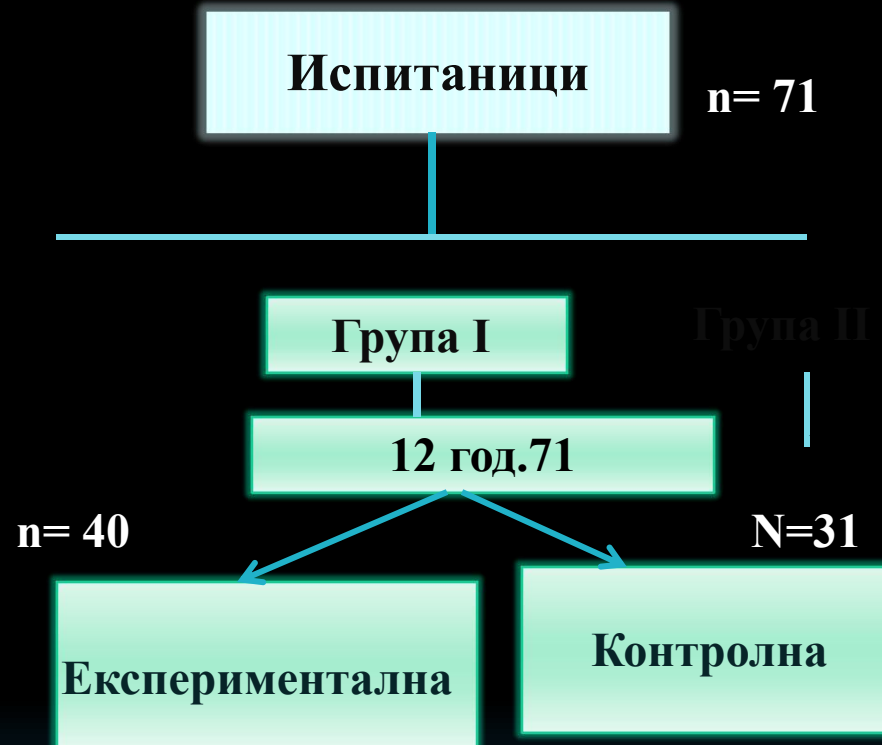
Во истражувањето се вклучени 71 дете (26 од женски и 45 од машки пол) на возраст од 12 години. Возрасната група од 12 години ја избравме по препораките на СЗО која ја препорачува таа возраст за глобален мониторинг за забниот кариес и се однесува само на деца со постојана дентиција.



- **Стоматолошките прегледи ги реализиравме со користење преносливи светилки со јачина од 60 W со бело-син спектар и стерилизирани пародонтални сонди бр.5 и огледалце. За да избегнеме визуелен замор, во текот на еден ден беа опсервирани најмногу 15 деца. Испитувањата ги направивме после усмена согласност на испитаниците и родителите. Земањето мостри од плунката го правевме наутро минимално еден час после последниот оброк и миење на забите со отсуство на испитаниците кои се во тек на припрема на лекување на забите.**



Подготовка за земање плунка

Истражувачки материјал и методологија

Принципот на методот за определување на антиоксидансниот капацитет на плунка се должи на супстанцата 2,2-азино-ди-[3-етилбензтиазолин сулфонат] (ABTS), кој го инкубираваме со пероксидаза и водород пероксид при што се создаваат радикал катјони ABTS⁺, со релативно стабилна сино-зелена боја, чиј интензитет се мери на 600 nm.



Антиоксидансите присутни во примерокот, плунката, кој се додава, вршат супресија на степенот на продукција на оваа боја која е пропорционална на концентрацијата на антиоксидансите во примерокот. За определување на антиоксидансниот капацитет на плунка користевме готови тестови - Total Antioxidant Capacity (PAO) Assay, Biomedica Company, USA.

За сите испитувања беше користен апаратот автоматизиран ензимски имуно и хемиски анализатор, CHEMWELL, AWARENESS TECHNOLOGY.INC, ChemWell® 2910, кој е целосно автоматизиран и способен да работи на EIAs - ензимски, имуно анализи и општи хемиски процеси (Automated EIA and Chemistry Analyzer) во стандардни микроуслови.



Автоматизиран ЕИХ анализатор

1. Клинички испитувања

➤ Индекс на забниот кариес (Klein-Palmer DMF index, 1968)

➤ *Клиничка проценка на денталното здравје*

- за трајни заби вкупниот КЕП и неговите компоненти по заби и по површини.

➤ *Проценката на интензитетот на кариес ризик*

- за трајната дентиција го толкувавме како:

а) ≤ 3 - низок кариес ризик

б) 4-6- умерен кариес ризик

в) ≥ 7 - висок кариес ризик



Прегледите беа направени во согласност со базичните критериумите за проценка на орално и денгално здравје и потребите за санација, кои ги препорачува СЗО (WHO ORAL HEALTH ASSESSMENT FORM ,2001)

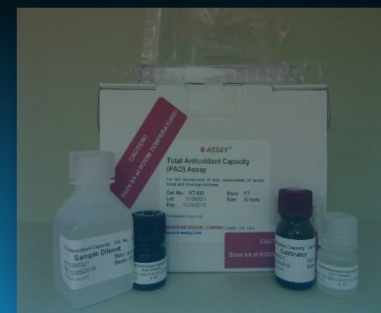
2. Лабораториски истражувања

➤ Земање мостри од плунка

Земањето мостри од плунка го вршеваме наутро, минимално еден час после последниот оброк и миење на забите, по цваќање стерилни парафин таблети во време од 1мин. и со плуќање од 1мин. собираваме 2.5мл/плунка во стерилни стаклени епрувети за да се избегне ефектот на стимулација.



Земање мостри од плунка



Сет за одредување за ВАК

ИСПИТАНИЦИ СО ТРАЈНИ ЗАБИ

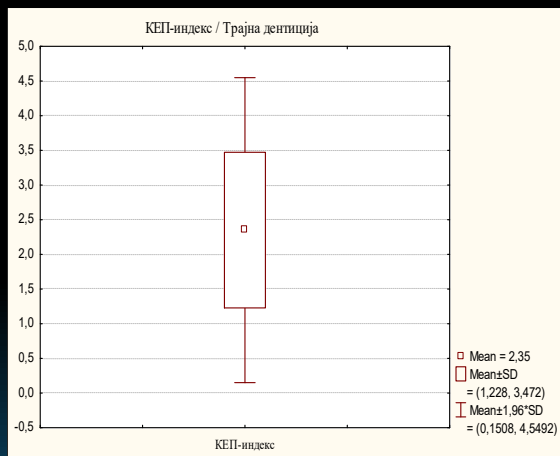
Табела 1. КЕП-индекс / Дескриптивна статистика

Параметри	Valid N	Mean	Confidence-95,00%	Confidence+95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
КЕП-индекс	40	2,35	1,99	2,71	1	5	1,12

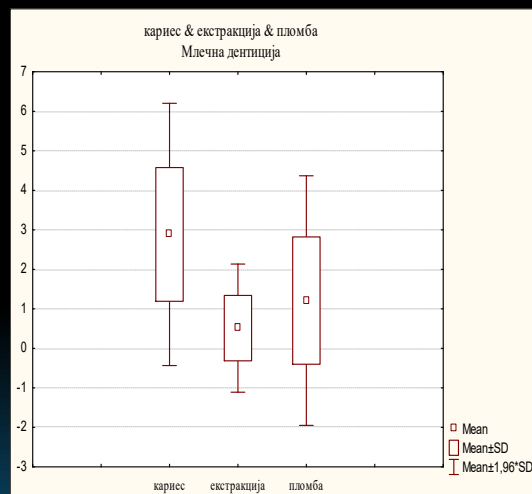
Табела 2. Компоненти на КЕП-индекс

кариес	40	0,68	0,45	0,90	0	2	0,69
екстракција	40	0,25	0,11	0,39	0	1	0,44
пломба	40	1,43	1,07	1,07	0	4	1,11

Вредностите на КЕП индексот варираат во интервалот $2,35 \pm 1,12$; $\pm 95,00\%$ КИ: $1,99-2,71$; минималната вредност изнесува 1, максималната вредност изнесува 5.



Графикон 1.КЕП



Графикон 2. Кариес & Екстракција & Пломба

Дескриптивна статистика на вредностите кои се однесуваат на компонентите на КЕП-от кај децата со трајна дентиција прикажана е на табела 2 и графикон 2.

Вредностите на денталниот кариес варираат во интервалот $0,68 \pm 0,69$; $\pm 95,00\%$ КИ: $0,45-0,90$; минималната вредност изнесува 0, максималната вредност изнесува 2. Вредностите за екстракција варираат во интервалот $0,25 \pm 0,44$; $\pm 95,00\%$ КИ: $0,11-0,39$; минималната вредност изнесува, максималната вредност изнесува 1.

Вредностите за пломба варираат во интервалот $1,43 \pm 1,11$; $\pm 95,00\%$ КИ: $1,07-1,78$; минималната вредност изнесува 0, максималната вредност изнесува 4.

Табела 3. Група / КЕП -индекс – интензитет

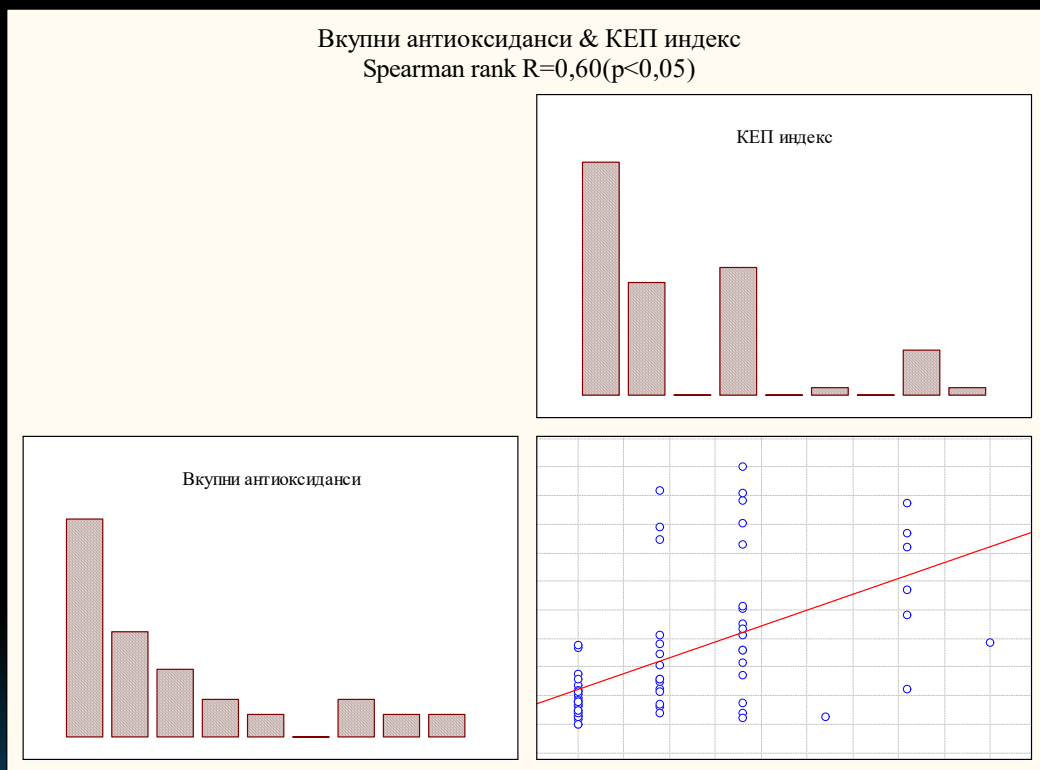
		КЕП ризик				Total	
		Многу низок кариес ризик	Низок кариес ризик	Умерен кариес ризик	Висок кариес ризик		
Група	Експериментална	Count	0	28	4	8	40
		% of Total	,0%	39,4%	5,6%	11,3%	56,3%
	Контролна	Count	31	0	0	0	31
		% of Total	43,7%	,0%	,0%	,0%	43,7%
Total		Count	31	32	1	7	71
		% of Total	43,7%	45,1%	1,4%	9,9%	100,0%

Во експерименталната група од вкупно 40(56,30%) деца, 32(45,10%) деца имале низок кариес ризик (1,0-2,4), 1(1,40%) дете имале умерен кариес ризик (2,5-3,8) и 7(9,90%) деца имале висок кариес ризик (3,9-5,5).

Во контролната група (без дендален кариес) сите 31(43,70%) деца имале многу низок кариес ризик (0,0-0,9). Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на интензитетот на дендалниот кариес кај децата со трајна дентиција, за Fisher's Exact Test=85,30 и $p < 0,001$ ($p = 0,000 / 0,000 - 0,000$) постои значајна разлика помеѓу двете групи.



КЕП индекс / Антиоксидансен капацитет



Графикон 3. КЕП индекс / Антиоксидансен капацитет

** $p<0,05$ Sig.

На графикон 3. прикажан е испитаниот однос помеѓу вкупните антиоксиданси во плунката на децата со трајна дентиција и присуството на денталниот кариес.

За $R=0,60(p<0,05)$ утврдена е средно јака значајна корелација. Имено, порастот на вкупните антиоксиданси во плунката кај децата со трајна дентиција е пратен со пораст на присуството на дентален кариес.

За сите споменати параметри кои ги проучивме важи дека клинички релевантна проценка на индивидуалната кариес активност не може да биде базирана само на еден од наведените параметри ниту чувствителноста или специфичноста на тестирањата можат да ја постигнат потребната селективност. Секако дека колку повеќе компоненти се земат во предвид, толку е поголема можноста за точна проценка на индивидуалниот кариес ризик.

Сметаме дека споменатите наоди од нашите резултати нудат податоци кои може да ги насочат лекарите кон примена на конкретни превентивни мерки кај секој поединец со единствена цел намалување на денталниот кариес.

Следејќи ги препораките на СЗО за превентивните програми и нивната примена кај популации со различни вредности за КЕП во земјите во целиот свет и трансформирајќи ги истите во нашата земја, констатиравме лошо орално здравје кое сугерира неопходна потреба од спроведување на национална стратегија за спречување и превенција на кариесот кај сите возрасни групи на деца.

Сметаме дека со доследна примена на сите превентивни активности може брзо и ефикасно да се намали кариес скорот посебно кај најмладата популација со што ќе создадеме потомство со добро орално но и општо здравје еквивалентно на нивните врстници од развиените земји.



ВИ БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО!!!