



## NDIKIMI I EKSTRAKSIONIT TË PARAKOHSHËM TË DHËMBËVE TË QUMËSHTIT NË DIMENSIONET E SEGMENTIT MBËSHTETËS DENTAR

Stefanija Zimoska<sup>1</sup>, Sofija Carceva Salja<sup>2</sup>, Sandra Atanasova<sup>2</sup>, Elena Petrova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PZU "Orto2G Dr. Gojce"

<sup>2</sup>Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti "Goce Dellçev", Shtip, Maqedonia e Veriut

<sup>3</sup>Fakulteti i Stomatologjisë, Universiteti Ndërkombëtar Ballkanik, Shkup, Maqedonia e Veriut

### ABSTRAKT

**Hyrje:** Dhëmbët e qumështit, përveç rolit të tyre në përtyrje, shqiptim dhe estetikë, kanë edhe një funksion kyç në ruajtjen e hapësirës për daljen e dhëmbëve të përhershëm. Periudha nga 2 deri në 6 vjeç është faza e denticionit të qumështit, e karakterizuar nga rritje dhe zhvillim intensiv, si dhe nga paraqitja e diastemave fiziologjike, të cilat janë të rëndësishme për rreshtimin e rregullt të dhëmbëve të përhershëm.

**Qëllim:** Qëllimi i këtij punimi është të përcaktohet frekuenca e ekstraksioneve të parakohshme të dhëmbëve të qumështit në segmentin CP2.

**Materiale dhe metoda:** Studimi përfshiu 120 fëmijë nga klasat e II-të dhe IV-të (nga 60 në secilën grupë). Është kryer një kontroll klinik intraoral me instrumente standarde stomatologjike. Matjet e segmentit CP2 janë bërë në zgavrën e gojës me një shubler Dentaurum Sononius, me saktësi prej 0.1 mm.

**Rezultate:** Tek 56 nga gjithsej 120 të anketuar (46.6%) u evidentua nxjerrja e parakohshme e dhëmbëve të qumështit, gjë që tregon për një përhapje të lartë të këtij problemi në popullatën e analizuar.

**Përfundim:** U konstatua se shkurtimi i hapësirës në zonën mbështetëse është më i theksuar tek fëmijët që kanë pasur ekstraksione të parakohshme të dhëmbëve të qumështit gjatë fazës së hershme të denticionit të përzier, ku më së shpeshti janë nxjerrë molarët e parë të qumështit.

**Fjalë kyçe:** dhëmbë qumështi, ekstraksion, karies, hapësirë, segmenti CP2.

## THE IMPACT OF PREMATURE EXTRACTION OF PRIMARY TEETH ON THE DIMENSIONS OF THE SUPPORTING DENTAL SEGMENT

Stefanija Zimoska<sup>1</sup>, Sofija Carceva Salja<sup>2</sup>, Sandra Atanasova<sup>2</sup>, Elena Petrova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PZU "Orto2G Dr. Gojce"

<sup>2</sup>Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

<sup>3</sup>International Balkan University, Faculty of Dentistry, Skopje, North Macedonia

### ABSTRACT

**Introduction:** Primary teeth, in addition to their role in mastication, phonation and aesthetics, also have a key function in maintaining space for the eruption of permanent teeth. The period from 2 to 6 years is the phase of the primary dentition, characterized by intensive growth and development, as well as the appearance of physiological diastemas, important for the correct placement of permanent teeth.

**Aim:** The aim of this paper is to determine the frequency of premature extractions of primary teeth from the CP2 segment.

**Materials and methods:** The study included 120 children from grades II and IV (60 in each group). An intraoral clinical examination was performed with standard dental instruments. Measurements of the CP2 segment were performed in the oral cavity with a Dentaurum Sononius caliper, with a precision of 0.1 mm.

**Results:** In 56 out of 120 respondents (46.6%), premature extraction of primary teeth was recorded, which indicates a high prevalence of this problem in the analyzed population.

**Conclusion:** It was determined that the shortening of the space in the support zone is more pronounced in children who had premature extractions of primary teeth in the period of early mixed dentition, with the first milk molars most often extracted.

**Key words:** primary teeth, extraction, caries, space, CP2 segment.



## HYRJE

Rëndësia e çdo dhëmbi nga denticioni i qumështit është e madhe, sepse dëmtimi i vetëm i një dhëmbi prish tërë zinxhirin dentar, shqetëson okluzionin dhe kështu edhe mastikacionin. Megjithatë, pavarësisht dëshirës së madhe të shumë dentistëve që të bëjnë sa më shumë për të ruajtur dhëmbët e qumështit sa më gjatë në gojë, situata mbetet shqetësuese.

Kariesi me të gjitha pasojat e tij i hedh poshtë këto dëshira, dhe në një situatë të tillë jemi të detyruar që dhëmbët e qumështit t'i nxjerrim para zëvendësimit normal. Nëse nuk mund të parandalojmë pasojat e kariesit dhe nxjerrjen e parakohshme të dhëmbëve, lind pyetja: cilat janë dhe sa të mëdha janë pasojat nga humbja e hershme në zhvillimin e okluzionit normal, që është qëllim i ortodontëve.

Pasojat janë padyshim edhe rezultat i asaj se cilët dhëmbë janë nxjerrë dhe në cilën periudhë kohore, pra sa para zëvendësimit të tyre fiziologjik. Në rast të nxjerrjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit, nuk ndodh gjithmonë humbje e hapësirës për dhëmbët zëvendësues. Meqë në këtë dukuri ndikon edhe faktori gjenetik, për shembull Seipl ka gjetur se në 25% të rasteve pas nxjerrjes së molarëve të qumështit nuk ka asnjë pasojë, në 50% të rasteve ndodh ngushtim i hapësirës për 1-2 mm, dhe në 25% të rasteve për 3-7 mm, në varësi nga lloji i dhëmbëve të humbur dhe segmenti, autorë të ndryshëm japin rezultate të ndryshme (1).

Northway et al. konstatojnë se pas nxjerrjes së parakohshme të molarit të dytë të qumështit në maksilë, hapësira mesatarisht ngushtohet për 2 mm, ndërsa pas nxjerrjes së molarit të parë të qumështit për 0.8 mm. Në mandibulë humbja ishte 1.7 mm pas nxjerrjes së molarit të dytë të qumështit dhe 0.7 mm pas nxjerrjes së molarit të parë (2).

Seward ka konstatuar humbje hapësire në rastet me nxjerrje të parakohshme të dhëmbëve në segmentin CP2 të maksilës, që ishte 1.5 mm në vit, ndërsa në mandibulë 0.98 mm (3). Richardson ka gjetur humbje më të madhe të hapësirës 6 muaj pas nxjerrjes së parakohshme, që ishte 1.35 mm, pas një viti ngushtimi ishte 0.86 mm, pas një e gjysmë viti 0.77 mm dhe pas dy vjetësh 0.59 mm (4).

## INTRODUCTION

The importance of each tooth in the primary dentition is great because the damage to just one tooth disrupts the entire dental arch, the occlusion is disrupted, and thus mastication. However, despite the good will of many dentists to do as much as possible for the health of primary teeth to be maintained in the mouth as long as possible, the situation is still worrying.

Caries with all its consequences throws these wishes of ours into the water and in such a situation we are forced to extract primary teeth before their normal replacement.

If we cannot prevent the consequences of caries, and thus premature extractions, the question arises as to what are the consequences of early loss on the development of normal occlusion, which orthodontists strive for.

The consequences are of course also a result of which teeth are extracted and in what period of time, i.e. how much before their physiological replacement. In the case of premature extraction of primary teeth, there is not always a loss of space for the replacement teeth. Since this phenomenon is also influenced by genetic factors, for example, Seipl found that in 25% of cases after the extraction of deciduous molars there are no consequences, in 50% of cases the space closes by 1-2mm, and in 25% of cases by 3-7mm, depending on the type of lost teeth and in which segment, some authors give different results (1). Northway et al. concluded that after the premature extraction of the second deciduous molar in the maxilla, the space narrows on average by 2mm, and after the premature extraction of the first deciduous molar by 0.8mm. In the mandible, the loss was 1.7mm after the extraction of the second deciduous molar and 0.7mm after the extraction of the first deciduous molar (2). Seward found that the loss of space in cases of premature tooth extraction in the CP2 segment of the maxilla was 1.5 mm per year, and in the mandible 0.98 mm (3). Richardson found the greatest loss of space 6 months after premature extraction, i.e. 1.35 mm, after one year the reduction was 0.86 mm, after a year and a half 0.77 mm and after two years 0.59 mm (4).

The extraction of the second deciduous molar



Veçanërisht duhet theksuar nxjerrja e molarit të dytë të qumështit dhe koha kur është kryer ajo. Nëse nxirret para daljes së molarit të parë të përhershëm, pasojat janë shumë më të theksuara dhe molari i parë plotësisht mbyll hapësirën për premolarin e dytë, sidomos në maksilë (5,6). Situatë e ngjashme kemi edhe kur kanini i qumështit nxirret para daljes së incizivit lateral, ku në masë të madhe humbet hapësira për kaninin e përhershëm. Në periudhën e denticionit të përzier të hershëm, nxjerrjet e parakohshme shkaktojnë ngushtimin më të madh të hapësirës për dhëmbët e qumështit.

Pasojat nga humbja e hershme e dhëmbëve të qumështit, përveç ngushtimit të segmentit CP2 për disa milimetra, janë edhe më të gjera ose siç thotë prof. Marković:

“Nëse do të parandalohej humbja e hershme e disa dhëmbëve të qumështit për shkak të kariesit, frekuenca e malokluzionit do të ishte dukshëm më e ulët” (7).

Frekuenca e malokluzioneve në Maqedoninë veriore është rreth 40% si rezultat i nxjerrjeve të parakohshme.

Ndërprerja e parakohshme e zinxhirit të dhëmbëve të qumështit është shkak që molari i parë i përhershëm të vendoset më mesialisht, të inklinohet dhe të rrotullohet, duke qenë në një interkuspidim jo të favorshëm. Pasojat ndikojnë edhe në funksionin e përtypjes, që më tej çon në dëmtimin e periodontit dhe TMJ. Duhet përmendur se kariat pseudoprogjene janë rezultat i nxjerrjeve të parakohshme në maksilë. Malokluzionet e shkaktuara nga humbja e hershme e dhëmbëve të qumështit rrallë shfaqen në forma të pastra. Ato zakonisht shfaqen tek nofullat e pamjaftueshme të zhvilluara, ku dhëmbët e përhershëm janë më të mëdhenj se hapësira në të cilën duhet të përshtaten.

Bazargani et al. në studimet e tyre mbi humbjen e hapësirës konfirmojnë se në zbitjet primare më shpesh ndodh ngushtimi i hapësirës për dhëmbët e përhershëm, veçanërisht në zonën mbështetëse të segmenteve laterale (8). Zbitja sekondare si pasojë e humbjes së hershme të dhëmbëve të qumështit ka qenë subjekt i studimeve nga shumë autorë (1,3,5, 9-13).

and the time when it was performed should be particularly emphasized. Namely, if it is extracted before the eruption of the first permanent molar, then the consequences are much more pronounced and the first molar completely closes the space for the second premolar, especially in the maxilla (5,6). We have a similar situation when the deciduous canine is extracted before the eruption of the lateral incisor, in which the space for the permanent canine is largely lost. In the period of early mixed dentition, premature extractions lead to the greatest shortening of the space for deciduous teeth.

The consequences of early loss of deciduous teeth, in addition to shortening the CP2 segment by several mm, are more far-reaching or as Prof. Marković would say: “If the early loss of some deciduous teeth due to caries were prevented, the frequency of malocclusions would be significantly lower” (7).

The frequency of malocclusions in the Republic of Macedonia is about 40% as a result of premature extractions.

The prematurely disrupted continuity of the deciduous row is the reason for the first permanent molar to be placed mesial, inclined and rotated and is in unfavorable intercuspitation. The consequences are also on the chewing function, which further leads to damage to the periodontium and TMJ, it should be mentioned that pseudoproxy bites are the result of premature extractions in the maxilla. Malocclusions caused by premature loss of primary teeth are rarely seen in pure forms. They are usually present in underdeveloped jaws and usually in such individuals the replacement teeth are larger than the space in which they should be placed.

Bazargani et al. in their studies on space loss confirm that in primary crowding more often there is a shortening of the space for permanent teeth, especially in the supporting zone of the lateral segments (8). Secondary crowding as a consequence of early loss of primary teeth has been the subject of studies by several authors (1,3,5, 9-13).

Finally, what is often seen in everyday practice as a result of space loss from premature extractions is the high vestibular position of the canine or impaction of second premolars.



Në fund, ajo që shpesh shihet në praktikën e përditshme si pasojë e humbjes së hapësirës nga ekstracionet e parakohshme është pozicioni i lartë vestibular i kaninit ose impaktimi i premolarëve të dytë.

## QËLLIMI

Qëllimi i këtij studimi është të përcaktohen dhëmbët që më së shpeshti nxirren, të përcaktohet frekuenca e tyre në praktikën klinike, si dhe të analizohen ndikimet e tyre në ngushtimin e zonës mbështetëse, veçanërisht në segmentet anësore të harkut dentar.

### Materiale dhe Metoda

Në këtë studim u përfshinë dy grupe moshe të fëmijëve – nxënës të klasës II dhe IV. Mostra totale përbëhej nga 120 të anketuar, prej të cilëve 60 fëmijë ishin nga klasa II, ndërsa 60 të tjerë nga klasa IV.

U krye ekzaminim klinik intraoral me përdorimin e instrumenteve standarde dentare, sondë dhe pasqyrë. Të gjitha matjet u kryen drejtpërdrejt në gojë me ndihmën e kalibruesit Dentaurem Sononius, që mundëson lexim me precizitet deri në një të dhjetën e milimetrit (0.1 mm).

Madhësia e segmentit lateral, pra segmenti CP2, u mat nga ana distale e incizivit lateral deri te ana meziale e molarit të parë të përhershëm.

## REZULTATE

Nga gjithsej 120 fëmijë të ekzaminuar nga klasa II dhe IV, te 56 raste (46.6%) u evidentua prania e ekstracioneve të parakohshme të dhëmbëve të qumështit. Kjo përqindje tregon për një prezencë relativisht të lartë të humbjes së parakohshme të dhëmbëve të qumështit në popullatën e analizuar.

**Tabela 1: Numri i fëmijëve me dhëmbë të qumështit të nxjerrë para kohe /  
Table 1: Number of children with prematurely extracted milk teeth**

dhëmbët/ teeth	meshkuj/ male		femra/ female		gjithsej/ total	
	Nr./No.	%	Nr./No.	%	Nr./No.	%
III	7	12.5	11	19.64	18	32.14
IV	29	51.78	21	37.50	50	89.28
V	22	39.28	22	39.28	44	78.56

## AIM

The aim of this study is to determine the most frequently extracted teeth, to determine their frequency in clinical practice, as well as to analyze their influence on the shortening of the support zone, especially in the area of the lateral segments of the dental arches.

## MATERIALS AND METHODS

This study included two age groups of children – students from grades II and IV. The total sample consisted of 120 subjects, of which 60 children were from grade II, and the remaining 60 from grade IV.

An intraoral clinical examination was performed using standard dental instruments, a probe and a mirror. All measurements were performed directly in the oral cavity using a Dentaurem Sononius caliper, which allows readings with an accuracy of one tenth of a millimeter (0.1 mm).

The size of the lateral segment, or CP2 segment, was measured from the distal side of the lateral incisor to the mesial side of the first permanent molar.

## RESULTS

Out of a total of 120 examined children from grades II and IV, 56 subjects (46.6%) had premature extractions of deciduous teeth. This percentage indicates a relatively high prevalence of premature loss of deciduous teeth in the analyzed population.



Numri i dhëmbëve të qumështit të nxjerrë në lidhje me maxilaret, i ndarë për vajza dhe djem, paraqitet në tabelën 2.

The number of extracted deciduous teeth in relation to the jaws separately for girls and boys is shown in Table 2.

**Tabela 2: Numri i dhëmbëve të qumështit të nxjerrë para kohe, kaninet, molarët e parë dhe të dytë të qumështit, sipas gjinisë dhe ndarë për secilën nofull /**

**Table 2: Number of prematurely extracted deciduous canines, deciduous first and second molars by gender, separately for each jaw**

dhëmbët/ teeth	djem/boys				vajza/girls				gjithsej/total	
	maxilla		mandible		maxilla		mandible			
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
III	6	2,4	11	4,43	10	4,03	18	7,25	45	18,14
IV	35	14,11	33	13,30	20	8,06	26	10,48	113	45,56
IV	15	6,04	33	13,30	16	6,45	26	10,48	90	36,29
									248	

Nxjerrja e vetëm një dhëmbi është regjistruar te 13 fëmijë, te 9 fëmijë janë nxjerrë 2 dhëmbë, ndërsa te 34 fëmijë tre apo më shumë dhëmbë të qumështit. Në lidhje me maxilaret, humbjet e dhëmbëve janë më të shpeshta në mandibulë sesa në maksilë.

Extraction of only one tooth was present in 13 children, 2 teeth in 9 children, and three or more deciduous teeth in 34. In relation to the jaws, a greater number of deciduous teeth were extracted in the mandible than in the maxilla. Boys have a lower number of extracted deciduous teeth in relation to girls. The first molars are represented in the highest percentage, then the second deciduous molars and finally the deciduous canines.

Në tabelën 3 paraqitet shpërndarja sipas llojit të dhëmbëve të nxjerrë të qumështit, ku shihet se më së shpeshti nxirren molarët e dytë të qumështit.

Regarding the jaw segments, extracted deciduous teeth in only one segment were found in 13 cases, in two segments in 16 cases, in three segments in 7 cases, and in 18 cases in all four segments of the maxilla/mandible.

**Tabela 3: Ekstraksionet e parakohshme të dhëmbëve të qumështit sipas segmenteve në nofullën e sipërme (maksila) dhe nofullën e poshtme (mandibula) dhe sipas gjinisë /**

**Table 3: Premature extraction of deciduous teeth by segments in the maxilla and mandible and by gender**

segment/ segment	djem/ boys				vajza/ girls			
	maksila		mandibula		maksila		mandibula	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1.	3	23,0	4	30,7	3	23,0	6	46,1
2.	5	31,25	6	37,5	2	12,5	7	43,75
3.	3	42,8	3	42,8	3	42,8	3	42,8
4.	11	61,1	12	66,6	6	33,3	6	33,3



Analiza e ndikimit të humbjes së parakohshme në madhësinë e segmentit mbështetës tregon se në 56 raste me nxjerrje të dhëmbëve të qumështit, madhësia e segmentit CP2 është më e vogël me një mesatare prej 1.36 mm në krahasim me 64 fëmijë që nuk kanë humbje dhëmbësh ( $p < 0.01$ ).

Shkurtimi i hapësirës dhe ndryshimi në dimensione midis anëve me dhe pa nxjerrje dhëmbësh tregohen në Tabelën 4 dhe Tabelën 5.

Analysis of the impact of premature fracture of the supporting segment on the head shows that in 56 cases with the extraction of milk teeth, the CP2 of the segment is smaller by an average of 1.36 mm compared to 64 children who did not have tooth fractures ( $p < 0.01$ ).

The shortening of the space and the difference in dimensions between the sides with and without tooth extractions are shown in Table 4 and Table 5.

**Tabela 4: Dimensionet e hapësirës së disponueshme në segmentet e dhëmbëve të nxjerrë në lidhje me segmentin kontroll CP2 tek fëmijët e klasës së II-të /**

**Table 4: Dimensions of available space in the segments of extracted teeth in relation to the control cp2 segment in children from grade II**

Lateral Segmenti CP2/ lateral CP2 segment	Segment me ekstraksion/ segment with extraction	Segment kontrollues/ control segment	dallimi/ difference
maxilla	15,3mm	20,4mm	5,1mm
mandible	19,5mm	22,5mm	3,0mm

**Tabela 5: Dimensionet e hapësirës së disponueshme në segmentet e dhëmbëve të nxjerrë në lidhje me segmentin kontrollues CP2 tek fëmijët e klasës së IV-të /**

**Table 5: Dimensions of available space in the segments of extracted teeth in relation to the control cp2 segment in children from grade IV**

Lateral Segmenti CP2/ lateral CP2 segment	Segment me ekstraksion/ segment with extraction	Segment kontrollues/ control segment	dallimi/ difference
maxilla	15,0mm	19,45mm	4,45mm
mandible	14,7mm	18,35mm	6,65mm

## DISKUTIM

Analiza e gjendjes me nxjerrje të parakohshme të dhëmbëve të qumështit te fëmijët e shkollës fillore në Kavadarci tregon se 46 % e nxënësve kanë pasur një ose më shumë dhëmbë të qumështit të nxjerrë para kohës së tyre të zëvendësimit fiziologjik. Kjo përhapje është shqetësuese, pasi mund të ndikojë negativisht në zhvillimin e duhur të harkut dentar dhe pozicionin e dhëmbëve të përhershëm.

Rezultatet e analizës tregojnë se molarët mandibularë të parë janë më të prekur nga kariesi dhe më shpesh

## DISCUSSION

The analysis of the situation with premature extractions of deciduous teeth in primary school children in Kavadarci showed that 46% of the students have extracted one or more deciduous teeth before the natural time of their replacement. This prevalence indicates a worrying phenomenon of early loss of deciduous teeth, which can have a negative impact on the proper development of the dental arch and the position of permanent teeth.

The results of the analysis indicate that the first



nxirren parakohe. Kjo mund të shpjegohet me daljen e tyre të hershme, formën anatomike që favorizon mbajtjen e ushqimit dhe vështirësitë në higjienën orale, si dhe me mungesën e kujdesit ndaj rëndësisë së tyre në ruajtjen e balancës dentare. Northway et al. gjithashtu theksojnë se molarët e parë të qumështit janë thelbësorë për ruajtjen e hapësirës dhe ekuilibrit në harkun dentar, dhe humbja e parakohshme e tyre ka pasoja të rëndësishme (2).

Është vërejtur edhe një përqindje më e lartë e nxjerrjeve të vajzat në krahasim me djemtë. Ky trend gjinor mund të lidhet me ndryshime biologjike në kohëzgjatjen e daljes dhe resorbimit të dhëmbëve të qumështit, si dhe me ndryshime në sjellje, ushqyerje apo qasje ndaj kujdesit dentar.

Analiza e hapësirës së zbrazët në kuadrantet e nxjerra të fëmijët e klasës IV tregoi një shkurtim dukshëm më të madh të hapësirës, që mund të atribuohet kohëzgjatjes së madhe midis nxjerrjes së dhëmbit të qumështit dhe daljes së atij të përhershëm. Studimi i Northway et al. përshkruan impaktin e humbjes parakohe të molarëve të qumështit, përfshirë ngushëtime, zhvendosje mësiiale dhe rrezik për ngjeshje të dhëmbëve të përhershëm, që është në përputhje me rezultatet tona (2).

Në disa raste u vu re një interkuspidim i pranueshëm i molarëve të përhershëm të parë. Megjithatë, te fëmijët e klasës IV, për shkak të kohe më të gjatë nga nxjerrja parakohe, u konstatua zhvendosje mësiiale (mësiializim) e molarëve të përhershëm të parë, që çoi në ndërprerje interkuspidimi dhe më tej ngushtimin e hapësirës për eruptimin normal të dhëmbëve të përhershëm.

Këto gjetje theksojnë nevojën për vëzhgim ortodontik të hershëm dhe ndërhyrje të drejtë kohore për ruajtjen e hapësirës, si përdorimi i mbajtësve të hapësirës, për të parandaluar anomalitë ortodontike afatgjata, në përputhje me rekomandimet e Clinch dhe Healy (9).

Nxjerrja tepër e hershme e dhëmbëve të qumështit lidhet me një frekuencë më të lartë të ngjeshjes tek dhëmbët e përhershëm. Ngushtimi i hapësirës si rezultat i nxjerrjeve të parakohshme, i paraqitur në tabelat 4 dhe 5, tregon se ai është më i madh te mandibula në të dy grupet e moshës, dhe varion

mandibular primary molars are most frequently affected by caries and undergo premature extraction. This may be due to their early eruption, the anatomical structure that allows food retention and difficulty in maintaining oral hygiene, as well as the lack of awareness of their importance in maintaining dental balance. Northway et al. also highlight the role of the first primary molars as critical for maintaining space and balance in the dental arch, with their premature loss having significant consequences (2).

In addition, a higher prevalence of premature extractions has been recorded in girls compared to boys. This gender-dependent trend can be explained by several factors, including biological differences in the timing of eruption and resorption of primary teeth, as well as possible differences in behavior, nutrition or access to dental care.

Analysis of the space in the quadrants where extractions were performed in children in grade IV showed a significantly greater shortening of the space, which is likely due to the longer time period between the extraction of primary teeth and the eruption of permanent teeth. The study by Northway et al. explained the effects of premature loss of primary molars, including shortening of the space, mesial displacement and the risk of crowding in permanent teeth, which is in accordance with our findings (2).

In a certain number of cases, satisfactory intercuspatation of the first permanent molars was observed. In contrast, in children in grade IV, due to the longer time period, mesial displacement (mesialization) of the first permanent molars was determined, which results in impaired intercuspatation and further reduction of the space required for proper eruption of permanent teeth.

These findings indicate the necessity of early orthodontic observation and timely adoption of space-preserving measures, such as the use of space guards, in order to prevent long-term orthodontic anomalies, which is in accordance with the study of Clinch and Healy (9).

Temporally premature extraction of deciduous teeth is associated with a higher frequency of crowding in



në varësi të kohës që ka kaluar nga nxjerrja deri te dalja e dhëmbit të përhershëm. Këta rezultate janë në përputhje edhe me studime të mëvonshme (8,14).

## PËRFUNDIM

Humbja e parakohshme e dhëmbëve të qumështit është një fenomen i shpeshtë dhe ka ndikim të dukshëm në ngushtimin e segmentit mbështetës dentar. Në mënyrë që të parandalohet zhvillimi i malokluzioneve të ndryshme dhe komplikimeve funksionale, duhet t'i kushtohet rëndësi maksimale ruajtjes së dhëmbëve të qumështit.

## REFERENCA

1. Seipel CGM. Variation of tooth position: a metric study of variation and adaptation in the deciduous and permanent dentitions. Reprint. H. Ohlssons boktr.; 1962. 176 p.
2. Northway WM, Wainright RL, Demirjian A. Effects of premature loss of deciduous molars. *Angle Orthod.* 1984;54(4):295-329. doi:10.1043/0003-3219(1984)054<0295:EOPLD>2.0.CO;2
3. Seward FS. Natural closure of deciduous molar extraction spaces. *Angle Orthod.* 1965;35:85-94. doi:10.1043/0003-3219(1965)035<0085:NCODME>2.0.CO;2
4. Richardson ME. The relationship between the relative amount of space present in the deciduous dental arch and the rate and degree of space closure subsequent to the extraction of a deciduous molar. *Dent Pract Dent Rec.* 1965;16(3):111-118.
5. Lundström A. The significance of early loss of deciduous teeth in the etiology of malocclusion. *Am J Orthod.* 1955;41(11):819-826. doi:10.1016/0002-9416(55)90187-1
6. Bhujel N, Duggal MS, Saini P, Day PF. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;17(6):423-434. doi:10.1007/s40368-016-0247-7
7. Antolič D, Demitrović F, Farčnik V, Lapter B, Ljupčić D, Marić M, et al. *Ortodoncija.* Beograd/Zagreb: Medicinska knjiga; 1989. 408 p. ISBN: 86-311-0052-8.

the permanent dentition.

The shortening of the space as a result of premature extractions shown in Tables 4 and 5 show that it is more shortened in the mandible in both age groups and is dependent on the time elapsed from extraction to the eruption of permanent teeth. Such findings are also in accordance with the results obtained in other studies (8,14).

## CONCLUSION

Based on the results obtained and the analysis performed, the following conclusions can be drawn:

1. The loss of deciduous teeth in the supporting segment of the jaws is directly related to the reduction of the space required for the proper placement of permanent replacement teeth.
2. The shortening of the space in the supporting zone is more pronounced in children in whom the extractions of deciduous teeth occurred during the period of early mixed dentition, which indicates the criticality of the time of loss of deciduous teeth.
3. The highest frequency of premature extractions is observed in the first deciduous molars, followed by the second deciduous molars and the deciduous canines.

These findings emphasize the need for timely diagnosis and intervention, as well as the inclusion of preventive and orthodontic measures in order to preserve the functional integrity of the dental arch.

## REFERENCES

1. Seipel CGM. Variation of tooth position: a metric study of variation and adaptation in the deciduous and permanent dentitions. Reprint. H. Ohlssons boktr.; 1962. 176 p.
2. Northway WM, Wainright RL, Demirjian A. Effects of premature loss of deciduous molars. *Angle Orthod.* 1984;54(4):295-329. doi:10.1043/0003-3219(1984)054<0295:EOPLD>2.0.CO;2
3. Seward FS. Natural closure of deciduous molar extraction spaces. *Angle Orthod.* 1965;35:85-94. doi:10.1043/0003-3219(1965)035<0085:NCODME>2.0.CO;2
4. Richardson ME. The relationship between the relative amount of space present in the deciduous dental arch



8. Bazargani F, Magnuson A, Lennartsson B. Effect of interceptive extraction of deciduous canine on palatally displaced maxillary canine: a prospective randomized controlled study. *Angle Orthod.* 2014;84(1):3–10. doi:10.2319/031013 205.1
9. Clinch LM, Healy MJR. A longitudinal study of the results of premature extraction of deciduous teeth between 3–4 and 13–14 years of age. *Dent Pract.* 1959;9:109–28.
10. Breakspear EK. Sequelae of early loss of deciduous molars. *Dent Pract Dent Rec.* 1951;71:127–34.
11. Linder-Aronson S. The effect of premature loss of deciduous teeth; a biometric study in 14- and 15-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 1960;18(2):101–22. doi:10.3109/00016356009003004
12. Rönnerman A. Early extraction of deciduous molars and canines—its incidence and influence on spacing. *Rep Congr Eur Orthod Soc.* 1965;41:153–168.
13. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature study. *Am J Orthod.* 1971;59(1):37–49. doi:10.1016/0002-9416(71)90214-4
14. Rönnerman A, Thilander B. A longitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molars. *Scand J Dent Res.* 1977;85(5):362-72. doi:10.1111/j.1600-0722.1977.tb01516.x
5. Lundström A. The significance of early loss of deciduous teeth in the etiology of malocclusion. *Am J Orthod.* 1955;41(11):819–826. doi:10.1016/0002-9416(55)90187-1
6. Bhujel N, Duggal MS, Saini P, Day PF. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;17(6):423–434. doi:10.1007/s40368-016-0247-7
7. Antolič D, Demitrović F, Farčnik V, Lapter B, Ljupčić D, Marić M, et al. *Ortodoncija.* Beograd/Zagreb: Medicinska knjiga; 1989. 408 p. ISBN: 86-311-0052-8.
8. Bazargani F, Magnuson A, Lennartsson B. Effect of interceptive extraction of deciduous canine on palatally displaced maxillary canine: a prospective randomized controlled study. *Angle Orthod.* 2014;84(1):3–10. doi:10.2319/031013 205.1
9. Clinch LM, Healy MJR. A longitudinal study of the results of premature extraction of deciduous teeth between 3–4 and 13–14 years of age. *Dent Pract.* 1959;9:109–28.
10. Breakspear EK. Sequelae of early loss of deciduous molars. *Dent Pract Dent Rec.* 1951;71:127–34.
11. Linder-Aronson S. The effect of premature loss of deciduous teeth; a biometric study in 14- and 15-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 1960;18(2):101–22. doi:10.3109/00016356009003004
12. Rönnerman A. Early extraction of deciduous molars and canines—its incidence and influence on spacing. *Rep Congr Eur Orthod Soc.* 1965;41:153–168.
13. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature study. *Am J Orthod.* 1971;59(1):37–49. doi:10.1016/0002-9416(71)90214-4
14. Rönnerman A, Thilander B. A longitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molars. *Scand J Dent Res.* 1977;85(5):362-72. doi:10.1111/j.1600-0722.1977.tb01516.x