



KEP-IT, KIM-IT DHE MDH-IT – TEK DHËMBET E QUMËSHTIT, TEK DHËMBET E PËRHERSHËM DHE TEK DENTISIONI I PËRZIER

Jetmire Alimani Jakupi¹, Lindihana E.¹, Hakik D.², Adnan J.³, Drita Vojnika⁴

¹Faculty of Medical Sciences, Dentistry, State University of Tetovo, Macedonia,

²Shtëpia e Shëndetit-Gostivar

³Shtëpia e Shëndetit -Tetovë

⁴Klinika Stomatologjike Universitare "Shën Pantelejmoni"- Shkup , RMV

KEP, KIM AND MT IN PRIMARY TEETH, IN PERMANENT TEETH AND MIXED DENTITION

Jetmire Alimani Jakupi¹, Lindihana E.¹, Hakik D.², Adnan J.³, Drita Vojnika⁴

¹Faculty of Medical Sciences, Dentistry, State University of Tetovo, Macedonia,

²Health centers as PHI-Gostivar

³Health centers as PHI-Tetovo

⁴Univerisij dentistry clinic "St Pantelejmon", Shkup

Zhvillimet e reja në shkencat stomatologjike, në dekadat e fundit të shekullit të njëzetë dhe në fillimet e shekullit XXI siguruan kualitet më të lartë në trajtimet dentare dhe përqindje më të lartë të dhëmbëve të restauruar.

Por edhe tani, është mjaft e dukshme se problemet dentare nuk mund të zgjidhen vetëm me aplikimin e procedurave terapeutike.

Duke pasur në mendje rëndësinë e shëndetit dental, qëllimi ynë ishte përbalja dhe mbledhja e të dhënave rreth rolit të praktikimit të higjienës orale si dhe kualitetit të ushqimit në ruajtjen e shëndetit oral; ndikimi i KEP si dhe vlera e pH-së së pështymës dhe duke krahasuar të dhënat nga të publikuara nga Ne me 2016.

Qëllimi u realizua duke u analizuar katër grupe ekzaminuese dhëmbët e qumështit, dhëmbët e përherëshëm dhe dhëmbët e përzier me grupin e kontrollit, i cili përbëhej nga nxënës që ndiqnin shkollat ku zhvilloheshin mësimet edukative për rëndësinë e shëndetit oral. Të gjithë pjesëmarrësit plotësuan një pyetësor si dhe ju nënshtruan edhe analizave plotësuese klinike dhe laboratorike.

Të dhënat nga ky studim do të na ndihmojnë të përfitojmë një pasqyrë reale për frekuencën paraqitjes së kariesit në territorin e RMV, të dhëna këto që gjithashtu mund të jenë ndihmesë e madhe si pikë fillimi për formulimin e një strategjie të re për restaurimin sistematik dhe preventiv.

Fjalët kyç: karies, pështyma, vlera e pH-së së pështymës

New scientific dental developments, in the last decades of the twentieth century and at the beginning of the XXI century provided high quality in dental treatment and higher percentage of restored teeth.

Now as well, is very obvious that the dental problems cannot be solved only through application of therapeutic procedures.

Considering the importance of the dental health, our purpose was dealing and collection of data around the role of the practice of the oral hygiene and the food quality in the maintenance of the oral health, the effect of KEP and the pH value of saliva, in comparison of published data from us on 2016.

The purpose was realized by analyzing four research groups of the primary teeth, permanent teeth and mixed teeth with the control group, which consisted of student who followed schools where educative lessons for the oral health took place. All participants filled a questionnaire and were subject of additional clinical and lab analyses.

The data of this study will help us to gain a real reflection on the frequency of the appearance of the caries in the territory of the Republic of North Macedonia; these data also can be of large help as a starting point on the creation of a new strategy for the systematic and preventive restoration.

Key words: caries, saliva, pH value of the saliva



HYRJE

Kariesi ishte sëmundje e rrallë tek popujt primitiv, por me rritjen e civilizimit, rritjen e standartit dhe kushteve të jetesës kariesi sa më shpesh ishte prezent tek njerëzit „sa që në shekullin e XX e arriti maksimumin e përhapjes, gati që nuk kishte njeri të paktën pa një karies tek dhëmbët. Për shkak të këtyre arsyeve kariesi llogaritet si ”sëmundje e civilizimit,, gjegjësisht „simptomi i civilizimit distrofik”.(8)

Shumica e të dhënave në literaturë shfaqin paraqitje alarmante të sëmundjeve orale dhe karies tek shtetet në zhvillim ku përfshihet edhe shteti jonë. Jetmirja me bashkëpunëtorët në 2016/17) në bazë të 431 femijëve të kontrolluar prej moshës para shkollore konstatuan se tek femijët KEP-i ishte prezent tek 30 %. Konstatimi i përgjithshëm është se rritet numri i femijëve me karies me rrezik të lartë, çka paraqet sfidë për të zbuluar biobelzi të reja, të cilat mundet të ndihmojnë në paraandalimin e kësaj sëmundjeje. Një ndër faktorët ndoshta më kryesor për parandalimin e shfaqjes së kariesit do të duhet të jenë pjesët përbërëse të salivës, komponentët organike dhe inorganike të salivës. Pështymës i kushtohet sa më shumë rëndësi në etiopatogenezën e sëmundjeve orale.

Detyra e saj është që të mundësoj dhe ti ruaj kushtet natyrale për zhvillim normal, ruatje të integritetit dhe funksionet e të gjithë strukturave orale.(13,22,24) Zmadhimi apo zvoglimi i sekretimit të salivës dhe çrregullimi i konzistencës dhe kualitetit mund të sjellin deri në çrregulime serioze të indit oral. Shumë sëmundje të përgjithshme, sëmundjet në zgvarën e gojës dhe përdorimi i medikamenteve të ndryshme mund të sjellin deri tek çrregullimet e sekrecionit, kualitetit dhe konzistencës së salivës dhe me atë do të ndikojnë indirekt në shëndetin e gojës dhe dhëmbëve. Në shkencën e stomatologjisë dhe në praktikë saliva më së shumti shfrytëzohet si reper gjatë diagnostifikimit të kariesit dhe sëmundjeve të parodontiumit. Disa elemente përbërëse të salivës (enzimet, proteinët, imunoglobulinët), janë të studiuar si markera salivare të mundshme të cilat mund të shfrytëzohen në diagnostifikimin e kariesit për të cilën përbërja e pështymës mund të jetë shkaktar i mundshëm.

MATERIALI DHE METODA

Qëllimet e përcaktuara janë realizuar nëpërmjet kontrolleve sistematike të kryera tek fëmijët të moshës 5 vjecare, 9 vjecare dhe 13 vjecare çka do të thotë femijë

INTRODUCTION

The caries was a rare disease in the primitive people, with the increasing of the civilization, the increasing of the standard and life conditions the caries was more and more present in people “so in the XX century achieved its peak of spreading, almost there was no person, who had no caries in his/her teeth. Therefore the caries is considered as a “disease of the civilization” respectively “symptom of the dystrophic civilization”. (8)

Most of the data in literature show an alarming appearance of the oral diseases and caries in developing countries, where our country is included as well. Jetmire with her colleagues in 2016/17 based on 431 children, who were controlled in the preschool age found out that in the children KEP was present at 30%. The general conclusion is that the number of the children with high-risk caries is increasing, which represents a challenge to reveal new biobelsies, which can assist in the prevention of this disease. One of the most main factors to prevent the appearance of caries should be the composition of saliva, organic and inorganic components of saliva. Saliva gains more attention in the etiopathogenesis of the oral diseases.

Its task is to allow and preserve the natural conditions for normal development, preservation of the normal integrity and function of all oral structures. (13, 22, 24) Increasing or decreasing of the saliva secret and the disorder of the consistence and quality, which can bring to serious disorders of the oral tissue. A lot of general diseases, disease in the oral cavity and the usage of different medicaments can take to disorders of the secretion, quality and consistence of saliva, through which they will indirectly affect the oral and dental health. In dentistry sciences and in practice saliva is more used in diagnosing caries and parodontium diseases. Some constituent elements of saliva (enzymes, proteins, and immunoglobulin) are studied as possible salivary markers which can be used in diagnosing caries, for which the consistence of the saliva can be a possible cause.

MATERIAL AND METHODS

Defined goals are realized through systematic controls, performed to children in age of 5, 9 and 13 years, which means children with primary dentition, permanent dentition and mixed dentition, such as 60 children, which had the possibility during the lessons time to



me denticion te qumështit, me denticion përherëshëm dhe me denticion e përzier edhe atë 60 fëmijë të cilët kishin mundësinë që gjatë kohës së mësimit të ndëgjojnë ligjëratat për edukim shëndetsor stomatologjik gjatë dy cikleve mësimore të cilët shërbejnë si grup kontrollues (30 femra dhe 30 meshkuj); 60 fëmijë me denticion të qumështit (30 femra dhe 30 meshkuj); 60 fëmijë me denticion të përherëshëm (30 femra dhe 30 meshkuj) dhe 60 fëmijë me denticion të përzier (30 femra dhe 30 meshkuj). Tek të katër grupet e hulumtuara ishin të kryera analiza klinike dhe biokimike.

Vlerësimin për shëndetin dentar do ta realizojmë nëpërmjet indeksit të parametrave të zakonshme të cilët tregojnë për përfaqësimin e kariesit të dhëmbit edhe atë:

- 1) Intesitetin e kariesit do ta caktojmë me ndihmën Klein-Palmer KEP, indeks i cili përveç që tregon përqindjen e dhëmbëve të sëmurë, i merr të gjithë komponentët mobidiforme prej KEP-it.
- 2) Mesatarja e kariesit indeks (KIM) tregon se mesatarish sa dhëmbë të sëmurë ka secili anketuës, po e përcaktojmë me formulën në vijim:

$$\text{Kim} = \frac{\text{TotalKEP}}{\text{Numri i fëmijëve të kontrolluar}}$$

- 3) Me qëllim që të fitojmë përfaqësim në përqindje të dhëmbëve të ekstrahuar në krahasim me numrin e mundshëm të të pranishmëve, po e caktojmë mortalitetin e dhëmbëve (MDH) dhe atë me formulën në vijim:

$$\text{Kim} = \frac{\text{Numri i dhëmbëve të ekstraktuar} = 100}{\text{Nr. i dhëmb të pranishëm dhe të ekstraktuar}}$$

Hulumtimet biokimike përbëheshin prej përcaktimit të kapacitetit pufirik të salivës ku është kryer tek të gjithë të anketuarit me ndihmën e testeve të gatshme DENOBUFF –test((25) ku çelësi i përfunduar për interpretimin e rezultateve të fituara ishte ky:

- pH 3.0-4.0 kapaciteti pufirik i ulët –rreziku për paraqitjen e kariesit i lartë.
- pH 5.5-6.5 kapaciteti pufirik i lartë –rreziku për paraqitjen e kariesit i ulët.

Vlerat referente të pH-së së pështymës tek njerëzit e shëndoshë lëviz prej 6,8 - 7.2. Rezultatet e fituara janë të përpunuara në aspektin matematikor dhe statistikor.

hear lectures on the dental medical education during two educational cycles, which serve as a controlling group (30 females and 30 males); 60 children with primary dentition (30 females and 30 males); 60 children with permanent dentition (30 females and 30 males) and 60 children with mixed dentition (30 females and 30 males). In four examined groups, clinical and biochemical analyses took place.

The evaluation of the dental health will be carried out through the index of usual parameters, which show the representation of dental caries, such as:

- 1) The intensity of caries will be assessed through Klein-Palmer KEP index, which except the percentage of the sick teeth, takes all mobidiform components from KEP.
- 2) Average of caries index (KIM) shows in average, how many sick teeth each respondent has, but we define the following formula:

$$\text{Kim} = \frac{\text{TotalKEP}}{\text{Number of examined children}}$$

- 3) In order to gain a representation in percentage of extracted teeth in comparison with the possible number of the attendants, who define the mortality of teeth (MT) namely with the following formula:

$$\text{Kim} = \frac{\text{Number of extracted teeth} = 100}{\text{Number of present and extracted teeth}}$$

The biochemical researches consisted of determination of the buffering capacity of saliva, which was performed in all respondents with help of ready DENOBUFF-tests (25) where the key for the interpretation of gained results as following:

- pH 3.0-4.0 low buffering capacity- high risk for caries appearance;
- pH 5.5-6.5 high buffering capacity- low risk for caries appearance.

Referent pH values of saliva in healthy people is from 6,8- 7.2 Gained results are processed in mathematical and statistical aspect.



REZULTATET DHE DISKUTIMI

Përfshirja e KEP-it, KIM-it dhe MDH-it – total tek të anketuarit prej të gjithë 4 grupeve janë të shfaqura në tabelën 1. Për të njëjtën mund të përfundojmë se tek të anketuarit e grupit kontrollues KEP-i ishte i përfshirë me 28,25%, KIM-i me 4,47% dhe MDH me 2.69%, tek të anketuarit me denticion të qumështit KEP ishte i përfshirë me 10,34%, KIM me 2,10%, dhe MDH me 2.75%, me denticion perhershem KEP ishte i përfshirë me 13,60%, KIM me 1.93% dhe MDH me 3.67%. Tek të anketuarit prej grupit me denticion e përzier të përziera përfshirja e KEP-it ishte 30,65 %, KIM-it me 6.58% dhe MDH-it me 11.59%.

	N	KEP	KIM	MDH
Gr. kontrollues	60	28,25	4,47	2,75
Fëmijët me denticion të qumshtit	60	10,34	2,10	2,61
Fëmijët me denticion të përherëshëm	60	13,60	1,93	3,67
Fëmijët me denticion të përzier	60	30,65	6,58	11,59

Tabela 1. Total KEP, KIM, MDH(%)

Rezultatet e testeve tona deri diku ishin në pajtueshmëri me ato të hulumtimeve tona në vitin 2014, hulumtime të cilat konfirmuan se tek dhëmbët e përherëshëm mesatarisht çdo fëmijë ka patur 4.83% karies të dhëmbëve. Në KEP-in kariesi ka qenë i përfaqësuar tek 30.25%, megjithatë puna e shërbimit stomatologjik ka qenë e suksesshme për arsye se tregon përqindje të lartë të dhëmbëve të riparuar. Fakti që ka një numër të madh të riparuar të dhëmbëve të parë të përherëshëm, tregon për organizim të mirë të shërbimit stomatologjik, por numri i madh i ekstrahuar i dhëmbëve të parë të përherëshëm flet për preventimin e pamjaftueshem. Në vitin 1987 Savik (26) tregon nevojën për rehabilitim sistematik tek 493 fëmijë prej moshës 7 deri 14 vje - çare ku frekuenca e kariesit të për - gjithshëm arriti 65.3%, relativa 15.7%, ndërsa mesatarja e indeksit të kariesit 2.75.

Në totalin e KEP, kariesi ka qenë prezent 54.05%, dhëmbët e nxjerra me 11.0% dhe me plumbë 35.05%

Rezultatet e fituara nga të dhënat që I arritëm për këtë punim tregojnë se deri diku promovimi i shëndetit oral luan rol në ruajtjen e shëndetit të dhëmbëve.

Vlerat e pH në pështymë tek të gjithë të anketuarit janë të paraqitura në tabelën 2. Në mesin e të anketuarëve

RESULTS AND DISCUSSION

Including KEP, KIM and total MT in the respondents of all 4 groups are presented on table 1. For this we can conclude that in respondents of the controlling group KEP was included with 28,25%, KIM with 4,47 and MT with 2,69%, in respondents with primary dentition KEP was included with 10,34%, KIM with 2,10% and MT with 2,75%, in the permanent dentition KEP was included with 13,60%, KIM with 1,93% and MT with 3,67%. In respondents of the group with mixed dentition the inclusion of KEP was 30, 65%, KIM with 6, 58% and MT with 11,59%

	N	KEP	KIM	MDH
Controlling group	60	28,25	4,47	2,75
Children with primary dentition	60	10,34	2,10	2,61
Children with permanent dentition	60	13,60	1,93	3,67
Children with mixed dentition	60	30,65	6,58	11,59

Table 1. Total KEP, KIM, MDH(%)

Results of our tests showed that they somehow are in accordance with those of our researches in year 2014, the researches which confirmed that in the permanent teeth in average each child had 4,83% teeth caries. In KEP the caries was represented by 30, 25%, nevertheless the labor of the dental service was successful, because it shows higher percentage of repaired teeth. The fact that there is a large number of repaired first permanent molars, shows for the good organization of dental service, but the large number of extracted first permanent molars speaks for the insufficient prevention. In year 1987 Savik (26) shows the need for systematic rehabilitation in 493 children in age from 7 to 14 years- where the general caries frequency reached 65.3%, the relative 15.7% and the caries index average 2.75.

In total of KEP, the caries was present 54.05%, extracted teeth with 11.0% and filled teeth 35.05%.

Results obtained from the data, which we achieved in this work show, that somehow the promotion of the oral health plays a role in the preservation of teeth health.

Saliva pH values in all respondents are presented on table 2. Among the respondents from control group,



nga grupi I kontrollit pH në pështymë ishin 7.12%, tek femijët me denticion të qumshtit 6.96%, ku dallimi në vlerat në raport me grupin e kontrollit ishin statistikisht të rëndësishëm (0.01), tek femijët me denticion të përherëshem 7.10%, ku dallimet në vlerat në raport me grupin e kontrollit ishin dobët statistikisht të rëndësishëm (0.20) dhe tek të anketuarit me denticion të përzier 6.98%, ku dallimi në vlera në raport me grupin e kontrollit ishin statistikisht të rëndësishëm (0.01).

	N	h	sd	kv	t	P
Gr. kontrollues	60	7.12	0.198	0.028		
Fëmijët me denticion të qumshtit	60	6.96	0.212	0.033	1.230	0.01*
Fëmijët me denticion të përherëshëm	60	7.10	0.220	0.034	1.150	0.20*
Fëmijët me denticion të përzier	60	6.98	0.225	0.034	1.248	0.01*

Tabela 2. Vlerat e pH së pështymës

the pH in saliva was 7.12%, in children with primary dentition 6.96%, where the difference in proportion with the control group were statistically important (0.01), in children with permanent dentition 7.10%, where the difference in proportion with the control group was less statistically important (0.20) in respondents with mixed dentition 6.98%, where the value in proportion with the control group were statistically important (0.01)

	N	h	sd	kv	t	P
Control Group	60	7.12	0.198	0.028		
Children with primary dentition	60	6.96	0.212	0.033	1.230	0.01*
Children with permanent dentition	60	7.10	0.220	0.034	1.150	0.20*
Children with mixed dentition	60	6.98	0.225	0.034	1.248	0.01*

Table 2. Saliva pH value

Rezultatet tona janë gati se identike me ato J. Alimani-Jakupi (2014) i cili me hulumtimet e tij erdhi deri në përfundim se pështyma tek të rriturit e shëndosh arrinë deri tek 6.7%, ndërsa tek fëmijet e shëndosh 7.2%. Ajo vërtetoi se variacionet në pH të pështymës paraqiten gjatë ditës dhe varen prej moshës dhe gjinisë. Variacionet e mundshme autori konsideron se paraqiten në kushte patologjike në lidhshmëri me gjëndrat pështymore, indet e buta në zgavrën e gojës dhe dhëmbët, si dhe nga disa sëmundje të zakonshme.

Zmadhimin i acidit në pështymë e mundësojnë edhe mikroorganizmat në florën orale, veçanërisht ata në pllakun dentar. Streptokokët i tretin karbohidratet, lëshojnë nëpërmjet produktit të cilët ndikojn në aciditetet e pështymës (45). Aciditeteti mund të zmadhohet në ekzistencën e pllakut në dhëmbë si rezultat i mos mbajtjes higjienike orale dhe ndryshimet inflammatike në gingivën marginale, gjithashtu edhe si rezultat i mosmbajtjes adekuate të higjienës orale. (Sroda,1994, Stiefel 1995) Edhe pse rëndësia e pH së pështymës lëviz në vlera normale predispozicioni i kariesit mund të sqarohet përmes ndikimit të përbashkët me faktorët e tjerë të cilët veprojnë në baraspeshën e bazës acidike dhe rregullimit të saj e ato janë rrënjë të sekretimit, mënyra e të ushqyerit të gabuar dhe edukim i pamjaftueshëm stomatologjik.

Gjatë mos kujdesit të drejt higjienik pas konsumimit të sheqerit, acidet e ndodhura për disa sekonda depërtojnë në pllakun dentar dhe për lose 2 minuta pH

Our results are almost identical with those of J. Alimani-Jakupi (2014) who with her researches came to a conclusion that saliva in healthy grownups reaches to 6.7%, while in healthy children 7.2%. She confirmed that the pH variations occur during the day and depend on the gender and age. The author considers that possible variations appear in pathological conditions related to salivary glands, soft tissues in oral cavity and teeth, as well as to some usual diseases.

Acid increase in saliva is allowed by microorganisms in oral flora, especially those in dental plaque. Streptococci digest carbohydrates, and release them through the product which affect the saliva acidity (45). The acidity can be increased in the existence of plaque in teeth as a result of non- maintenance of oral hygiene and inflammatory changes in the marginal gum, as well as a result of inadequate maintenance of the oral hygiene. (Sroda, 1994, Stiefel 1995) Even if the importance of saliva pH moves in normal values, the predisposition of caries can be accompanied through the mutual influence with other factors, which act in balance of acidic base and its regulation, which are the secret roots, the false way of feeding and the insufficient dental education.

During the false hygienic care after sugar consumption, the located acids within some seconds penetrate the dental plaque and for 1 or 2 minutes the pH of plaque decreases und the limit values (5,5). After a period comes to the demineralization of the enamel



e pllakut bie nën vlerat kufitare(5,5). Pas një periudhe vjen deri tek demineralizimi i smaltit dhe lirimi i kalciumit dhe fosforit. Pas një kohe të shkurtër, rreth 20 minuta e deri në 2 orë, varësisht prej shpejtësisë së sekrecionit, kapaciteti puferik i pështymës, natyra dhe sasia e pllakut, aciditetet zvogelohen dhe kthehen në normalitet në zonën e remineralizimit, ku kalciumi i humbur dhe fosfati nga depoja e pështymës kthehet prapë në sipërfaqen e smaltit. Kjo do të thotë se nëse sheqerët dhe produktet e ëmbla hyn shpesh, sipërfaqja e dhëmbëve në periudhë më të gjatë ditore do të jetë ekspozuar në ndikimin e acidit që do të sjellë deri në shfaqjen e kariesit.

PËRFUNDIMI

Si përmbyllje do të konstatojmë se kaviteti oral është pjesë e padukshme organike dhe gjithçka që ndodh brenda saj ka rëndësi multifaktoriale. Çdo pjesë e këtij kompleksi (zbrazëtirë orale) ka rol specifik. Nëse vjen deri tek plaga, sëmundjet ose humbjet e cilës do pjesë, aktivizohet cikli në të cilin më vonë është shumë veshitirë të thuhet se cila është arsyeja e cilat janë pasojat.

REFERENCAT

1. Caries Risk Factor Among Children Acta Medica Jetmire Jakupi, Balkanica, International Journal Of Medical Sciences Vol. 2 / No. 3-4 / Issn: 2545-4110, 2017
2. Assessing the caries risk factor among children at age prom 4-5 using the cariogram program J Alimani-Jakupi, S Iljovska, S Naskova, M Pavlevska, N Nuhii, International Journal of Scientific & Engineering Research 6 (11), 554-562
3. Процена на ризични фактори за кариес со користење на вкупен и редуциран Cariogram кај училишни деца на возраст од 10-12 години J Alimani-Jakupi, M Iljovska, S Naskova, Vox Dentarii Информатор на стоматолошката комора на Македонија
4. Amerogen van BM.Oral economic surveys: Basic meth ods.On behalf of joint FDI/ WHO Working Group 9 on the study of economic factors related to the de liv ery of oral services and oral health.1st ed Am ster dam: KEY fig ure,1998 AinomoJ. Use of the CPITN in population under 20 years of age; Int.Dent.J.34(285-91),1984

and release of calcium and phosphorus. After a short time, around 20 minutes to 2 hours, depending on the secretion speed, the buffering capacity of saliva, the nature and quantity of plaque, acidities decrease and return to normal value of remineralization, where the lost calcium and phosphate from the saliva depository return again on the surface of enamel. This means that if sugars and sweet products enter often, the surface of the teeth in longer daily period will be exposed to the effect of acid, which will bring to the appearance of caries.

CONCLUSION

We have to conclude that oral cavity is invisible organic part and everything which happens within has a multi factorial importance. Every part of this complex (oral cavity) has a specific role. If it comes to wound, diseases or loose of any part, the cycle is activated, in which later is very hard to say, which were the reasons and consequences.

REFERENCES

1. Caries Risk Factor Among Children Acta Medica Jetmire Jakupi, Balkanica, International Journal Of Medical Sciences Vol. 2 / No. 3-4 / Issn: 2545-4110, 2017
2. Assessing the caries risk factor among children at age prom 4-5 using the cariogram program J Alimani-Jakupi, S Iljovska, S Naskova, M Pavlevska, N Nuhii, International Journal of Scientific & Engineering Research 6 (11), 554-562
3. Процена на ризични фактори за кариес со користење на вкупен и редуциран Cariogram кај училишни деца на возраст од 10-12 години J Alimani-Jakupi, M Iljovska, S Naskova, Vox Dentarii Информатор на стоматолошката комора на Македонија
4. Amerogen van BM.Oral economic surveys: Basic meth ods.On behalf of joint FDI/ WHO Working Group 9 on the study of economic factors related to the de liv ery of oral services and oral health.1st ed Am ster dam: KEY fig ure,1998 AinomoJ. Use of the CPITN in population under 20 years of age; Int.Dent.J.34(285-91),1984



5. Using the Cariogram-Assessment of Different Dental Caries Risk Factors, JA Jakupi
 6. ОХИ, пуферскиот капацитет на плунката како ризик фактори на кариес J Alimani-Jakupi, S Iljovska, Z Zdravkovski... - Apolonia, 2014 - eprints.ugd.edu.mk Apolonia 31 fq 1 dhe 2 Faqe.cdr Page 1 16 qershor | juni | june viti | godina | year faqe | strani | pages Tetovë | Tetovo | Tetova nr. | br. | No. 2014 1-133 31 Page 2 Page 3 ...
 7. Assessing the caries risk factor among children at age prom 4-5 using the cariogram program J Alimani-Jakupi, S Iljovska, S Naskova, M Pavlevska, N Nuhii, International Journal of Scientific & Engineering Research 6 (11), 554-562
 8. CARIES RISK FACTOR AMONG CHILDREN USING THE CARIOGRAM Jetmire Alimani Jakupi Journal of Dentistry Apolonia www.revista-apolonia.org ISSN 1409-8768 (Print) | ISSN 1857-6087 (Online) | UDC 616.31 | Indexed in: Index Copernicus, EBSCO 17-28
 9. Assessing the Caries Risk Factor Among Children oat the Age From 4-5 Using the Cariogram Program Alimani-Jakupi Jetmire, Stip, Republic of Macedonia 2803-29.03.2018, ,
 10. Armfield JM,Rob erts-Thomp son KF, Slade GD, Spenser AJ: Den tal healt dif fer ences beetwen boys and girls:The Child Den tal Health, 2004
 11. Borutta A, Brauner K, Hufnag IS, MartonS, Tarjan I.Oral-health in 8-9 year old children in SAXONY (Ger many) and in two Hun gar ian citis (Bu da pest and Debrecen). Com mu -nity Dent Health.23,26-30.Pub Med. 2006
 12. Brathall D,Han sel-Petersson G, Sund berg H.Rea sons for the car ies de cline what do theex perts believe? Eur J Oral Sci, 104 (suppl): 416-422.1996] Burt B A.Pre ven tion pol i cies in the ligt changet dis tri bu tion of den tal caries.Acta Odon tol Scand . 56:179-186,1998
 13. Haute J,Jensen H.M.:Levan deg ra da tion by strep to cocci iso lated from hu man den tal plaque. Archs.oral Biol 13.827.1968
 14. Hayes M.L., Hayatt A.T.:The decarboxylation amino acid by bac te ria de rived from hu -man den tal plaque.Archs.oral Biol. 19, 361, 1994
5. Using the Cariogram-Assessment of Different Dental Caries Risk Factors, JA Jakupi
 6. ОХИ, пуферскиот капацитет на плунката како ризик фактори на кариес J Alimani-Jakupi, S Iljovska, Z Zdravkovski... - Apolonia, 2014 - eprints.ugd.edu.mk Apolonia 31 fq 1 dhe 2 Faqe.cdr Page 1 16 qershor | juni | june viti | godina | year faqe | strani | pages Tetovë | Tetovo | Tetova nr. | br. | No. 2014 1-133 31 Page 2 Page 3 ...
 7. Assessing the caries risk factor among children at age prom 4-5 using the cariogram program J Alimani-Jakupi, S Iljovska, S Naskova, M Pavlevska, N Nuhii, International Journal of Scientific & Engineering Research 6 (11), 554-562
 8. CARIES RISK FACTOR AMONG CHILDREN USING THE CARIOGRAM Jetmire Alimani Jakupi Journal of Dentistry Apolonia www.revista-apolonia.org ISSN 1409-8768 (Print) | ISSN 1857-6087 (Online) | UDC 616.31 | Indexed in: Index Copernicus, EBSCO 17-28
 9. Assessing the Caries Risk Factor Among Children oat the Age From 4-5 Using the Cariogram Program Alimani-Jakupi Jetmire, Stip, Republic of Macedonia 2803-29.03.2018, ,
 10. Armfield JM,Rob erts-Thomp son KF, Slade GD, Spenser AJ: Den tal healt dif fer ences beetwen boys and girls:The Child Den tal Health, 2004
 11. Borutta A, Brauner K, Hufnag IS, MartonS, Tarjan I.Oral-health in 8-9 year old children in SAXONY (Ger many) and in two Hun gar ian citis (Bu da pest and Debrecen). Com mu -nity Dent Health.23,26-30.Pub Med. 2006
 12. Brathall D,Han sel-Petersson G, Sund berg H.Rea sons for the car ies de cline what do theex perts believe? Eur J Oral Sci, 104 (suppl): 416-422.1996] Burt B A.Pre ven tion pol i cies in the ligt changet dis tri bu tion of den tal caries.Acta Odon tol Scand . 56:179-186,1998
 13. Haute J,Jensen H.M.:Levan deg ra da tion by strep to cocci iso lated from hu man den tal plaque. Archs.oral Biol 13.827.1968
 14. Hayes M.L., Hayatt A.T.:The decarboxylation amino acid by bac te ria de rived from hu -man den tal plaque.Archs.oral Biol. 19, 361, 1994



15. Helth programme eval u a tion, WHO, Geneva,1991
 16. Iqovska S., Pavlevska M., Janku lovska M., Fildisevski A., Dimkov A.: Sovremeni aspekti na prevencijata na karies kaj decata, Maked. stom. pregled 2006; 30 (1): 38-41.(Zbornik na apstrakti). Ohrid : MSD 2006 : 56
 17. Irigoyen ME., Sancez G.Changes in den tal caries prev a lence in12 –year-old stu dents in the State of Mehiko af ter 9 years of salt flu o ri da tion.Car ies Res. 2000; 2000; 34, 303-2007
 18. John son P.M.In ter na tional pro files of den tal hy giene 1987- 1998;a19-na tion com par a tive study. Intrnational Den tal J 4, 313-324. 2001
 19. Kabat A.E.:An ti genic de ter mi nants of dehtrans and blood group supstances. Fed. Proc. 21. 697;1997
 20. Knoh K.W.,Wilcken A.J.: Imuno lo gical proprietes of teichoic ac ids.Bacteriolog. Rev. 37,215;1999
 21. Kolaëole KA., Otuyeki OD. Oick names ond name celling among a pop u la tion ofNi ge rian school chil dren.Europ.J Pe di at ric Dentistry10:115-121,2009
 22. Loesch W.J.Nutritio and den tal de cay in in fants. Am J Clin Nutr 41:423- 435, 1995
 23. Reidy C.A., Ęeinstejn P., Milgrom P.: An ethnographic study for un der stand ing childrns oral heath in a multi cul tural com mu nity; Inter. Dentaal J.4;300-305 , 2001
 24. Popovic M.:Koliko dvanaestgodis njaci znaju o zubima, IVkongres stomatologa Srbije I Crne gore sa medjunarodnim ucescem, 141,Igalo,2004
 25. Sroda R, Plezia AR:Oral Hy giene De vices for Spe cial Patiens.Spec.Care Den tist;4, 246,1994.
15. Helth programme eval u a tion, WHO, Geneva,1991
 16. Iqovska S., Pavlevska M., Janku lovska M., Fildisevski A., Dimkov A.: Sovremeni aspekti na prevencijata na karies kaj decata, Maked. stom. pregled 2006; 30 (1): 38-41.(Zbornik na apstrakti). Ohrid : MSD 2006 : 56
 17. Irigoyen ME., Sancez G.Changes in den tal caries prev a lence in12 –year-old stu dents in the State of Mehiko af ter 9 years of salt flu o ri da tion.Car ies Res. 2000; 2000; 34, 303-2007
 18. John son P.M.In ter na tional pro files of den tal hy giene 1987- 1998;a19-na tion com par a tive study. Intrnational Den tal J 4, 313-324. 2001
 19. Kabat A.E.:An ti genic de ter mi nants of dehtrans and blood group supstances. Fed. Proc. 21. 697;1997
 20. Knoh K.W.,Wilcken A.J.: Imuno lo gical proprietes of teichoic ac ids.Bacteriolog. Rev. 37,215;1999
 21. Kolaëole KA., Otuyeki OD. Oick names ond name celling among a pop u la tion ofNi ge rian school chil dren.Europ.J Pe di at ric Dentistry10:115-121,2009
 22. Loesch W.J.Nutritio and den tal de cay in in fants. Am J Clin Nutr 41:423- 435, 1995
 23. Reidy C.A., Ęeinstejn P., Milgrom P.: An ethnographic study for un der stand ing childrns oral heath in a multi cul tural com mu nity; Inter. Dentaal J.4;300-305 , 2001
 24. Popovic M.:Koliko dvanaestgodis njaci znaju o zubima, IVkongres stomatologa Srbije I Crne gore sa medjunarodnim ucescem, 141,Igalo,2004
 25. Sroda R, Plezia AR:Oral Hy giene De vices for Spe cial Patiens.Spec.Care Den tist;4, 246,1994.