

## ЗАСТАПЕНОСТ НА КАРИЕСОТ НА РАНОТО ДЕТСТВО КАЈ ДЕЦА НА 3-6 ГОДИШНА ВОЗРАСТ ОД ТЕТОВО, ВО УРБАНА И РУРАЛНА СРЕДИНА

Сулејмани А.1, Јанкуловска М. 2,  
Павлевска М. 2, Апостолска С. 3

<sup>1</sup> Општинска Јавна Установа (ОЈУ) "Младост", Тетово, Р. Македонија

<sup>2</sup> Катедра за детска и превентивна стоматологија, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје и ЈЗУ УСКЦ "Свети Пантелејмон", Скопје, Република Македонија

<sup>3</sup> Катедра за болести на забите и ендодонтот, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје и ЈЗУ УСКЦ "Свети Пантелејмон", Скопје, Република

## PREVALENCE OF EARLY CHILD- HOOD CARIES IN 3-6 YEARS OLD CHILDREN FROM TETOVO, IN URBAN AND RURAL ENVIRON- MENT

Sulejmani A. 1, Jankulovska M2.,  
Pavlevska M. 2, Apostolska S. 3

<sup>1</sup> Municipal Public Institution "Youth", Tetovo, Republic of Macedo-  
nia

<sup>2</sup> Department of Pediatric and Preventive Dentistry, Faculty of Den-  
tal Medicine, University "Ss Cyril and Methodius", Skopje, Republic  
of Macedonia

<sup>3</sup> Department of Dental Pathology and Endodontics, Faculty of  
Dental Medicine, University "Ss Cyril and Methodius", Skopje,  
Republic of Macedonia

### АПСТРАКТ

**Вовед:** Кариесот на раното детство (КРД) претставува инфективно заболување кое може да започне дури и со појавувањето на првите заби, околу 6 месеци или подоцна. Се дефинира како присуство на еден или повеќе расипани заби, изгубени заби поради кариес или реставриран млечен заб кај дете на возраст од 6 години или помало.

**Целта** на нашето истражување беше да ја утврдиме состојбата на оралното здравје кај децата на возраст од 3 до 5 години во општина Тетово, како во урбана така и во рурална средина.

**Материјал и метод:** За реализација на поставената цел беа спроведени стоматолошки прегледи кај 120 деца, од урбана (60) и рурална средина (60) во Општинска Јавна Установа (ОЈУ) "Младост", Тетово. Испитаниците беа со зачувано општо здравје, со исклучок на денталниот кариес и заболувањата на пулпопародонталниот комплекс и кај сите редовно се спроведува стоматолошка едукација. Во студијата беа реализирани клинички испитувања, спроведени со сонда и стоматолошко огледало, при што кај сите испитаници се изврши одредување на кеп индексот со помош на Klein-Palmer-овиот систем и структура на кеп индексот.

### ABSTRACT

**Introduction:** Early childhood caries (ECC) is an infectious disease that can begin as early as the teeth begin to emerge (around 6 months or so), often progresses rapidly, and can cause great pain to the child. ECC is defined as the presence of one or more decayed teeth, missing teeth (resulting from caries), or filled tooth surfaces in any primary tooth in a child 6 years old or younger.

**The aim** of our research was to determine the state of oral health in children aged 3 to 5 years in the municipality of Tetovo, both in urban and in rural areas and, simultaneously, to determine possible risk factors from the oral health aspect.

**Material and Method:** For the implementation of the targets dental examinations for 120 children from an urban (60) and rural (60) environment in the Municipal Public Institution "Youth", Tetovo, were conducted. Respondents were healthy, except for the dental caries and diseases of the pulpoparodontal complex with all regularly performed dental education. The study consisted of: clinical trials, conduction of a survey and statistical processing of the results. The WHO criteria were used for diagnosing dental caries.

**Results and discussion:** Children from urban and rural areas had significantly different values of the dmf index,

**Резултати и дискусија:** Децата од урбана и од рурална средина имаа сигнификантно различни вредности на кеп индексот, со значајно повисоки вредности во групата деца од урбана средина ( $p=0.035$ ). Вредностите на кеп индексот во групата деца од град се движеа во интервал од 0 до 15, со просечна вредност на индексот од  $4.15 \pm 4.7$ . Во групата деца од село, минималниот кеп индекс беше 0, максималниот 17, просечната вредност изнесуваше  $4.4 \pm 4.6$ .

Статистичката анализа не потврди сигнификантна разлика во вредноста на кеп индексот меѓу децата од урбана и од рурална средина ( $p=0.73$ ).

Процентот на кариозни заби во групата женски деца од град беше сигнификантно повисок од процентот во групата женски деца од село - 99.27% (137/138) vs. 98.08% (102/104), додека во групата машки деца од град процентот на кариозни заби беше сигнификантно понизок од децата од село - 94.59% (105/111) vs. 99.37% (159/160).

**Заклучок:** Резултатите кои ги добиеме во оваа студија, освен што ни дадоа податоци за состојбата на оралното здравје на децата меѓу 3 и 6 годишна возраст од Тетово, урбана и рурална средина, ќе послужат во планирањето и во реализацијата на успешно спроведување на превентивни активности. Превентивните активности би опфатиле промоција на оралното здравје и едукација кои водат кон подобрување на свеста на граѓаните и нивните деца и останати членови на фамилијата, нивните сознанија и ставови за оралното здравје и неговото влијание на општото здравје.

**Клучни зборови:** Кариес на раното детство, кеп индекс, структура на кеп индексот, урбана и рурална средина.

with significantly higher values in the group of children from urban areas ( $p = 0.035$ ). dmf index values in the group of children from the city ranging from 0 to 15, with an average value of the index of  $4.15 \pm 4.7$ . In the group of children from the rural areas the minimum dmf index was 0, maximum 17, the average value was  $4.4 \pm 4.6$ . Statistical analysis confirmed no significant difference in the value of dmf index between children from urban and rural areas ( $p = 0.73$ ).

The percentage of carious teeth in the group of girls from the city was significantly higher than the percentage in the group of girls from the village - 99.27% (137/138) vs. 98.08% (102/104) in the group of boys from the town of percentage of carious teeth was significantly lower than children from the village - 94.59% (105/111) vs. 99.37% (159/160).

**Conclusion:** The results obtained in this study, gave us data on the oral health of children between 3 and 6 years of Tetovo, urban and rural, and can be used in planning and successful implementation of the preventive programs. Preventive activities would include the promotion of oral health and education that lead to better awareness of citizens and their children and other family members, their knowledge and attitudes about oral health and its impact on public health

## ВОВЕД

Забниот кариес, како инфективно заболување е распространет меѓу децата и продолжува да биде јавен здравствен проблем со големо значење на глобално ниво. Тој има штетни последици врз квалитетот на животот на децата од нанесување болка, предвремено губење на забите, неухранетост и, секако, има влијание врз севкупниот раст и развој<sup>1</sup>. Децата кои се со лошо орално здравје имаат дванаесет пати поголеми шанси да се со ограничена дневна активност во споредба со оние кои не спаѓаат во таа група<sup>2</sup>. Преваленцијата на деналниот кариес кај децата од предучилишна возраст кај развиените нации е во опаѓање во текот на изминатите неколку децении<sup>3-7</sup>.

Како што кариес преваленцијата опаѓа кај детската популација, дистрибуцијата на забниот кариес се зголемува, со помал број на деца кои имаат многу лезии, како и поголем дел без лезии<sup>8</sup>. Во Норвешка, беа објавени резултати од студија спроведена кај деца на 3 - годишна возраст каде што деналниот кариесот е намален од 50% во 1985 година на 19% во 2010 година<sup>9</sup>. Кај 5 годишни деца, локализацијата на деналниот кариес се менува со текот на годините од мазните површини на забите на оклузалните површини односно на фисурите и јамичките, како и од предните заби на катниците<sup>10,11</sup>. Кај популациите каде кариес преваленцијата кај млечните заби е ниска, достапни се ограничени информации за застапеноста и локализацијата на КРД.

Ал Агили ДЕ, во неговата статија дава преглед за националната преваленција на кариесот и неговата застапеност кај децата во Саудиска Арабија која се проценува на околу 80% за млечната дентиција со средна вредност на кеп индексот од 5.0, а околу 70% за децата со трајна дентиција со средна вредност на КЕП индексот од 3.5. Тековните проценки укажуваат на тоа дека целите на Светската Здравствена Организација (СЗО) 2000 се неисполнети за децата од Саудиска Арабија<sup>12</sup>.

Вупе АН5 во своето истражување, меѓу 590 деца со денален кариес, 297 (50.3%) деца имале кариес и на

## INTRODUCTION

Dental caries is highly prevalent among children and is considered to be a significant public health problem worldwide. It has detrimental consequences on children's quality of life by inflicting pain, premature tooth-loss, malnutrition and finally influences overall growth and development<sup>1</sup>. The children suffering from poor oral health are 12 times more likely to have restricted activity days as compared to those who did not<sup>2</sup>. The prevalence of dental caries among pre-school children of developed nations has been declining over the past few decades. However, current evidence showed that this decline has ceased in certain developed countries, but the prevalence is still high among preschoolers of developing nations<sup>3-7</sup>.

As caries prevalence declines in child populations, the distribution of dental caries is reported to be increasingly skewed, with a smaller proportion of the children having many lesions, and a greater proportion having no lesions<sup>8</sup>. In Norway, the reported proportions of 5-year olds with caries experience has decreased from 50% with caries experience in 1985 to 19% with caries experience in 2010<sup>9</sup>. Caries localization in the deciduous dentition has mainly been reported in populations with relatively high caries prevalence, and radiographs are seldom included. At the age of 5 years, localization of caries in the dentition has changed over the years from affecting smooth surfaces to predominately affecting pit and fissure surfaces, and shifted from anterior teeth to the molars<sup>10,11</sup>. In populations where caries prevalence in deciduous teeth is low, limited information is available to describe the severity and localization of caries in the dentition.

Al Agili in his review article gives representative data on the prevalence of dental caries among the whole Saudi Arabian population. The national prevalence of dental caries and its severity in children in Saudi Arabia was estimated to be approximately 80% for the primary dentition with a mean dmft of 5.0 and approximately 70% for children's permanent dentition with a mean DMFT score of 3.5. The current estimates indicate that the World Health Organization (WHO) 2000 goals are still unmet for Saudi Arabian children<sup>12</sup>.

задните и на предните заби, 249 (42.2%), само на задните заби, додека 44 (7.5%), само на предните заби. Средната вредност на кеп индексот изнесувал 6.1 (SD 3.9) со застапеност на кариес од 4.66 (SD 3.66), компонента екстракција од 0.54 (SD 1.21) и реставрирани заби, 0.92 (SD 2.05). Денталниот кариес бил главна компонента (76,4%) во структурата на кеп индексот. Средната вредност на кеп индексот кај децата од државните предучилишни установи (6.6 SD 3.9) бил значително повисок во споредба со тој на децата од приватните (5.6 SD 3.8). Сепак, немало разлика на средната вредност на кеп индексот во однос на полот на децата, машките деца со средна вредност на кеп индексот од 4.5 (SD 4.2) и кај женските деца со вредност од 4.7 (SD 4.4). Значително повеќе деца од приватните предучилишни установи биле без кариес, па дури и оние со кариес имале значително пониска средна вредност на кеп индексот во споредба со децата во државните предучилишни установи<sup>5</sup>.

Цел на нашето истражување беше да ја утврдиме состојбата на оралното здравје кај децата на возраст од 3 до 5 години во општина Тетово, како во урбана така и во рурална средина.

### Материјал и метод

За реализација на поставената цел беа спроведени стоматолошки прегледи кај 120 деца, од урбана (60) и рурална средина (60) во Општинска Јавна Установа (ОЈУ) "Младост", Тетово. Испитаниците беа со зачувано општо здравје, со исклучок на денталниот кариес и заболувањата на пулпопародонталниот комплекс и кај сите редовно се спроведува стоматолошка едукација. Во студијата беа реализирани: клинички испитувања и статистичка обработка на добиените резултати. При клиничкиот преглед направен со сонда и стоматолошко огледалце кај испитаниците се изврши: одредување на кеп индексот со помош на Klein-Palmer-овиот систем, а потоа и структура на кеп индексот.

### Резултати

Истражувачката популација во оваа студија ја сочинуваа 120 деца на возраст од 3 до 5 години од општина Тетово, од кои 60 од урбаниот дел на општината, а од руралните подрачја на општина Тетово. (Слика 1.)

According to Wyne AH et al., among 590 children with dental caries, 297 (50.3%) children had caries on the posterior and anterior teeth, 249 (42.2%), only on the posterior teeth, while 44 (7.5%), only on the anterior teeth. The mean value of the dmf index was 6.1 (SD 3.9) with a dental caries of 4.66 (SD 3.66), a component extraction of 0.54 (SD 1.21) and restored teeth, 0.92 (SD 2.05). Dental caries was the main component (76.4%) in the structure of the dmf index. The mean value of the dmf index in children from the state pre-school institutions (6.6 SD 3.9) was significantly higher compared to that of the children from the private schools (5.6 SD 3.8). However, there was no difference in the mean value of the sex index with respect to the sex of children, male children with mean value of the index of 4.5 (SD 4.2) and in female children with a value of 4.7 (SD 4.4). Significantly more children from private pre-schools were without caries, and even those with caries had a significantly lower mean of the cap index than children in state pre-schools<sup>13</sup>.

The aim of our research was to determine the state of oral health in children aged 3 to 5 years in the municipality of Tetovo, both in urban and in rural areas.

### Material and Method

For the implementation of the targets dental examinations for 120 children from an urban (60) and rural (60) in the Municipal Public Institution "Youth", Tetovo, were conducted. Respondents were healthy, except of the dental caries and diseases of the pulpoperiodontal complex with all regularly performed dental education. The study design was as follows: clinical trials, conduction of a survey and statistical processing of the results. The WHO criteria were used for diagnosing dental caries and dmf-index.

### Results

For the implementation of the targets dental examinations for 120 children from an urban (60) and rural (60) in the Municipal Public Institution "Youth", Tetovo. (Figure 1.), were conducted.

Children from urban and rural areas had significantly different values of the dmf index, with significantly higher values in the group of children from urban areas ( $p = 0.035$ ). dmf index values in the group of children from the urban areas ranging from 0 to 15, with an average value

Децата од урбана и од рурална средина имаа сигнификантно различни вредности на кеп индексот, со значајно повисоки вредности во групата деца од урбана средина ( $p=0.035$ ).

Вредностите на кеп

индексот во групата деца од град се движеа во интервал од 0 до 15, со просечна вредност на индексот

value of dmf index between children from urban and rural areas ( $p = 0.73$ ). (Table 1. and Figure 2.)

| место на живеење | дескриптивна статистика - КЕП |           | p-value         |
|------------------|-------------------------------|-----------|-----------------|
|                  | mean $\pm$ SD                 | min - max |                 |
| град             | 4.15 $\pm$ 4.7                | 0 - 15    | Z = 0.35 p=0.73 |
| село             | 4.4 $\pm$ 4.6                 | 0 - 17    |                 |

Z (Mann-Whitney U test)

**Табела 1.** Дескриптивни параметри на кеп - град / село

**Table 1.** Descriptive parameters of cap - urban / rural

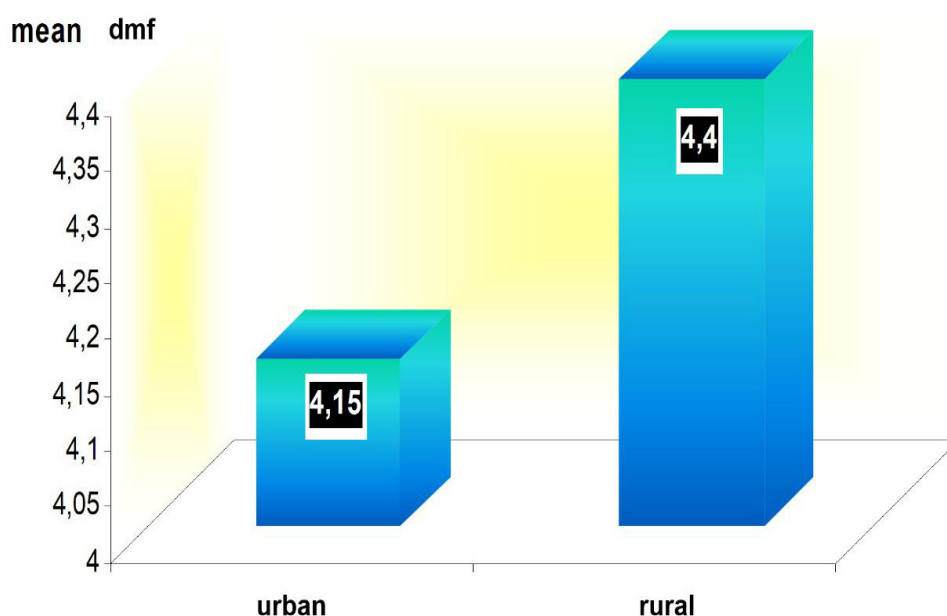
од  $4.15 \pm 4.7$ . Во групата деца од село, минималниот кеп индекс беше 0, максималниот 17, просечната вредност изнесуваше  $4.4 \pm 4.6$ . Статистичката анализа не потврди сигнификантна разлика во вредноста на кеп индексот меѓу децата од урбана и од рурална средина ( $p=0.73$ ). (Табела 1. и Слика 2.)

Децата од албанска националност од град имаа несигнификантно пониски вредности за кеп индексот од албанските деца од село ( $p=0.86$ ). Во групата градски деца од македонска етничка припадност беа регистрирани незначајно повисоки вредности за кеп индексот компарирано со македонските деца од село ( $p=0.98$ ). кеп индексот имаше највисока просечна

of the index of  $4.15 \pm 4.7$ . In the group of children from the rural areas, the minimum dmf index was 0, maximum 17, the average value was  $4.4 \pm 4.6$ . Statistical analysis confirmed no significant difference in the

The children of Albanian nationality from the urban environment had inconspicuously lower values for the dmf index of Albanian children from the rural areas ( $p = 0.86$ ). In the group of the children of Macedonian ethnicity in urban environment, there were insignificantly higher values

for the dmf index in comparison with the Macedonian children from the rural areas ( $p = 0.98$ ). ( $4.51 \pm 4.7$ ), followed by Albanian children from the city ( $4.46 \pm 5.1$ ), Macedonian children from the urban areas ( $3.57 \pm 3.9$ ), and the



**Слика 2.** Графички приказ на просечен кеп - град / село

**Figure 2.** Graphical representation of the average cap urban / rural



вредност во групата албански деца од село ( $4.51 \pm 4.7$ ), Macedonian children from the rural areas ( $3.33 \pm 3.7$ ), the

| место на живеење | Варијабла | дескриптивна статистика - кеп |           | p-value                          |
|------------------|-----------|-------------------------------|-----------|----------------------------------|
|                  |           | mean $\pm$ SD                 | min - max |                                  |
| град             | женски    | $4.76 \pm 5.1$                | 0 - 17    | Ж г вс ср=0.84<br>М г вс ср=0.58 |
|                  | машки     | $3.47 \pm 4.3$                | 0 - 14    |                                  |
| село             | женски    | $4.52 \pm 4.3$                | 0 - 14    |                                  |
|                  | машки     | $4.44 \pm 4.8$                | 0 - 14    |                                  |
| град             | албанци   | $4.46 \pm 5.1$                | 0 - 17    | А г вс ср=0.86<br>М г вс ср=0.98 |
|                  | македонци | $3.57 \pm 3.9$                | 0 - 14    |                                  |
| село             | албанци   | $4.51 \pm 4.7$                | 0 - 15    |                                  |
|                  | македонци | $3.33 \pm 3.7$                | 0 - 8     |                                  |

p (Mann-Whitney U test)

**Табела 2.** Дескриптивни параметри на кеп - град / село (пол, националност)

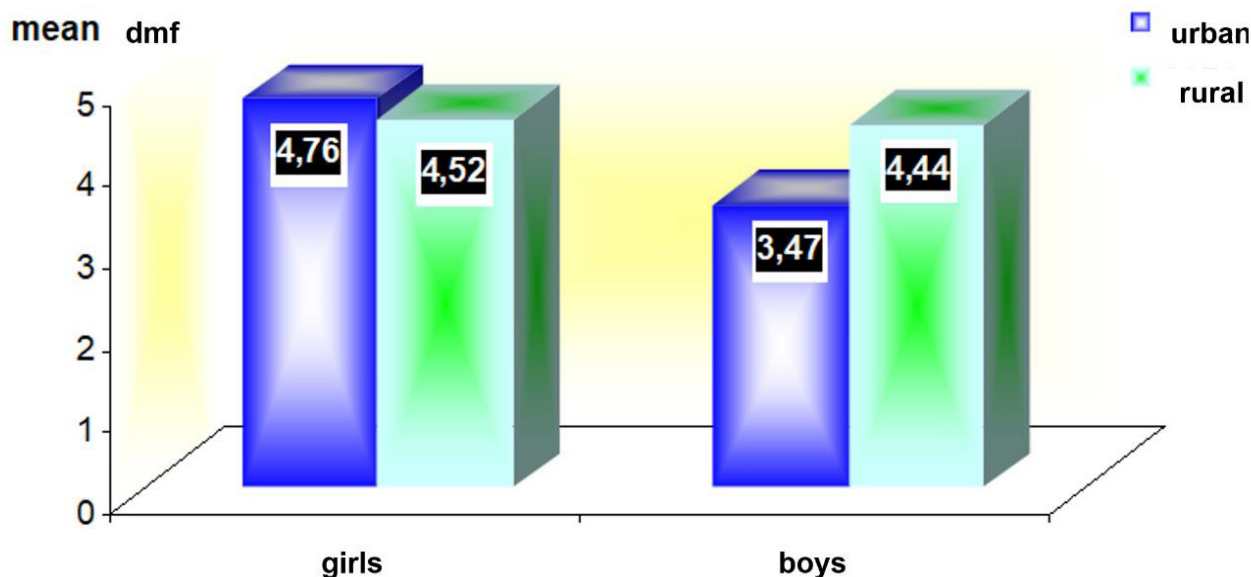
**Table 2.** Descriptive parameters of dmf - urban / rural (sex, nationality)

следено од албанските деца од град ( $4.46 \pm 5.1$ ), македонските деца од град ( $3.57 \pm 3.9$ ), и македонските деца од село ( $3.33 \pm 3.7$ ). (Табела 2., Слика 3, 4.)

Вредноста на кеп индексот не зависеше сигнификантно од местото на живеење на децата.

male children (Chi-square = 9.72 p = 0.0018) and in male children (Fisher exact p = 0.02). (Table 3.)

The percentage of carious teeth in the group of girls from the urban areas was significantly higher than the percentage in the group of girls from the rural areas - 99.27%

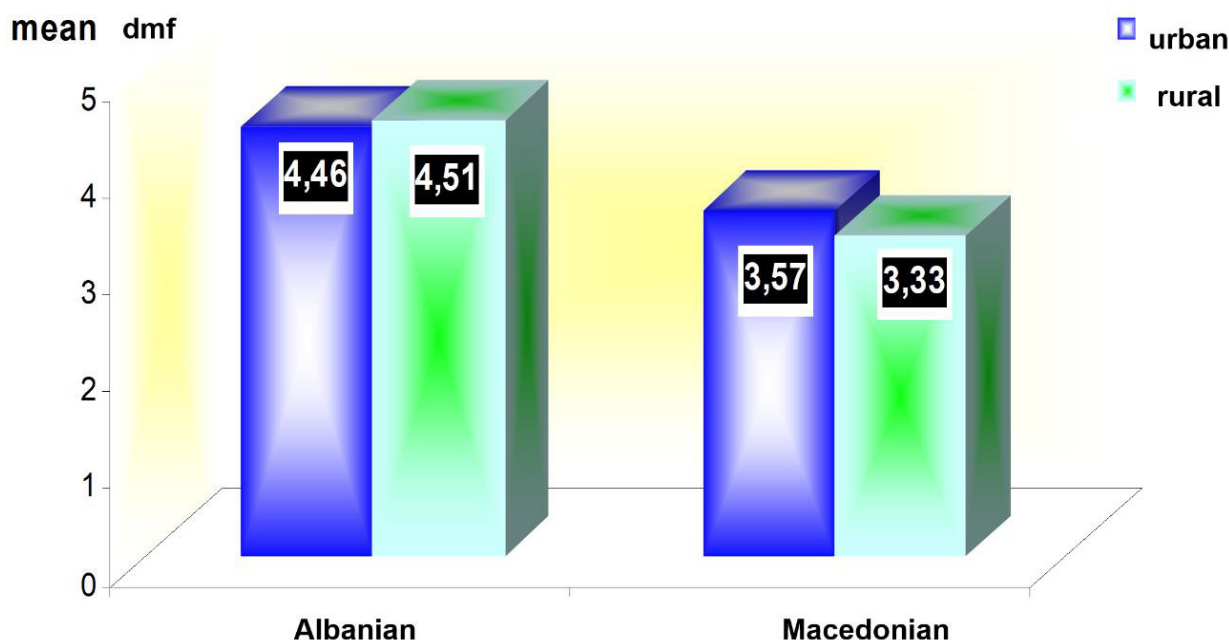


**Слика 3.** Графички приказ на просечен кеп - град / село (пол)

**Figure 3.** Graphic display of the average cap city / village (gender)

Местото на живеење имаше сигнификантно влијание на процентот на кариозни заби и кај децата од женски пол (Chi-square=9.72 p=0.0018) и кај децата од машки пол (Fisher exact p=0.02). (Табела 3.)

(137/138) vs. 98.08% (102/104) in the group of boys from the urban areas of percentage of carious teeth was significantly lower than children from the rural areas - 94.59% (105/111) vs 99.37% (159/160). (Figure 5.)

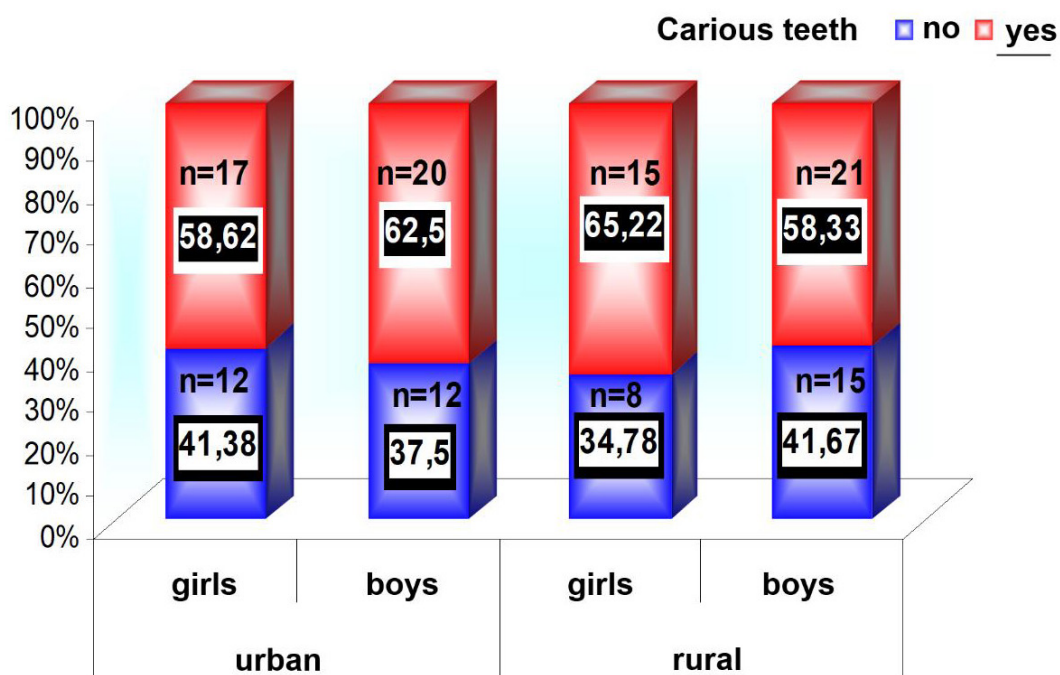


**Слика 4.** Графички приказ на просечен кеп индекс во град / село (националност)

**Figure 4.** Graphical representation of the average cap index in city / village (nationality)

Процентот на кариозни заби во групата женски деца од град беше сигнификантно повисок од процентот во групата женски деца од село - 99.27% (137/138) vs. 98.08% (102/104), додека во групата машки деца од

Figures 6., 6a., and 6b. show the structure of the dmft index in the children from the urban and rural part of the municipality of Tetovo, according to their gender and nationality.



**Слика 5.** Графички приказ на дистрибуција на деца со и без кариозни заби - град / село (пол)

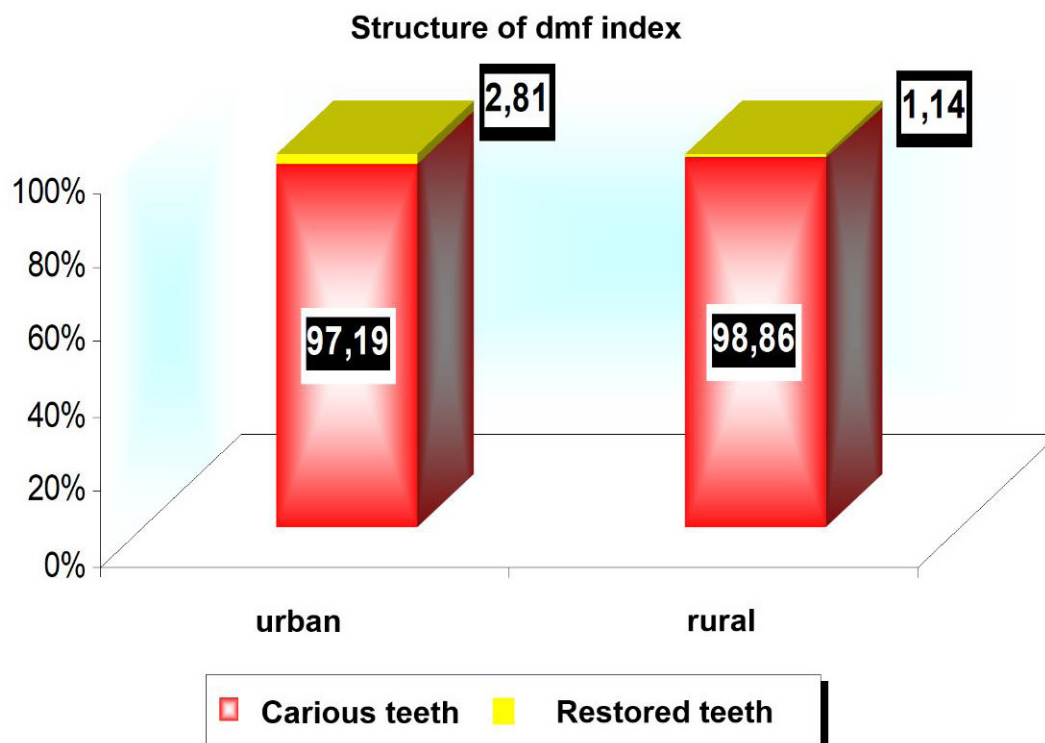
**Figure 5.** Graphical presentation of distribution of children with and without carious teeth - town / village (sex)

град процентот на кариозни заби беше сигнификантно понизок од децата од село - 94.59% (105/111) vs. 99.37% (159/160). (Слика 5.)

Сликите 6, 6а, и 6б ја прикажуваат структурата на кеп индексот кај децата од урбаниот и руралниот дел на

## DISCUSSION

ADA defined the ECC es as the presence of one or more decayed (non-cavitated or cavitated lesions), missing (due to caries) or filled tooth surfaces in any primary tooth in



**Слика 6.** Графички приказ на структура на кеп - град / село  
**Figure 6.** Graphic representation of the dmf / urban/ rural structure

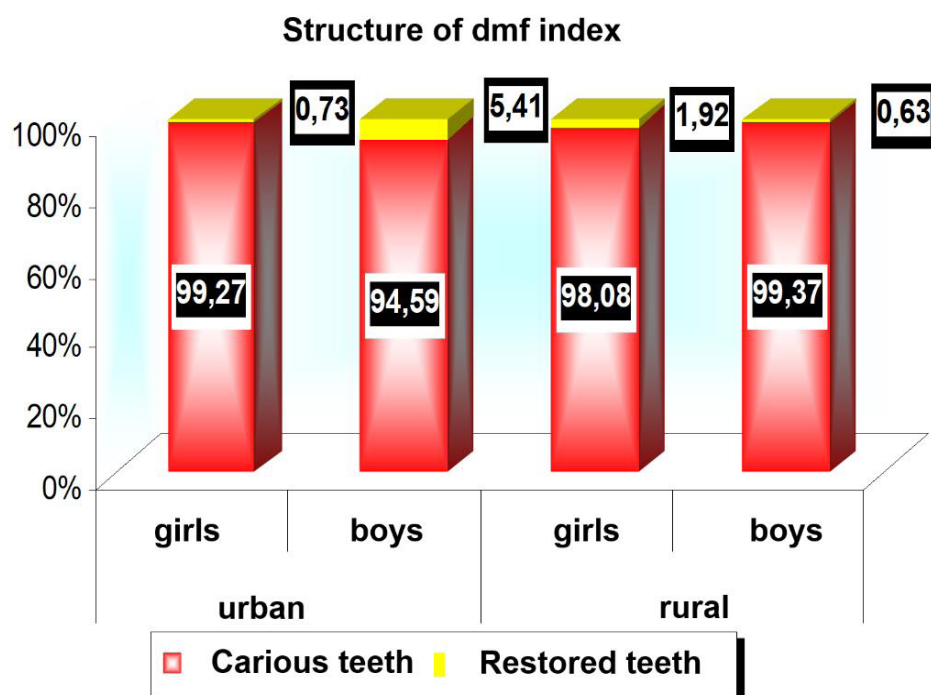
општина Тетово, според нивниот пол и националност.

## ДИСКУСИЈА

Американската Дентална Асоцијација (ADA) го означува кариесот на раното детство (КРД) со терминот „тежок кариес на раното детство“, „атипичен“ или „прогресивен“ или „неконтролиран“ модел на забен кариес, кој се карактеризира со присуство на еден или повеќе кариозни, изгубени заби поради дентален кариес или реставрирани површини на било кој млечен заб кај детето од раѓањето па сè до 71 месечна возраст. Според оваа асоцијација, кариесот на раното детство е значаен јавен здравствен проблем кај одредени популации, меѓутоа, застапен е и кај популацијата воопшто, на глобално ниво<sup>2</sup>.

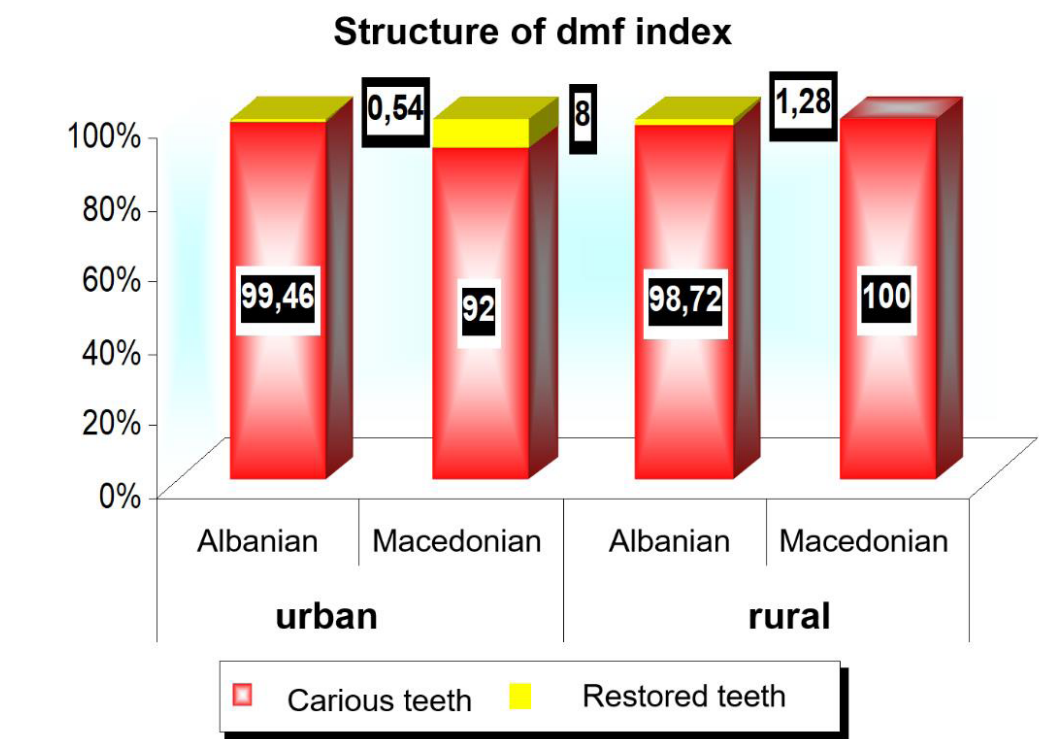
Вредноста на кеп индексот не зависеше сигнификантно од

a preschool-age child between birth and 71 months of age. The term “Severe Early Childhood Caries” refers to “atypical” or “progressive” or “acute” or “rampant” patterns of dental caries. The Association recognizes that ECC is a significant public health problem in selected populations and is also found throughout the general population. The Association urges health professionals and the public to recognize that child’s teeth are susceptible to decay as



**Слика 6а.** Графички приказ на структура на кеп - град / село (пол)  
**Figure 6a.** Graphic representation of the structure of the dmf - urban/ rural (gender)





**Слика 66.** Графички приказ на структура на кеп - град / село (националност)  
**Figure 6b.** Graphic representation of the structure of the dmf - urban/rural (nationality)

местото на живеење на децата.

Вредностите на кеп индексот во групата деца од град се движеа во интервал од 0 до 15, со просечна вредност на индексот од  $4.15 \pm 4.7$ . Во групата деца од село, минималниот кеп индекс беше 0, максималниот 17, просечната вредност изнесуваше  $4.4 \pm 4.6$ . Статистичката анализа не потврди сигнификантна разлика во вредноста на кеп индексот меѓу децата од урбана и од рурална средина ( $p=0.73$ ).

Иако застапеноста на денталниот кариес се намалува кај забите од трајната дентиција, за многу деца од шеесетите, претходните наоди покажуваат дека застапеноста на денталниот кариес кај млечните заби кај децата од предучилишна возраст се зголемил од 24% до 28% во периодот меѓу 1988 и 2004 година. Разликите во инциденцијата на кариесот се очигледни кај некои раси и етнички групи во Соединетите Американски Држави. Примената на методата на залевање на забите на џвакалните површини има влијание на спречувањето на кариесот, но, исто така, и варира помеѓу социодемографските групи. Оваа студија го опишува кариесот кај младите во САД и примената на залевањето на фисурите кај различни раси и оние со шпанско потекло за периодот

soon as they begin to erupt. Early childhood caries is an infectious disease<sup>2</sup>.

Children from urban and rural areas had significantly different values of the dmf index, with significantly higher values in the group of children from urban areas ( $p = 0.035$ ). dmf index values in the group of children from the city ranging from 0 to 15, with an average value of the index of  $4.15 \pm 4.7$ . In the group of children from the rural areas, the minimum dmf index was 0, maximum 17, the average value was  $4.4 \pm 4.6$ . Statistical analysis confirmed no significant difference in the value of dmf index between children from urban and rural areas ( $p = 0.73$ ).

Although dental caries has been declining in permanent teeth for many children since the 1960s, previous findings showed caries in primary teeth for preschool children increasing from 24% to 28% between 1988 and 2004. Disparities in caries continue to persist for some race and ethnic groups in the United States. Prevalence of dental sealants—applied to occlusal surfaces to help prevent caries—has also varied among sociodemographic groups. This report describes U.S. youth dental caries and sealant prevalence by race and Hispanic origin for 2011–2012.<sup>14</sup> Approximately 37% of children aged 2–8 years had experienced dental caries in primary teeth in 2011–2012.

| Бр. на<br>кариозни заби | град     |          | село     |          |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                         | жени (n) | мажи (n) | жени (n) | мажи (n) |
| 1                       | 0        | 3        | 0        | 0        |
| 2                       | 1        | 3        | 3        | 2        |
| 3                       | 0        | 2        | 1        | 1        |
| 4                       | 3        | 4        | 1        | 3        |
| 5                       | 3        | 0        | 3        | 1        |
| 6                       | 1        | 2        | 3        | 3        |
| 7                       | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 8                       | 2        | 2        | 1        | 2        |
| 9                       | 1        | 0        | 0        | 2        |
| 10                      | 1        | 2        | 0        | 1        |
| 11                      | 1        | 0        | 0        | 0        |
| 12                      | 0        | 1        | 1        | 2        |
| 13                      | 3        | 0        | 1        | 1        |
| 14                      | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 15                      | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 17                      | 1        | 0        | 0        | 0        |

**Табела 3.** Дистрибуција на број на кариозни заби - град / село (пол)  
**Table 3.** Distribution of the number of carious teeth - urban / rural (gender)

од 2011 - 2012 година<sup>14</sup>.

Околу 37% од децата на возраст од 2 - 8 години веќе имале застапеност на кариес на млечните заби во периодот 2011 – 2012 година. Забниот кариес кај децата на возраст од 2 – 5 години бил застапен кај речиси 23% во споредба со 56% кај оние на возраст од 6 – 8 години. Преваленцијата на кариесот е повисока кај латино (46%) и нешпанските црни (44%) деца во споредба со нешпанските бели деца (31%) на возраст од 2 – 8 години. Азиските деца биле со помала веројатност за кариес преваленција (36%) во споредба со шпанските деца (46%) на возраст од 2 – 8 години, но не се разликуваат од нешпанските бели или нешпанските црни деца. Во периодот 2011 - 2012 година, 14% од децата на возраст

Dental caries among children aged 2–5 was nearly 23% compared with 56% among those aged 6–8. Caries prevalence was higher for Hispanic (46%) and non-Hispanic black (44%) children compared with non-Hispanic white children (31%) aged 2–8. Non-Hispanic Asian children were less likely to have experienced dental caries (36%) compared with Hispanic children (46%) aged 2–8, but were not different from non-Hispanic white or non-Hispanic black children. In 2011–2012, 14% of children aged 2–8 had untreated tooth decay in primary teeth. Untreated caries in primary teeth was twice as high for children aged 6–8 (20%) compared with children aged 2–5 (10%). Tooth decay was significantly higher for both non-Hispanic black (21%) and Hispanic (19%) children compared

од 2 – 8 години, имале нетретиран кариес на забите на млечната дентиција. Ако кариесот кај млечните заби не се лекува, шансата да се добие кариес е двојно повисока кај децата на возраст од 6 – 8 години (20%) во споредба со децата на возраст од 2 – 5 години (10%). Инциденцијата на денталниот кариес е значително повисок за двете, нешпански црни (21%) и латино (19%) деца во споредба со нешпанските бели деца на возраст од 2 – 8 години (10%). Преваленцијата на нетретирани млечни заби од кариес кај нешпанските азиски деца не се разликува значително од која било друга раса и групи со латино потекло<sup>14-17</sup>.

Во нашата студија, местото на живеење имаше сигнификантно влијание на процентот на кариозни заби и кај децата од женски пол (Chi-square=9.72  $p=0.0018$ ) и кај децата од машки пол (Fisher exact  $p=0.02$ ). Процентот на кариозни заби во групата женски деца од град беше сигнификантно повисок од процентот во групата женски деца од село - 99.27% (137/138) vs 98.08% (102/104), додека во групата машки деца од град процентот на кариозни заби беше сигнификантно понизок од децата од село - 94.59% (105/111) vs 99.37% (159/160).

Wyne АН во неговата студија, цели да ја утврди распространетоста на денталниот кариес кај 789 случајно одбрани деца од предучилишна возраст во Ријад, Саудиска Арабија. Кај сите деца, вредноста на кеп индексот била испитана преку појавата на кариес со користење на дијагностичките критериуми на Светската Здравствена Организација (СЗО). Анализата на резултатите покажала дека преваленцијата на целокупниот кариес кај примерокот била 74.8%. 60 Вредноста на кеп индексот изнесувала 6.1 (SD 3.9), со компонента од 4.66 за кариозни, компонента од 0.54 за екстрахирани и со компонента од 0.92 за реставрирани заби. Не постоела значајна разлика ( $p>.05$ ) во преваленцијата на кариесот во однос на полот кај децата<sup>5</sup>.

Состојбата на оралното здравје постигна извонреден напредок во повеќето развиени земји, како резултат на брзиот напредок во областа на превентивната стоматологија. Сепак, ситуацијата не иста во многу

with non-Hispanic white children aged 2–8 (10%). The prevalence of untreated dental caries in primary teeth in non-Hispanic Asian children did not significantly differ from that in any of the other race and Hispanic origin groups<sup>14-17</sup>.

In our study, the percentage of carious teeth in the group of girls from the urban areas was significantly higher than the percentage in the group of girls from the rural areas - 99.27% (137/138) vs 98.08% (102/104) in the group of boys from the urban areas of percentage of carious teeth was significantly lower than children from the rural areas - 94.59% (105/111) vs 99.37% (159/160).

Wyne AH in his study aimed to determine the caries prevalence, severity, and pattern in 789 randomly selected preschool children of Riyadh, Saudi Arabia. A total of preschool children, 379 (48%) male and 410 (52%) female, with mean age of 4.7 (SD 0.5) years were examined for dental caries using World Health Organization's (WHO) diagnostic criteria. His results showed that the overall caries prevalence among the sample was 74.8%. The mean decayed, missing, and filled (dmft) score was 6.1 (SD 3.9) with a decay component of 4.66, a missing component of 0.54, and a filled component of 0.92. There was no significant difference ( $p>.05$ ) in caries prevalence and severity in relation to gender of the children<sup>5</sup>.

Childhood dental caries is a serious dental public health problem that warrants the immediate attention of the government and the dental profession officials in our country. Baseline data on oral health and a good understanding of dental caries determinants are necessary for setting appropriate oral health goals. Without the ability to describe the current situation, it is not possible to identify whether progress is being made toward these goals. A roadmap with a clear starting point, destination, and pathway is a desperately needed tool to improve the oral health of our country's children.

## CONCLUSION

The results in the current study obtained data on the oral health status of children between 3 and 6 years of Teto-vo, urban and rural, and can be used in the planning and

земји во развој, каде што оралните заболувања се во пораст. Примарна цел на превентивната стоматологија е промоција на здравјето, со стоматолошка здравствена едукација на децата, родителите/старателите и наставниците.

### ЗАКЛУЧОК

Резултатите кои ги добивме во оваа студија, освен што ни дадоа податоци за состојбата на оралното здравје на децата меѓу 3 и 6 годишна возраст од Тетово, урбана и рурална средина, ќе послужат во планирањето и во реализацијата на успешно спроведување на превентивни активности. Превентивните активности би опфатиле промоција на оралното здравје и едукација кои водат кон подобрување на свеста на граѓаните и нивните деца и останати членови на фамилијата, нивните сознанија и ставови за оралното здравје и неговото влијание на општото здравје.

### ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Abdullah S, Qazi HS, Maxood A. Dental caries status in 6–9 years old children. *Pak Oral Dent J.* 2008; 28: 107–112.
2. Currie C, Hurrelmann K, et al. Health and health behaviors among young people. Copenhagen; WHO regional office for Europe; 2000 WHO policy series. Health policy for children and adolescents, (1). International report. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/119571/E67880.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/119571/E67880.pdf). Accessed on 30th April 2011.
3. Pitts NB, Chestnutt IG, Evans D, White D, Chadwick B, Steele JG, et al. The dental caries experience of children in the United Kingdom, 2003. *Brit Dent J.* 2006; 200: 313–320.
4. Hugoson A, Koch G, Helkimo AN, Lundin SA: Caries prevalence and distribution in individuals aged 3–20 years in Jonkoping, Sweden, over a 30-year period (1973–2003). *Int J Paediatr Dent.* 2008; 18: 18–26.
5. Wyne AH. Caries prevalence, severity, and pattern in preschool children. *J Contemp Dent Pract.* 2008; 3: 024–031.
6. Askarizadeh N, Siyonat P. The prevalence and pattern of nursing caries in preschool children of Tehran. *J Indian Soc Ped Prev Dent.* 2004; 22: 92–95.
7. Begzati A, Meqa K, Siegenthaler D, et al. Dental health evaluation of children in Kosovo. *Europ J of Dent.* 2011; 5: 32–39.
8. Leroy R, Hoppenbrouwers K, Jara A, Declerck D. Parental smoking behavior and caries experience in preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36: 249–257.
9. Williams SA, Kwan SY, Parsons S. Parental smoking practices and caries experience in pre-school children. *Caries Res.* 2000; 34: 117–122.
10. Shenkin JD, Roffitt B, Levy SM, Warren JJ. The association between environmental tobacco smoke and primary tooth caries. *J Public Health Dent.* 2004; 64: 184–86.
11. Wigen TI, Skaret E, Wang NJ. Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5-year-old children. *Int J Paediatr Dent.* 2009; 19: 431–437.
12. Al Agili DE. A systematic review of population-based dental caries studies among children in Saudi Arabia.



- Saudi Dent J. 2013; 25: 3–11.
13. Irgens LM. The Medical Birth Registry of Norway. Epidemiological research and surveillance throughout 30 years. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79: 435-439.
  14. Nowak AJ, Warren JJ. Infant oral health and oral habits. *Pediatr Clin North Am.* 2000; 47(5): 1043-66.
  15. US Dept of Health and Human Services. Oral health in America: A report of the Surgeon General. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
  16. Pierce KM, Rozier RG, Vann WF Jr. Accuracy of pediatric primary care providers' screening and referral for early childhood caries. *Pediatrics.* 2002; 109(5): E82-2.
  17. Dye BA, Thornton-Evans G, Li Xianfen MS, Iafolla TJ. Dental Caries and Sealant Prevalence in Children and Adolescents in the United States, 2011–2012, NCHS Data Brief No. 191, March 2015.

## СОВРЕМЕНИ МАТЕРИЈАЛИ ЗА ПОСТЕНДОДОНТСКА САНАЦИЈАЛНА СРЕДИНА

**Соња Апостолска<sup>1</sup>, Василка Ренцова<sup>1</sup>,  
Марина Ефтимоска<sup>1</sup>, Весна Филиповска –  
Мицевска<sup>1</sup>, Сашо Еленчевски<sup>2</sup>,  
Сања Панчевска<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Клиника за болести на забите и ендодонтоот,  
Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје

<sup>2</sup>Клиника за мобилна протетика, Стоматолошки  
факултет, УКИМ, Скопје

## CONTEMPORARY MATERIALS FOR POST-ENDODONTICS RESTO- RATION- CASE REPORT

**Sonja Apostolska<sup>1</sup>, Vasilka Rendzova<sup>1</sup>, Mari-  
na Eftimoska, <sup>1</sup> Vesna Filipovska-Micevska<sup>1</sup>,  
Sasho Elenchevski<sup>2</sup>, Sanja Pancevska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Restorative Dentistry and Endodontics, Faculty of  
Dental Medicine, University "Ss. Cyril and Methodius" Skopje.

<sup>2</sup>Department of Mobile Prosthodontics, Faculty of Dental Medi-  
cine, University "Ss. Cyril and Methodius" Skopje.

---

### АПСТРАКТ

Кога имаме загуба на тврди забни ткива или заб, важно е повторно воспоставување на функцијата и естетиката, со минимален биолошки ризик. Ендодонтски лекуваните заби обично се ослабени заради губењето на забната структура. Честопати поголем дел од коронката на забот е деструирана, па најчеста ретесија за реставрација е апликацијата на колче во коренскиот канал. За изработка на директни и индиректни реставрации можат да се користат различни материјали, а развојот на композитно атхезивната технологија доведе до развој на композити зајакнати со влакна, кои отворија нови можности за решавање на естетските реставративни проблеми во стоматологијата. Влакната даваат цврстина и ја намалуваат можноста за фрактура на преостанатата забна структура, па често се применуваат во постендодонтската санација. Се користат како замена за дентинското ткиво во комбинација со обичен композит кој служи како замена за емајл.

Кучни зборови: стаклени влакна, композити зајакнати со влакна, пост-ендодонтска санација

---

### ABSTRACT

When there is loss of hard teeth tissue or a tooth, it is of essential importance to regain the function and esthetics with minimum biological risk. Endodontically treated teeth are usually weaker because of the loss of the tooth structure. The larger part of the crown is often damaged, so the most frequent retention for restoration is applying a peg in the root canal. We can use different materials to create direct and indirect restoration. The development of the composite adhesive technology led to the development of composite strengthened fibers and this opened new horizons to resolve esthetic restoration problems in dentistry. Fibers give strength and decrease the possibility for the remaining tooth structure to break, so they are very frequently used in post-endodontic restoration. Fibers are used as substitute for dentine tissue in combination with simple composite which serves as a substitute of enamel. Key words: glass fibers, composite strengthened with fibers, post-endodontic restoration.

## ВОВЕД

Прогнозата на ендодонтски лекуваните заби не зависи само од успехот на ендодонтскиот третман, туку и од типот на реставрацијата. Ендодонтски третираниите заби по третманот треба да се реставрираат со цел враќање на нивната форма и функција<sup>1</sup>. Долготрајното зачувување на ендодонтски третираниите заби зависи од севкупниот успех на полнењето на коренскиот канал и пост-ендодонтската коронарна реставрација. Ако само еден од овие фактори откаже, тоа неминовно води кон неуспех на целата терапија. Затоа, првиот чекор во планирањето на ендодонтскиот третман е одговорот на прашањето: дали забот ќе може на крај да се реставрира или протетски ќе се надгради? Директно или индиректно? Во многу случаи, ендодонтскиот третман завршува со изработка на индиректен надоместок. Општо земено, ова се препорачува за да се избегнат фрактури и да се зголеми издржливоста<sup>2, 3</sup>. Меѓутоа, денес во случај на губење на структурата на забите, можат да се користат композитите наменети за „bulk“ техника. Тоа значи дека композитот се нанесува во слоеви со дебелина до 4 mm, па дури и големите кавитети можат да се исполнат во помалку чекори. Високиот квалитет на стоматолошки материјали кои се применуваат со текот на времето обезбедува долготрајни клинички успеси и го намалува ризикот од маргинална перколорација.

Најчеста причина за неуспехот на композитно полнење е појавата на секундарен кариес и фрактура на композитот како последица од физичко-механичките својства на материјалот. Композитите со класични честички на полнење се склони кон појава на пукнатини, а самата атхезивна техника е почувствителна, па грешките и неправилното поставување на композитниот материјал може да доведат до неуспех на реставрацијата. Полимеризациското собирање на материјалот може да доведе до пукнатини меѓу забите и полнењето, микропропуштање и секундарен кариес. Со појавата на композитните материјали зајакнати со влакна се овозможени нови терапевтски решенија и се проширени индикациите за изработка на директни

## INTRODUCTION

The prognosis of endodontically treated teeth not only depends on how successful the treatment was, but also on the type of restoration. After endodontic treatment of teeth, they must be restored to get back to their form and function<sup>1</sup>. Long-term conservation of endodontically treated teeth depends on how successful was the filling of the root canal and the post-endodontic crown restoration. If only one of these factors fail, it inevitably leads to failure of the whole therapy. Obviously, the first step when we plan endodontic treatment is the answer to the question: Can the tooth eventually be restored or be prosthetically upgraded? Directly or indirectly? In many cases the endodontic treatment ends when we build an indirect upgrade. Generally, this is recommended so that we avoid fractures and increase endurance<sup>2,3</sup>. However, today, in case of loss of teeth structure, we can use composites aimed for 'bulk' technique. It means that the composite is applied in layers up to 4 mm thick, and even large cavities can be filled in lesser steps. The high quality of dental materials used during treatment leads to durable clinical success and lowers the risk of marginal percoloration.

The most common reason for unsuccessful composite filling is occurrence of secondary caries and composite fracture as a consequence of the physical and mechanical features of the material. Composites with classical particles for filling are prone to occurrence of cracks and the adhesive techniques itself is more demanding, so mistakes and inadequate positioning of the composite can lead to unsuccessful restoration.

Polymerization shrinkage of the material can lead to cracks between the tooth and the filling, micro-permeability and secondary caries.

With the invention of composite materials fortified with fibers in dentistry, there are new therapeutic possibilities and broader indications to make direct restorations even in cases of large loss of strong teeth tissues. These materials have improved the physical and mechanical characteristics compared with classical composite materials. Nowadays, the growing development of adhesive techniques in the past decades allow the previous conservative resto-