

CHANGE INDICATORS OF CARIES OF TEMPORARY TEETH, TAKING INTO ACCOUNT THEIR ODONTOGLYPHICS AND METHOD OF PREVENTION CARRIED OUT

Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)

mk.stom87@gmail.com

According to WHO estimates, dental caries is the most common oral cavity disease. In Europe, from 20 to 90% of children aged six years have dental caries, so its prevention is the most important task of modern pediatric dentistry. Systemic and topical application of fluorides has been recognized as a significant factor responsible for the decline in caries prevalence in recent decades. Numerous scientific studies have proven that sealing molar fissures and deep fluoridation have an undeniable caries-preventive effect. Our study aimed to study the impact of sealing fissures of temporary molars on caries indicators, taking into account their odontoglyphics of the occlusal surface as a risk factor for caries. Sixty children aged 3 to 5 were under our observation for two years and were divided into three groups according to the preventive measures taken. The effectiveness of various prevention methods was established during the examination of the comparison groups.

For each molar of the maxilla and mandible, its belonging to a particular chewing surface was determined. In all studied groups, there were children with different patterns of the occlusal surface, the distribution of which did not have a significant difference when comparing the observation groups.

The implementation of preventive measures in children of different observation groups proved that the most effective method of preventing caries of temporary molars is sealing, which makes it possible to isolate the tooth from the action of external factors and promote the mineralization of its hard tissues under the influence of fluorides, which diffuses from glass ionomer cement.

Key words: caries, temporary molars, odontoglyphics of the chewing surface, sealing.

Connection of the publication with planned research works.

The study was conducted as part of the research work of the Department of Children's Therapeutic Dentistry of the Poltava State Medical University on the topic: "Improving the methods of prevention and treatment of dental diseases in children, taking into account the factors of their occurrence." State registration number O121U113868.

Introduction.

Dental caries is the most common oral disease worldwide. According to WHO estimates, in Europe, from 20 to 90% of children aged six years have this disease [1, 2, 3]. Caries in children is a source of pain and can lead to early tooth loss, affecting speech, appearance, self-esteem, and school performance [4]. Considering the significant prevalence and consequences of caries complications, its prevention is definitely the most important task of modern children's dentistry.

The use of fluorides has been recognized as the main factor responsible for decreased caries prevalence in recent decades [5, 6]. Universal access to fluoride for caries prevention was declared part of the fundamental human right to health during the WHO World Health Assembly in 2007 [7]. Local application of fluorides in the form of a combination of professional and individual exogenous prevention in children of younger preschool age gives a significant result as a high indicator of caries reduction.

Numerous scientific studies confirm that sealing molar fissures and deep fluoridation have an undeniable caries-preventive effect [8, 9, 10]. The American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) stated that fissure sealants reduce caries by 76% [11]. The method of deep fluoridation, in contrast to classical fluoridation of enamel, makes it possible to create a depot of fluoride crystals, which for a long time continuously release fluo-

ride ions in a concentration sufficient for remineralization [12].

The aim of the study.

Determination of the effect of sealing fissures of temporary molars and deep fluoridation on caries indicators, taking into account their odontoglyphics of the occlusal surface, as a risk factor for caries.

Object and research methods.

Sixty children aged 3 to 5 were under our observation for two years and were divided into three groups according to the preventive measures taken. The first group served as a control group, whose children and parents were taught individual oral hygiene and provided recommendations on the rational nutrition of the child. In the second comparison group, deep fluoridation of teeth was performed with the drug "Emalsealing liquid" (Humanchemie, Germany). For the children of the third group, as a preventive measure, it was chosen to seal the fissures of the temporary molars of the maxilla and mandible using glass ionomer cement FUJI TRIAGE (GC, Japan). Sealing was carried out within 6-9 months after tooth eruption.

Hygiene lessons were held with the children of all groups, during which the children were taught the technique of brushing teeth and the use of basic and additional items and means for oral cavity care. Everyone was prescribed a toothbrush with soft bristles according to their age and a toothpaste with a fluoride content of 500 ppm, and recommendations were given about a rational diet. Children were observed for two years. They were examined 6, 12, 18 and 24 months after the first examination.

The intensity of caries was determined according to the cs indicator. The degree of preservation of the sealant and the condition of the hard tissues of the teeth were evaluated using the ICDAS index (International Caries Identification and Assessment System), which

Table 1 – Prevalence of the chewing surface types of temporary maxillary molars in children of different observation groups

Group examination, n children	Number of maxillary temporary molars with different types of chewing surfaces											
	Teeth 54, 64, n=40								Teeth 55, 65, n=40			
	I type		II type		III type		IV type		I type		II type	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1, n=20	12	30	8	20	4	10	16	40	16	40	24	60
2, n=20	12	30	6	15	8	20	14	35	18	45	22	55
3, n=20	10	25	8	20	4	10	18	45	16	40	24	60

Table 2 – Prevalence of the chewing surface types of temporary mandibular molars in children of different observation groups

Group examination, n children	Number of mandibular temporary molars with different types of chewing surfaces									
	Teeth 74, 84, n=40					Teeth 75, 85, n=40				
	I type		II type		I type		II type		III type	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1, n=20	18	45	22	55	2	5	16	40	22	55
2, n=20	14	35	26	65	0	0	14	35	26	65
3, n=20	16	40	24	60	2	5	14	35	24	60

is an evidence-based system for clinical visual caries detection which allows determining the stage and depth of the carious process, starting from the initial carious changes in enamel (in the form of spots) and to an obvious cavity in the dentin of the tooth.

To assess the preservation of the sealant and the effectiveness of preventive measures, we used the ICDAS two-digit coding method – a two-digit code, where the first digit identifies the state of the sealant, and the second digit – the presence of caries around the sealant and its depth of damage [13].

The indicators were studied by considering the types of the chewing surface of temporary molars that we studied.

The study was conducted following the principles of the Helsinki Declaration on the Protection of Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, and the provisions of the relevant laws of Ukraine. The Local Ethics Committee approved the study protocol for all participants. Informed consent from the children’s parents was obtained for the study, as well as collecting and processing patient data.

Research results and their discussion.

For each molar of the maxilla (table 1) and mandible (table 2), its belonging to a specific type of chewing surface was determined. In all studied groups, there were children with different patterns of the occlusal surface, the distribution of which did not have a

significant difference when comparing the observation groups.

In the first temporary molars of the maxilla, four types of the pattern of the chewing surface were found, the complexity of which increases from type I to type IV; the others have two types (table 1). More often, children have more complex types of chewing surfaces.

The pattern of the chewing surface of the lower temporary molars is represented by two types for the first and three types for the second (table 2). In children of different observation groups, the second temporary mandibular molars had type I in 0-5% of cases, type II – in 35-40%, and type III – in 55-60% of children. That is, the most complex pattern of the occlusal surface prevailed in these teeth. It also applies to the first temporary molars. That is, more complex types are more common.

The implementation of preventive measures revealed a particular influence on the condition of the hard tissues of the teeth and the possibility of their damage by caries. Thus, observation of the first temporary maxillary molars six months after the first examination and preventive measures revealed caries lesions of the molars with the most complex type of chewing surface in the first and second groups. In the third group, where sealing was performed, no caries was found in these teeth (table 3).

Twelve months after the first examination in the control group, caries was detected in molars with different types of chewing surfaces, but most often with types III and IV. Type III is rare and was present in only four teeth in this observation group, 3 of which were affected by caries during the first year of observation. Caries was found in 8.3% and 25% of cases, respectively, in teeth with I and II types of chewing pattern.

In children who underwent deep fluoridation, after 12 months, caries was found in 1 tooth with type I pattern, which was 8.3% of teeth with such an occlusal surface, and in 3 teeth with type IV (21.4%).

In the 3rd observation group, caries was detected in 2 teeth (11.1%) with type IV. Caries was not detected in teeth with a different chewing surface pattern.

After 18 and 24 months after the first examination in the group where fissure sealing was performed (group 3), the number of teeth with type IV having caries did not increase, while caries appeared with type III. After 24 months, in group 2, caries was detected in teeth with type II, III and IV pattern of the chewing surface.

Table 3 – Dynamics of caries indicators in the first temporary maxillary molars (54, 64) taking into account odontoglyphics in the process of preventive measures

Examinations	Caries indicators in children of different preventive groups																								
	1 group				2 group				3 group																
	Types of chewing surface																								
	I, n=12		II, n=8		III, n=4		IV, n=16		I, n=12		II, n=6		III, n=8		IV, n=14		I, n=10		II, n=8		III, n=4		IV, n=18		
cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%		
6	0	0	0	0	0	1	6,25	0	0	0	0	0	0	1	7,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	8,33	2	25,0	3	75,0	4	25,0	1	8,3	0	0	0	0	0	3	21,4	0	0	0	0	2	11,1	0	
18	1	8,33	2	25,0	3	75,0	4	25,0	1	8,3	0	0	2	25,0	3	21,4	0	0	0	0	1	25,0	2	11,1	0
24	1	8,33	2	25,0	3	75,0	5	31,25	1	8,3	1	16,6	3	37,5	4	28,5	0	0	0	0	2	50,0	2	11,1	0

D y n a m i c observation of the hard tissues condition of the second temporary maxillary molars revealed that over time the number of affected teeth in children of observation group 1 increases and is more significant

with the II type of chewing surface compared to the I type (table 4). We observe the same trend in other groups of children. The most significant changes in caries indicators were observed in 1 observation group and the smallest in 3, where sealing was performed.

The first temporary mandibular molars were most often affected during the entire observation period in the 1st study group and least often in the 3rd group (table 5). Thus, two years after the 1st examination, the number of affected first temporary mandibular molars with the II type of chewing surface pattern in the children of the control group was 3.3 times higher compared to the 3rd group and 1.8 times higher compared to the 2nd group, which indicates a positive result of the prevention.

The second temporary mandibular molars have three types of chewing surface pattern. In the children of the observation groups, more complex types were more often noted, the lesions of which increased the most in the control group (group 1) and the least – in the preventive group (group 3) (table 6).

In the group where fissures were sealed, caries was found only in teeth with the most complex relief of the occlusal surface (type III), and caries were not observed with other types of pattern.

Conclusions.

In the temporary molars of maxilla and mandible, the chewing surface types with a more complex pattern are more common. They have 4-6 cusps, pits and a significant branching of grooves, which creates an environment for accumulating food residues, dental layering and leads to a carious process in the tooth.

Carrying out preventive measures in children of different observation groups proved that the most effective method of preventing caries of temporary molars is sealing, which makes it possible to isolate the tooth from the action of external factors and promote

Table 4 – Dynamics of caries indicators in the second temporary maxillary molars (55, 65) taking into account odontoglyphics in the process of preventive measures

Examinations	Caries indicators in children of different groups											
	1				2				3			
	Types of chewing surface											
	I, n=16		II, n=24		I, n=18		II, n=22		I, n=16		II, n=24	
	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%
6	0		1	4,17	0		1	4,5	0		0	
12	1	6,25	3	12,5	1	5,5	2	9,1	0		1	4,2
18	2	12,5	4	16,7	1	5,5	3	13,6	0		2	8,3
24	2	12,5	5	20,83	2	11,1	4	18,2	0		2	8,3

Table 5 – Dynamics of caries indicators in the first temporary mandibular molars (74, 84) taking into account odontoglyphics in the process of preventive measures

Examinations	Caries indicators in children of different groups											
	1				2				3			
	Types of chewing surface											
	I, n=18		II, n=22		I, n=14		II, n=26		I, n=16		II, n=24	
	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%	cs	%
6	1	5,5	2	9,0	0		1	3,8	0		1	4,2
12	2	11,1	4	18,2	1	7,1	3	11,5	0		1	4,2
18	3	16,7	5	22,7	1	7,1	3	11,5	0		2	8,3
24	4	22,2	6	27,3	2	14,3	4	15,4	0		2	8,3

Table 6 – Dynamics of caries indicators in the second temporary mandibular molars (75, 85) taking into account odontoglyphics in the process of preventive measures

Examinations	Caries indicators in children of different groups																	
	1				2				3									
	Types of chewing surface																	
	I, n=2		II, n=16		III, n=22		I, n=0		II, n=14		III, n=26		I, n=2		II, n=14		III, n=24	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
6	0		1	6,25	0		0		0		1	3,8	0		0		1	4,2
12	0		2	12,5	3	13,6	0		1	7,1	3	11,5	0		0		2	8,3
18	0		3	18,75	4	18,2	0		2	14,2	4	15,4	0		0		2	8,3
24	0		3	18,75	6	27,3	0		2	14,2	6	23,1	0		0		2	8,3

the mineralization of its hard tissues under the influence of fluorides, which diffuses from glass ionomer cement.

Prospects for further research.

It is promising further to study the risk factors for caries of temporary teeth and establish the relationship between odontoglyphics of the chewing surface and the occurrence of fissure caries in children of younger preschool age to develop effective preventive programs.

DOI 10.29254/2077-4214-2023-1-168-405-411

УДК 616.314-002-053.2-084

Каськова Л. Ф., Садовські М. О.

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ КАРІЕСУ ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ОДОНТОГЛІФІКИ ТА СПОСОБУ ПРОВЕДЕНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

mk.stom87@gmail.com

За оцінками ВООЗ карієс зубів є найпоширенішим захворюванням порожнини рота. В Європі від 20 до 90% дітей у віці 6 років мають ураження зубів каріозним процесом, тому його профілактика, безумовно, є найголовнішим завданням сучасної дитячої стоматології. Системне та місцеве застосування фторидів було визнане як основний фактор, відповідальний за зниження поширеності карієсу в останні десятиліття. Багаточисленними дослідженнями науковців доведено, що герметизація фісур молярів та глибоке фторування – це методи, які мають беззаперечний карієспрофілактичний ефект. Метою

нашого дослідження було вивчення впливу герметизації фісур тимчасових молярів на показники карієсу з урахуванням їх одонтогліфіки оклюзійної поверхні, як фактору ризику виникнення карієсу. Під нашим спостереженням протягом 2 років перебувало 60 дітей з їх 3-річного віку до 5 років, які були поділені на 3 групи відповідно до проведених профілактичних заходів. В процесі обстеження груп порівняння було встановлено ефективність різних методів профілактики.

Для кожного моляра верхньої та нижньої щелеп визначали його належність до певного типу жувальної поверхні. У всіх досліджуваних групах були діти з різними малюнками оклюзійної поверхні, розподіл яких не мав значимої різниці при порівнянні груп спостереження.

Проведення профілактичних заходів у дітей різних груп спостереження довело, що найбільш ефективним методом профілактики карієсу тимчасових молярів є герметизація, що дає можливість ізолювати зуб від дії зовнішніх чинників та сприяти мінералізації його твердих тканин під дією фторидів, який дифундує з склоіономерного цементу.

Ключові слова: карієс, тимчасові моляри, одонтогліфіка жувальної поверхні, герметизація.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Дослідження проведено в рамках науково-дослідної роботи кафедри дитячої терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету на тему: «Удосконалення методів профілактики і лікування стоматологічних хвороб у дітей з урахуванням чинників їх виникнення». Державний реєстраційний номер № 0121U113868.

Вступ.

Карієс зубів є найпоширенішим захворюванням порожнини рота в усьому світі. За оцінками ВООЗ, в Європі від 20 до 90% дітей у віці 6 років мають дане захворювання [1, 2, 3]. Карієс у дітей є джерелом болю та може призвести до ранньої втрати зубів, що впливає на мову, зовнішній вигляд, самооцінку та успішність у школі [4]. Зважаючи на значну поширеність та наслідки ускладнень карієсу, його профілактика безумовно є найголовнішим завданням сучасної дитячої стоматології.

Використання фторидів було визнане як основний фактор, відповідальний за зниження поширеності карієсу в останні десятиліття [5, 6]. Загальний доступ до фторидів для запобігання карієсу було оголошено частиною основного права людини на здоров'я під час Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я ВООЗ у 2007 році [7]. Місцеве застосування фторидів у вигляді по-

єднання професійної та індивідуальної екзогенної профілактики у дітей молодшого дошкільного віку дає значний результат як високий показник редукції карієсу.

Як підтверджують багаточисленні дослідження науковців герметизація фісур молярів та глибоке фторування – це методи, які мають беззаперечний карієспрофілактичний ефект [8, 9, 10]. Американська академія дитячої стоматології (AAPD) заявила, що герметики для фісур зменшують карієс на 76% [11]. Метод глибокого фторування на відміну від класичного фторування емалі дає змогу створити депо кристалів фторидів, які протягом тривалого часу постійно виділяють іони фтора в концентрації достатній для ремінералізації [12].

Мета дослідження.

Визначення впливу герметизації фісур тимчасових молярів та глибокого фторування на показники карієсу з урахуванням їх одонтогліфіки оклюзійної поверхні, як фактору ризику виникнення карієсу.

Об'єкт і методи дослідження.

Під нашим спостереженням протягом 2 років перебувало 60 дітей з їх 3-річного віку до 5 років, які були поділені на 3 групи відповідно до проведених профілактичних заходів. Перша група слугувала в якості контрольної, дітей та батьків якої навчали індивідуальної гігієни порожнини рота та надавали рекомендації щодо раціонального харчування дитини. В другій групі порівняння проводилося глибоке фторування зубів препаратом «Емальгерметизуючий ліквід» (Humanchemie, Німеччина). Дітям третьої групи як профілактичний захід, було обрано герметизацію фісур тимчасових молярів нижньої та верхньої щелепи з використанням склоіономерного цементу FUJI TRIAGE (GC, Японія). Герметизація проводилася протягом 6-9 місяців після прорізування зуба.

З дітьми всіх груп проводилися уроки гігієни під час яких дітей навчали техніці чищення зубів, використанню основних та додаткових предметів та засобів для догляду за порожниною рота. Всім призначалися зубна щітка з м'якою щетиною відповідно віку та зубна паста з вмістом фторидів 500 ppm, надавалися рекомендації з приводу раціонального харчування. Спостереження за дітьми здійснювалося протягом 2-х років. Їх оглядали

Таблиця 1 – Поширеність типів жувальної поверхні тимчасових молярів верхньої щелепи у дітей різних груп спостереження

Груп обстеження, n дітей	Кількість верхніх тимчасових молярів з різними типами жувальної поверхні											
	Зуби 54, 64, n=40						Зуби 55, 65, n=40					
	I тип		II тип		III тип		IV тип		I тип		II тип	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1, n=20	12	30	8	20	4	10	16	40	16	40	24	60
2, n=20	12	30	6	15	8	20	14	35	18	45	22	55
3, n=20	10	25	8	20	4	10	18	45	16	40	24	60

Таблиця 2 – Поширеність типів жувальної поверхні тимчасових молярів нижньої щелепи у дітей різних груп спостереження

Група обстеження, n дітей	Кількість нижніх тимчасових молярів з різними типами жувальної поверхні									
	Зуби 74, 84, n=40					Зуби 75, 85, n=40				
	I тип		II тип		I тип		II тип		III тип	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1, n=20	18	45	22	55	2	5	16	40	22	55
2, n=20	14	35	26	65	0	0	14	35	26	65
3, n=20	16	40	24	60	2	5	14	35	24	60

через 6, 12, 18 та 24 місяці після першого обстеження.

Визначали інтенсивність карієсу за показником кп. Оцінювали ступінь збереженості герметика, стан твердих тканин зубів за допомогою індексу ICDAS (Міжнародна система визна-

чення та оцінки карієсу), що становить собою доказово обґрунтовану систему для клінічного візуального виявлення карієсу, яка дає змогу визначити стадію і глибину каріозного процесу, починаючи від початкових каріозних змін у емалі (у вигляді плям) і до очевидної порожнини в дентині зуба.

Для оцінки збереженості герметика та ефективності проведених профілактичних заходів ми використовували метод двозначного кодування ICDAS – двоцифровий код, де перша цифра ідентифікує стан герметика, а друга цифра – наявність карієсу навколо герметика та його глибину ураження [13].

Вивчення показників здійснювалося з урахуванням типів жувальної поверхні тимчасових молярів, які були нами досліджені.

Дослідження проводилося згідно з принципами Гельсінської декларації охорони прав людини, конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину та положенням відповідних законів України. Протокол дослідження погоджено Локальним етичним комітетом для всіх, хто брав участь. На проведення дослідження, а також збір та обробку даних про пацієнтів було отримано інформовану згоду батьків дітей.

Результати дослідження та їх обговорення.

Для кожного моляра верхньої (табл. 1) та нижньої (табл. 2) щелепи визначали його належність до певного типу жувальної поверхні. У всіх досліджуваних групах були діти з різними малюнками оклюзійної поверхні, розподіл яких не мав значимої різниці при порівнянні груп спостереження.

У перших тимчасових молярів верхньої щелепи виявлені 4 типи рисунку жувальної поверхні, складність якого збільшується від I до IV типу; у других – 2 типи (табл. 1). Частіше у дітей зустрічаються більш складні типи жувальної поверхні.

Малюнок жувальної поверхні нижніх тимчасових молярів представлений 2 типами для перших та 3 типами – для других (табл. 2). У дітей різних груп спостереження другі тимчасові моляри нижньої щелепи мали I тип у 0-5% випадків, II тип – 35-40%, а III тип – 55-60% у дітей. Тобто в цих зубах переважав найбільш складний малюнок оклюзійної поверхні. Це стосується і перших тимчасових молярів. Тобто частіше зустрічаються більш складні типи.

Проведення профілактичних заходів виявило певний вплив на стан твердих тканин зубів та можливості їх ураження карієсом. Так, спостереження за першими тимчасовими молярами верх-

Таблиця 3 – Динаміка показників карієсу в перших тимчасових молярах верхньої щелепи (54, 64) з урахуванням одонтогліфіки в процесі проведення профілактичних заходів

Огляди	Показники карієсу у дітей різних профілактичних груп																							
	1 група						2 група						3 група											
	Типи жувальної поверхні																							
	I, n=12		II, n=8		III, n=4		IV, n=16		I, n=12		II, n=6		III, n=8		IV, n=14		I, n=10		II, n=8		III, n=4		IV, n=18	
кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	
6	0		0		0		1	6,25	0		0		0		1	7,1	0		0		0		0	
12	1	8,33	2	25,0	3	75,0	4	25,0	1	8,3	0		0		3	21,4	0		0		0		2	11,1
18	1	8,33	2	25,0	3	75,0	4	25,0	1	8,3	0		2	25,0	3	21,4	0		0		1	25,0	2	11,1
24	1	8,33	2	25,0	3	75,0	5	31,25	1	8,3	1	16,6	3	37,5	4	28,5	0		0		2	50,0	2	11,1

ньої щелепи через 6 місяців після першого огляду та проведених профілактичних заходів, виявило ураження карієсом молярів з найскладнішим типом жувальної поверхні в першій та другій групах. В третій групі, де проводилась герметизація, не виявлено карієсу у цих зубах (табл. 3).

Через 12 місяців після першого обстеження в контрольній групі карієс виявлений в молярах з різними типами жувальної поверхні, але найбільш часто з III та IV типом. III тип зустрічається рідко та був в цій групі спостереження тільки в 4 зубах, 3 із яких протягом першого року спостереження уражались карієсом. В зубах з I та II типами жувального малюнку карієс виявлений в 8,3% та 25% випадків відповідно.

У дітей, яким проводили глибоке фторування, через 12 місяців карієс виявили в 1 зубі з I типом малюнку, що становило 8,3% від зубів з такою оклюзійною поверхнею та в 3 зубах з IV типом (21,4%).

В 3 групі спостереження карієс виявлений в 2 зубах (11,1%) із IV типом. В зубах з іншим типом малюнку жувальної поверхні карієс не виявлений.

Таблиця 4 – Динаміка показників карієсу в других тимчасових молярах верхньої щелепи (55, 65) з урахуванням одонтогліфіки в процесі проведення профілактичних заходів

Огляди	Показники карієсу у дітей різних груп											
	1				2				3			
	Типи жувальної поверхні											
	I, n=16		II, n=24		I, n=18		II, n=22		I, n=16		II, n=24	
кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	
6	0		1	4,17	0		1	4,5	0		0	
12	1	6,25	3	12,5	1	5,5	2	9,1	0		1	4,2
18	2	12,5	4	16,7	1	5,5	3	13,6	0		2	8,3
24	2	12,5	5	20,83	2	11,1	4	18,2	0		2	8,3

Таблиця 5 – Динаміка показників карієсу в перших тимчасових молярах нижньої щелепи (74, 84) з урахуванням одонтогліфіки в процесі проведення профілактичних заходів

Огляди	Показники карієсу у дітей різних груп											
	1				2				3			
	Типи жувальної поверхні											
	I, n=18		II, n=22		I, n=14		II, n=26		I, n=16		II, n=24	
кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	кп	%	
6	1	5,5	2	9,0	0		1	3,8	0		1	4,2
12	2	11,1	4	18,2	1	7,1	3	11,5	0		1	4,2
18	3	16,7	5	22,7	1	7,1	3	11,5	0		2	8,3
24	4	22,2	6	27,3	2	14,3	4	15,4	0		2	8,3

Таблиця 6 – Динаміка показників карієсу в других тимчасових молярах нижньої щелепи (75, 85) з урахуванням одонтогліфіки в процесі проведення профілактичних заходів

Огляди	Показники карієсу у дітей різних груп																
	1				2				3								
	Типи жувальної поверхні																
	I, n=2		II, n=16		III, n=22		I, n=0		II, n=14		III, n=26		I, n=2		II, n=14		III, n=24
абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
6	0	1	6,25	0	0	0	0	1	3,8	0	0	0	0	1	4,2		
12	0	2	12,5	3	13,6	0	1	7,1	3	11,5	0	0	0	2	8,3		
18	0	3	18,75	4	18,2	0	2	14,2	4	15,4	0	0	0	2	8,3		
24	0	3	18,75	6	27,3	0	2	14,2	6	23,1	0	0	0	2	8,3		

Через 18 та 24 місяці після першого обстеження в групі, де проводили герметизацію фісур (3 група), кількість зубів з IV типом, що мають карієс, не збільшилась, а з III типом з'явився карієс. Через 24 місяці в 2 групі карієс виявлений в зубах з II, III та IV типу малюнку жувальної поверхні.

Динамічне спостереження за станом твердих тканин других тимчасових молярів верхньої щелепи виявило, що з плином часу збільшується кількість уражених зубів у дітей 1 групи спостереження та більш суттєве з II типом жувальної поверхні в порівнянні з I типом (табл. 4). Таку ж тенденцію спостерігаємо і в інших групах дітей. Найбільші зміни в показниках карієсу відмічали в 1 групі спостереження, а найменшу – в 3, де проводили герметизацію.

Перші тимчасові моляри нижньої щелепи найчастіше були уражені протягом всього періоду спостереження в 1 групі дослідження та найрідше – в 3 групі (табл. 5). Так, через 2 роки після 1 обстеження кількість уражених перших тимчасових молярів нижньої щелепи з II типом малюнку жувальної поверхні дітей контрольної групи була в 3,3 рази більшою в порівнянні з 3 групою та в 1,8 рази – в порівнянні з 2 групою, що

свідчить про позитивний результат проведеної профілактики.

Другі тимчасові моляри нижньої щелепи мають три типи малюнку жувальної поверхні. У дітей груп спостереження частіше відмічали більш складні типи, ураження яких зростало найбільше в контрольній групі (1 група), а найменше – в профілактичній (3 група) (табл. 6).

В групі, де проводили герметизацію фісур, карієс виявили тільки в зубах з найбільш складним рельєфом оклюзійної поверхні (III тип), а з іншими типами малюнку – карієс не спостерігали.

Висновки.

В тимчасових молярах верхньої і нижньої щелепи частіше зустрічаються типи жувальної поверхні, які мають більш складний малюнок. Вони мають 4-6 горбів, ямки та значну розгалуженість борозен, що створює середовище для накопичення залишків їжі, зубних нашарувань та призводить до виникнення каріозного процесу в зубі.

Проведення профілактичних заходів у дітей різних груп спостереження довело, що найбільш ефективним методом профілактики карієсу тимчасових молярів є герметизація, що дає можливість ізолювати зуб від дії зовнішніх чинників та сприяти мінералізації його твердих тканин під дією фторидів, який дифундує зі склоіономерного цементу.

Перспективи подальших досліджень.

Перспективним є подальше дослідження факторів ризику виникнення карієсу тимчасових зубів та встановлення взаємозв'язку одонтогліфіки жувальної поверхні з виникненням фісурного карієсу у дітей молодшого дошкільного віку з метою розробки ефективних профілактичних програм.

References / Література

- World Health Organization Europe Region. Oral health. Data and statistics. WHO; 2019. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/oral-health/data-and-statistics>.
- Yanko VN, Artemyev AV, Kaskova LF. Frequency of dental caries in children in the Early Iron Age and the Medieval populations from Ukraine. *Anthropological Review*. 2017;80(4):415-26.
- Kaskova LF, Sadovski MO. Age features of deciduous teeth caries parameters in 3-6 years old aged children. *Wiadomosci Lekarskie*. 2022;75(2):357-361.
- Dvornyk V, Wolgin M, Filina N, Shakavets N, Lynch E, Kielbassa AM, et al. A systematic review of the caries prevalence among children living in Chernobyl fallout countries. *Scientific Reports*. 2019;9(11):32244.
- Jullien S. Prophylaxis of caries with fluoride for children under five years. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):351. DOI: [10.1186/s12887-021-02702-3](https://doi.org/10.1186/s12887-021-02702-3).
- Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncio A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3(3):CD007868. DOI: [10.1002/14651858.CD007868.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007868.pub3).
- Moyer VA. US preventive services task force. Prevention of dental caries in children from birth through age 5 years: US preventive services task force recommendation statement. *Pediatrics*. 2014;133(5):1-10.
- Ramamurthy P, Rath A, Sidhu P, Fernandes B, Nettem S, Fee PA, et al. Sealants for preventing dental caries in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;2(2):CD012981. DOI: [10.1002/14651858.CD012981.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012981.pub2).
- Lam PPY, Sardana D, Ekambaram M, Lee GHM, Yiu CKY. Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Evid Based Dent Pract*. 2020;20(2):101404. DOI: [10.1016/j.jebdp.2020.101404](https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2020.101404).
- Uzel I, Gurlek C, Kuter B, Ertugrul F, Eden E. Caries-Preventive Effect and Retention of Glass-Ionomer and Resin-Based Sealants: A Randomized Clinical Comparative Evaluation. *Biomed Res Int*. 2022;2022:7205692. DOI: [10.1155/2022/7205692](https://doi.org/10.1155/2022/7205692).
- Hasiuk PA, Vorobets AB, Demkovych AY, Rosolovska SO, Pyasetska LV. Features of occlusal correlations of molars in the dental clinic. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*. 2021;5(74):1130-3.
- Agarwal D, Kumar A, Ghanghas M, Bc M, Yadav V. Effectiveness of Fluoride Varnish in Prevention of Early Childhood Caries in 3-4 Years Old Children – A 36 Month Prospective Community Based Randomized Controlled Trial. *J Clin Pediatr Dent*. 2022;46(2):125-131. DOI: [10.17796/1053-4625-46.2.6](https://doi.org/10.17796/1053-4625-46.2.6).
- Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(3):170-178. DOI: [10.1111/j.1600-0528.2007.00347.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2007.00347.x).

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ КАРИЄСУ ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ОДОНТОГЛІФІКИ ТА СПОСОБУ ПРОВЕДЕНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ

Каськова Л. Ф., Садовські М. О.

Резюме. Карієс зубів є найпоширенішим захворюванням порожнини рота в усьому світі. За оцінками ВООЗ, в Європі від 20 до 90% дітей у віці 6 років мають дане захворювання тому його профілактика безумовно є найголовнішим завданням сучасної дитячої стоматології. Використання фторидів було визнане як основний фактор, відповідальний за зниження поширеності карієсу в останні десятиліття. Як підтверджують багаточисленні дослідження науковців герметизація фісур молярів та глибоке фторування – це методи, які мають беззаперечний карієспрофілактичний ефект. Американська академія дитячої стоматології (AAPD) заявила, що герметики для фісур зменшують карієс на 76%. Метод глибокого фторування на відміну від класичного фторування емалі дає змогу створити депо кристалів фторидів, які протягом тривалого часу постійно виділяють іони фтора в концентрації достатній для ремінералізації

Метою нашого дослідження було вивчення впливу герметизації фісур тимчасових молярів на показники карієсу з урахуванням їх одонтогліфіки оклюзійної поверхні, як фактору ризику виникнення карієсу. Під нашим спостереженням протягом 2 років перебувало 60 дітей з їх 3-річного віку до 5 років, які були поділені на 3 групи відповідно до проведених профілактичних заходів. В процесі обстеження груп порівняння було встановлено ефективність різних методів профілактики.

В тимчасових молярах верхньої і нижньої щелепи частіше зустрічаються типи жувальної поверхні, які мають більш складний малюнок. Вони мають 4-6 горбів, ямки та значну розгалуженість борозен, що створює середовище для накопичення залишків їжі, зубних нашарувань та призводить до виникнення каріозного процесу в зубі.

Проведення профілактичних заходів у дітей різних груп спостереження довело, що найбільш ефективним методом профілактики карієсу тимчасових молярів є герметизація, що дає можливість ізолювати зуб від дії зовнішніх чинників та сприяти мінералізації його твердих тканин під дією фторидів, який дифундує зі склоіономерного цементу.

Ключові слова: карієс, тимчасові моляри, одонтогліфіка жувальної поверхні, герметизація.

CHANGE INDICATORS OF CARIES OF TEMPORARY TEETH, TAKING INTO ACCOUNT THEIR ODONTOGLYPHICS AND METHOD OF PREVENTION CARRIED OUT

Kaskova L. F., Sadovski M. O.

Abstract. Dental caries is the most common oral disease worldwide. According to WHO estimates, in Europe from 20 to 90% of children aged 6 years have this disease, therefore its prevention is definitely the most important task of modern pediatric dentistry. The use of fluorides has been recognized as the main factor responsible for the decline in caries prevalence in recent decades. As confirmed by numerous studies by scientists, sealing of molar fissures and deep fluoridation are methods that have an undeniable caries-preventive effect. The American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) stated that fissure sealants reduce tooth decay by 76%. The method of deep fluoridation, in contrast to classic fluoridation of enamel, makes it possible to create a depot of fluoride crystals, which for a long time constantly release fluoride ions in a concentration sufficient for remineralization.

The purpose of our study was to study the impact of sealing fissures of temporary molars on caries indicators, taking into account their odontoglyphics of the occlusal surface, as a risk factor for caries. 60 children from the age of 3 to 5 were under our observation for 2 years, who were divided into 3 groups according to the preventive measures taken. During the examination of the comparison groups, the effectiveness of various prevention methods was established.

In the temporary mandibular and maxillary molars, the types of occlusal surface that have a more complex pattern are more common. They have 4-6 cusps, pits and duplicating and transverse fissures, which creates an environment for the accumulation of food residues, dental layers and leads to the occurrence of a carious process in the tooth.

Carrying out preventive measures in children of different observation groups proved that the most effective method of preventing caries of temporary molars is sealing, which makes it possible to isolate the tooth from the action of external factors and promote the mineralization of its hard tissues under the influence of fluorides, which diffuses from glass ionomer cement.

Key words: caries, temporary molars, odontoglyphics of the occlusal surface, sealing.

ORCID and contribution / ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Kaskova L. F.: [0000-0003-0855-2865](https://orcid.org/0000-0003-0855-2865)^{AEF}

Sadovski M. O.: [0000-0002-8233-8405](https://orcid.org/0000-0002-8233-8405)^{BCD}

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors note the absence of a conflict of interest. / Автори зазначають відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Sadovski Maryna Oleksandrivna / Садовські Марина Олександрівна

Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет

Ukraine, 36000, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36000, м. Полтава, вул. Шевченка 23

Tel.: +380501954923 / Тел.: +380501954923

E-mail: mk.stom87@gmail.com

A – Work concept and design, **B** – Data collection and analysis, **C** – Responsibility for statistical analysis, **D** – Writing the article, **E** – Critical review, **F** – Final approval of the article / **A** – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Received 22.08.2022 / Стаття надійшла 22.08.2022 року
Accepted 03.02.2023 / Стаття прийнята до друку 03.02.2023 року