

endodontic treatment of obliterated root canals complicated by perforation, we obtained positive dynamics of both clinical and roentgenological parameters in the short and long term.

Key words: obliteration, perforation, complications of endodontic treatment.

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

Nazarenko Z. Yu.: [0000-0002-0967-2319](https://orcid.org/0000-0002-0967-2319)^{AD}

Mikitenko V. O.: —^B

Tkachenko I. M.: [0000-0001-8243-8644](https://orcid.org/0000-0001-8243-8644)^F

Brailko N. M.: [0000-0002-9594-5079](https://orcid.org/0000-0002-9594-5079)^C

Lyashenko L. I.: [0000-0003-3411-4885](https://orcid.org/0000-0003-3411-4885)^E

Vodoriz Ya. Yu.: [0000-0001-9388-1270](https://orcid.org/0000-0001-9388-1270)^B

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Nazarenko Zoryana Yuriyivna / Назаренко Зоряна Юріївна

Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет

Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23

Tel.: 0955305677 / Тел.: 0955305677

E-mail: zoryana.nazarenko@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 статистичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 24.11.2022 / Стаття надійшла 24.11.2022 року

Accepted 05.05.2023 / Стаття прийнята до друку 05.05.2023 року

DOI 10.29254/2077-4214-2023-2-169-462-470

UDC 616.314 – 002 – 06:[616.7] – 053.2 – 08 – 039.71

Smoliar N. I., Bodnaruk N. I., Gan I. V., Lysak M. O., Cheh I. B.

**CLINICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE COMPLEX
FOR THE PREVENTION OF CARIES OF TEMPORARY TEETH IN CHILDREN WITH
PATHOLOGY OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM**

Danylo Halytsky Lviv National Medical University (Lviv, Ukraine)

bodnaruknatalia27@gmail.com

Dental caries remains the most common disease of the oral cavity. The analysis of literary sources proves that the incidence of dental caries in children burdened with somatic pathology is significantly higher than in healthy children. Domestic studies of recent years testify to the growth of pathology of the musculoskeletal system and connective tissue in children. Therefore, the goal of our study was to develop a treatment-prophylactic complex and clinical evaluation of its effectiveness in this pathology. For this purpose, 60 children aged 5-6 years were under observation, comprised of two main and two control groups. The preventive complex included 3 stages: hygienic education and upbringing of children and their parents, which was carried out in preschools at "Dental Health Lessons"; professional oral hygiene (performed 2 times a year, and in children with unsatisfactory oral hygiene 2-3 times a year); a differentiated approach to the selection of exogenous caries prevention means (deep fluoridation of all teeth was carried out twice a year, "Tooth Mouth" was used at home in courses of 10 days; children with unsatisfactory oral hygiene and with UCTD were carried out 3-4 times a year). In cooperation with a pediatrician, the children's nutrition was corrected. The children of the control groups were given preventive measures and sanitation of the oral cavity following local protocols for the provision of medical care. Indicators of caries intensity, increase in intensity, reduction of increase in caries intensity evaluated the effectiveness of preventive measures. Therefore, after two years of using the preventive complex, the indicators of the reduction of the increase in caries intensity increased, which indicates the effectiveness of the use of this complex in children with MSS pathology and MSS pathology against the background of UCTD, regarding the course of the carious process by creating favorable conditions for enamel maturation.

Key words: caries, temporary teeth, pathology of the musculoskeletal system, prevention.

Connection of the publication with planned research works.

This work is a fragment of the SRW "State of dental health and its correction based on a systematic analysis of clinical and laboratory, radiological, morphological,

functional, aesthetic parameters in people of different ages", state registration number 0120U002143.

Introduction.

Dental caries and its prevention remain an urgent problem of modern dentistry since the prevalence of

the disease among children in Ukraine is high [1, 2]. The incidence of caries of temporary teeth is especially high among children of preschool age with severe somatic pathology and in children who constantly live in conditions of deficiency of macro – and microelements and in ecologically unfavorable territories [3-5]. Numerous methods and means of local caries prevention have been implemented, which work effectively in healthy children [6-9]. However, using the standards mentioned above in children with a complicated medical history does not give the necessary result, since they do not consider the general risk factors for the development of caries. Such a situation causes increased attention to the solution of this problem involving related specialists [10-12]. In the structure of children's diseases, the prevalence of diseases of the musculoskeletal system (MSS) and connective tissue is increasing [13, 14]. Therefore, examining preschool children with this pathology and developing a differentiated complex of dental caries prevention for these children is an urgent task today.

The aim of the study.

Clinical evaluation of the effectiveness of the complex for the prevention of caries of temporary teeth in children with pathology of the musculoskeletal system.

Object and research methods.

To evaluate the effectiveness of preventive measures, 60 children with MSS pathology aged 5-6 years were under dynamic observation for 2 years, who made up two main groups (16 children with MSS pathology and 15 children with MSS pathology on the background of UCTD) and two control groups (14 children with MSS pathology and 15 children with MSS pathology on the background of UCTD). The complex of primary caries prevention of temporary teeth of children with MSS pathology included 3 main stages (hygienic education and upbringing of children and their parents, professional oral hygiene, a differentiated approach to the selection of exogenous caries prevention means) aimed at creating optimal conditions for the secondary mineralization of tooth enamel, increasing resistance and prevention of the development of caries and its complications.

Hygienic education and upbringing of children and their parents was carried out in preschool institutions at "Dental Health Lessons", where they talked about the main stages of oral hygiene, dental care products and items, and demonstrated the standard method of brushing teeth on plastic models of jaws, and under during the child's visit, controlled teeth cleaning was performed using the plaque staining indicator. For daily oral hygiene, children (with the help of their parents) were recommended to brush their teeth twice a day with pastes containing fluoride (up to 5 years, 500 ppm – "Lacalut kids", "Aquafresh My little teeth", "Colgate Likar Zayets"; from 6 years for 1450 ppm – "Aquafresh My big teeth", "Colgate 6+", "Lacalut junior") and use fluoride-containing rinses ("Lacalut teens 8+", "Aquafresh My big teeth" and "Colgate plax") for children from 6 years old.

Professional oral hygiene was carried out with a brush with a polishing paste with a low degree of abrasiveness at low speeds, followed by coat-

ing the surfaces of the teeth with remineralizing varnish containing fluorine (Bifluorid 12, Ftoroplen). Professional hygiene was performed twice a year and in children with unsatisfactory oral hygiene 2–3 times a year.

When using exogenous prophylactics, a differentiated approach was followed, considering the child's age, the intensity of dental caries and the type of MSS pathology. Twice a year, deep fluoridation of the chewing and smooth surfaces of all temporary teeth and the first permanent molar was carried out using an enamel-sealing liquid. Also, in courses of 10 days twice a year to restore the mineral balance of the oral cavity, it was recommended to use at home (with the help of parents) treatment of teeth with means containing calcium and phosphate compounds ("Tooth Mouth"). Application to the surface of the teeth (applications for 3 minutes) was recommended to be carried out at night after mandatory tooth brushing. For children with a high level of caries intensity ($cs \geq 5$ teeth), unsatisfactory oral hygiene, the premature eruption of permanent teeth and with UCTD, deep fluoridation and home use of means for self-treatment of teeth for enamel remineralization were recommended to be carried out 3-4 times a year.

When all the cusps of the first permanent molars were fully erupted, the fissures were sealed according to indications.

In close cooperation with a pediatrician, they provided recommendations on the nutrition of children with MSS pathology. Namely: consumption of a sufficient amount of dairy products, chicken eggs, protein food (meat, fish, legumes), fresh vegetables and fruits, grain bread, nuts and minimizing sweets and products with synthetic food additives in the diet. Children with MSS pathology on the background of UCTD, in addition to the products listed above, were additionally recommended several times a week to eat food containing chondroitin sulfates (broths, cured meat and fish), foods enriched with vitamin C (rosehip and dogwood tea; citrus fruits, kiwi, seasonal forest and garden berries – black currant, ribes, raspberry, fragaria, strawberry; red pepper, Brussels sprouts, sauerkraut), vitamin E (sea-buckthorn, spinach, parsley, black chokeberry, unrefined vegetable oil, egg yolks, nuts), vitamins of group B – (yeast, wheat, oats, buckwheat, peas, kidneys).

Also, to create optimal dietary conditions for the functioning of the musculoskeletal system during the period of growth and development, children with UCTD were recommended by a pediatrician to use the drug "Smart Omega Kids" (fish oil) from carcasses of ocean species of fish (286.9 mg), containing omega-3 nutri-

Table 1 – Dynamics of changes in the intensity of caries of temporary teeth in children with pathology of the musculoskeletal system when using a preventive complex (cs)

Research groups		Caries intensity			p1	p2
		Early	After 12 months	After 24 months		
children with MSS pathology	main group	6,25±0,14	6,37±0,11	6,44±0,13	>0,05	>0,05
	control group	6,21±0,27	6,43±0,37	6,72±0,29	>0,05	>0,05
children with MSS pathology on the background of UCTD	main group	8,33±0,12	8,47±0,13	8,53±0,15	>0,05	>0,05
	control group	8,20±0,21	8,47±0,32	8,80±0,18	>0,05	<0,02

Notes: 1) p1 – the reliability of the difference between the initial indicators of cs and after 12 months of observation; 2) p2 – the reliability between the initial cs indicators and after 24 months of observation.

Table 2 – Increase in intensity of caries of temporary teeth in children with pathology of the musculoskeletal system (tooth)

Research groups		Δ cs		
		After 12 months	After 24 months	A period of 12-24 months
children with MSS pathology	main group	0,12	0,19	0,07
	control group	0,22	0,51	0,29
children with MSS pathology on the background of UCTD	main group	0,14	0,20	0,06
	control group	0,27	0,60	0,33

ents: eicosapentaenoic acid (EPA) – 45 mg and docosahexaenoic acid (DHA) – 30 mg; vitamin C – 5.1 mg; vitamin D3 (cholecalciferol) – 0.0046 mg (120 IU); vitamin A (retinol acetate) – 0.66 mg (500 IU); excipients). For children with MSS pathology without UCTD, the pediatrician recommended the drug Calciker (Calcium D) for 2 months 2 times a year in the dosage according to the instructions.

The children of the control groups were given preventive measures and rehabilitation of the oral cavity following the “Local protocols for providing medical care to children” in the specialty “Children’s therapeutic dentistry”.

Indicators of caries intensity, increase in intensity, reduction of increase in caries intensity evaluated the effectiveness of preventive measures. Statistical processing of the research results was carried out using Microsoft Excel and Statistica [15].

Research results and their discussion.

Before the use of the preventive complex, the intensity of caries in children of the main group with MSS pathology on the background of UCTD was, on average, 8.33 ± 0.12 teeth, and in children of the control group it was slightly lower – 8.20 ± 0.21 teeth ($p > 0.05$) (table 1). The analysis of the results of the use of the preventive complex for 24 months of observation revealed that the caries intensity increased the most in the control group of children with MSS pathology – by 1.08 times and amounts to 6.72 ± 0.29 teeth, which is more compared to the main group, where growth occurred 1.03 times and is equal to 6.44 ± 0.13 teeth, ($p > 0.05$). The same trend, however, with slightly lower rates, is observed in the group of children with MSS pathology on the background of UCTD. Thus, in the control group, the intensity of caries of temporary teeth increased by 1.07 times and is 8.80 ± 0.18 teeth, ($p < 0.02$), and in the main group – only by 1.02 times, ($p > 0.05$) and is equal to 8.53 ± 0.15 teeth.

It is also essential to analyze the caries intensity indicators of temporary teeth from 12 to 24 months of observation. It was established that in the main group of children with MSS pathology and the main group of children with MSS pathology against the background of UCTD, the values of caries intensity during this period of use of the preventive complex did not increase significantly (only 1.01 times, $p > 0.05$) compared to the previous one term of observation. At the same time, in the control group of children with MSS pathology on the background of UCTD, the intensity of caries increased by 1.04 times, and in the control group of children with MSS pathology, during 12–24 months of observation, the intensity of caries increased by 1.05 times ($p > 0.05$),

which is more than in the first 12 months of observation.

Also, when examining the oral cavity of children, some of them showed partially or completely erupted first permanent molars – a total of 95 teeth (40 (42.1%) – in children with MSS pathology on the background of UCTD and 55 (57.9%) – in children with MSS pathology). After complete eruption of the first permanent molars in the children of the main group, all teeth were sealed. After

24 months of preventive measures, no carious lesions were detected in the children of the main group. Instead, carious lesions of the first permanent molars appeared in the area of fissures in the control group of children with MSS pathology against the background of UCTD and is $CSE = 0.15 \pm 0.03$ teeth and in children of the control group with MSS pathology and is equal to $CSE = 0.19 \pm 0.04$ teeth.

Analysis of the increase in intensity of caries of temporary teeth in children with MSS pathology revealed certain features (table 2). It was established that during 12 months of using the preventive complex in the main group of children with MSS pathology, the increase in caries intensity is Δ cs 0.12 teeth and is lower than in children of the control group (Δ cs 0.22). Compared to the main group of children with MSS pathology, an increase in caries intensity was found in the main group of children with MSS pathology on the background of UCTD, which is Δ cs of 0.14 teeth and significantly less than in the control group of children with MSS pathology on the background of UCTD, where the increase in caries intensity is Δ cs of 0.27 teeth.

The analysis of the results of the use of the preventive complex for 12–24 months showed that in the main group of children with MSS pathology and the main group of children with MSS pathology on the background of UCTD, the indicators of the increase in the intensity of caries of temporary teeth increased not significantly (Δ cs 0.07 and Δ cs 0.06 teeth) compared to the previous observation period. A more pronounced increase in the intensity of caries of temporary teeth was found in the control group of children with MSS pathology against the background of UCTD, which is 0.33 teeth and in the control group of children with MSS pathology, where the result is Δ cs 0.29 teeth over 12–24 months.

So, it was established that, generally, during 24 months of observation, lower data on the increase in caries intensity of temporary teeth were found in groups of children where the preventive complex was used. Thus, in the main group of children with MSS pathology, the increase in caries intensity of temporary teeth is Δ cs 0.19, and in the main group of children with MSS pathology on the background of UCTD – Δ cs 0.2 teeth. At the same time, in the control groups of children, where the preventive complex was not applied, the values of the increase in caries intensity of temporary teeth were the highest: in children with MSS pathology – Δ cs of 0.51 teeth and in children with MSS pathology against the background of UCTD – Δ cs of 0.6 teeth.

Equally important is assessing the number of individuals who developed caries of temporary teeth during the observation period. It was established that during 24 months of observation in the control group of chil-

dren with MSS pathology on the background of UCTD, 9 of them, which was 60%, had 1 tooth affected by caries, which is significantly more compared to the main group, where only 3 (20%) children had carious teeth. In the control group of children with MSS pathology, 7 (50%) developed caries, and in the main group – only 3 (18.75%) children.

The effectiveness of the preventive complex was evaluated by determining the reduction in the increase in the intensity of dental caries. The results of the study are presented in the figure.

It was established that in the main group of children with MSS pathology, during the 12 months of implementation of the preventive complex, the reduction in the increase in caries intensity was 45.45%, which is somewhat lower than in the main group of children with MSS pathology against the background of UCTD, since the reduction in the increase in caries intensity in this group was 48.15%. After 24 months of using the prophylactic complex, the caries intensity reduction indicators increased to 62.74% and 66.67%, respectively, which is evidence of the effectiveness of the use of this complex in children with MSS pathology and MSS pathology on the background of UCTD, regarding the course of the carious process.

Conclusions.

Therefore, the results indicate a significant caries preventive effect of using means in children with MSS pathology. The preventive effect is ensured by creating

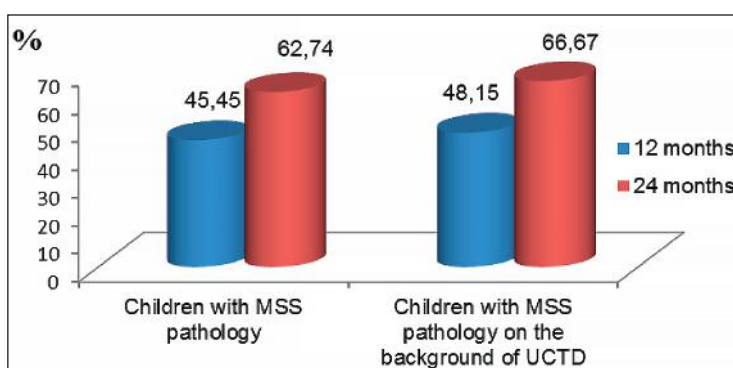


Figure – Indicators of reduction in the increase in caries intensity of temporary teeth in children with pathology of the musculoskeletal system (in %).

favorable conditions for enamel maturation. The developed measures can serve as a basis for use in a doctor's practice.

Prospects for further research.

Given the high incidence of caries of temporary teeth in children with MSS and connective tissue pathology, as well as the growth of this somatic pathology among children, the issue of development, improvement and implementation of new complex methods and modern means of treatment and prevention remains relevant. We consider it expedient to introduce close cooperation between the dentist and family doctors, geneticists, pediatricians, and children's orthopedists to achieve positive results.

DOI 10.29254/2077-4214-2023-2-169-462-470

УДК 616.314 – 002 – 06:[616.7] – 053.2 – 08 – 039.71

Смоляр Н. І., Боднарчук Н. І., Ган І. В., Лисак М. О., Чех І. Б.

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів, Україна)

bodnaruknatalia27@gmail.com

Карієс зубів залишається найбільш поширеним захворюванням порожнини рота. Аналіз літературних джерел доводить, що у дітей обтяжених соматичною патологією ураженість зубів карієсом є значно вищою, ніж у здорових дітей. Вітчизняні дослідження останніх років засвідчують зростання у дітей патології опорно-рухового апарату та сполучної тканини. Тому, розпрацювання лікувально-профілактичного комплексу та клінічна оцінка його ефективності при даній патології було метою нашого дослідження. Для цього під спостереженням знаходилось 60 дітей віком 5-6 років, які склали дві основні та дві контрольні групи. Профілактичний комплекс містив 3 етапи: гігієнічне навчання та виховання дітей і їх батьків, яке проводили в дошкільних закладах на «Уроках стоматологічного здоров'я»; професійна гігієни порожнини рота (проводили 2 рази в рік, а у дітей з незадовільною гігієною порожнини рота 2-3 рази в рік); диференційований підхід до вибору засобів екзогенної профілактики карієсу (двічі на рік проводили глибоке фторування всіх зубів, курсами по 10 днів застосовували в домашніх умовах «Tooth Mouth»; дітям з незадовільною гігієною порожнини рота та з НДСТ проводили 3–4 рази на рік). У співпраці з лікарем-педіатром проводили корекцію харчування дітей. Дітям контрольних груп профілактичні заходи та санацію порожнини рота проводили згідно з локальними протоколами надання медичної допомоги. Ефективність профілактичних заходів оцінювали за показниками інтенсивності карієсу, приросту інтенсивності, редукції приросту інтенсивності карієсу. Відтак, після двох років застосування профілактичного комплексу зросли показники редукції приросту інтенсивності карієсу, що свідчить про ефективність застосування даного комплексу у дітей з патологією ОРА та патологією ОРА на тлі НДСТ, щодо перебігу каріозного процесу шляхом створення сприятливих умов для дозрівання емалі.

Ключові слова: карієс, тимчасові зуби, патологія опорно-рухового апарату, профілактика.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Дана робота є фрагментом НДР «Стан стоматологічного здоров'я та його корекція на підставі системного аналізу клінічно-лабораторних, рентгенологічних, морфологічних, функціональних, естетичних параметрів у осіб різного віку», № державної реєстрації 0120U002143.

Вступ.

Карієс зубів та його профілактика залишається актуальною проблемою сучасної стоматології, оскільки поширеність захворювання серед дитячого населення України є високою [1, 2]. Особливо високою є ураженість карієсом тимчасових зубів серед дітей дошкільного віку при обтяженій соматичній патології та у дітей, що постійно проживають в умовах дефіциту макро-, мікроелементів і на екологічно несприятливих територіях [3-5]. Впроваджені численні методи та засоби місцевої профілактики карієсу, які ефективно працюють при застосуванні їх у здорових дітей [6-9]. Однак, використання останніх у дітей з обтяженим анамнезом не дають необхідного результату, оскільки не враховують загальних факторів ризику розвитку карієсу. Така ситуація обумовлює підвищення уваги до вирішення даної проблеми залучаючи суміжних спеціалістів [10-12]. В структурі дитячих хвороб зростає поширеність захворювань опорно-рухового апарату (ОРА) та сполучної тканини [13, 14]. Тому обстеження дітей дошкільного віку з даною патологією та розпрацювання диференційованого комплексу профілактики карієсу зубів для цих дітей є актуальним завданням на сьогодні.

Мета дослідження.

Клінічна оцінка ефективності комплексу профілактики карієсу тимчасових зубів у дітей із патологією опорно-рухового апарату.

Об'єкт і методи дослідження.

Для оцінки ефективності профілактичних заходів під спостереженням в динаміці впродовж 2 років знаходилось 60 дітей з патологією ОРА віком 5-6 років, які склали дві основні групи (16 дітей з патологією ОРА та у 15 дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ) та дві контрольні групи (14 дітей з патологією ОРА та 15 дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ). Комплекс первинної профілактики карієсу тимчасових зубів дітей з патологією ОРА містив 3 основних етапи (гігієнічне навчання та виховання дітей та їх батьків, професійна гігієни порожнини рота, диференційований підхід до вибору засобів екзогенної профілактики карієсу) спрямований на створення оптимальних умов для вторинної мінералізації емалі зубів, підвищення резистентності та запобігання розвитку карієсу і його ускладнень.

Гігієнічне навчання та виховання дітей та їх батьків проводили в дошкільних закладах на «Уроках стоматологічного здоров'я», де розповідали про основні етапи гігієни порожнини рота, засоби та предмети по догляду за зубами та на пластикових моделях щелеп демонстрували стандартну методику чищення зубів, а під час індивідуального візиту дитини проводили контрольоване чищення зубів з використанням індикатора зафарбовування нальоту. Для щоденної гігієни ротової порожнини дітям (з допомогою батьків) рекомендували двічі на день чистити зуби пастами з

вмістом фтору (до 5 років по 500 ppm – «Lacalut kids», «Aquafresh My little teeth», «Colgate Лікар Заєць»; від 6 років по 1450 ppm – «Aquafresh My big teeth», «Colgate 6+», «Lacalut junior») та застосовувати фторвмісні ополіскувачі («Lacalut teens 8+», «Aquafresh My big teeth» та «Colgate plax») дітям від 6 років.

Професійну гігієну порожнини рота проводили щіткою з полірувальною пастою з низьким ступенем абразивності на малих обертах з наступним покриттям поверхонь зубів ремінералізуючим лаком з вмістом фтору (Bifluorid 12, Ftoroplen). Професійну гігієну проводили двічі на рік, а у дітей з незадовільною гігієною порожнини рота 2–3 рази на рік.

При застосуванні засобів екзогенної профілактики дотримувалися диференційованого підходу з урахуванням віку дитини, інтенсивності карієсу зубів та виду патології ОРА. Двічі на рік проводили глибоке фторування жувальних і гладких поверхонь всіх тимчасових зубів і першого постійного моляра використовуючи емаль-герметизуючий ліквід. Також, курсами по 10 днів двічі на рік для відновлення мінерального балансу порожнини рота рекомендували застосовувати в домашніх умовах (за допомогою батьків) обробку зубів засобами із вмістом сполук кальцію та фосфату («Tooth Mouth»). Нанесення на поверхню зубів (аплікації по 3 хвилини) рекомендували проводити на ніч після обов'язкового чищення зубів. Дітям з високим рівнем інтенсивності карієсу (кп≥5 зубів), незадовільною гігієною порожнини рота, при передчасному прорізуванні постійних зубів та з НДСТ глибоке фторування та застосування в домашніх умовах засобів для самостійної обробки зубів з метою ремінералізації емалі рекомендували проводити 3–4 рази на рік.

При повному прорізуванні всіх горбків перших постійних молярів проводили герметизацію фісур за показами.

В тісній співпраці з лікарем-педіатром надавали рекомендації щодо харчування дітей з патологією ОРА. А саме: споживання в достатній кількості молочних продуктів, курячих яєць, білкової їжі (м'ясо, риба, бобові), свіжих овочів та фруктів, зернового хліба, горіхів та зведення до мінімуму в раціоні солодощів та продуктів із синтетичними харчовими добавками. Дітям з патологією ОРА на тлі НДСТ, окрім перерахованих вище продуктів, додатково рекомендували декілька разів на тиждень вживати їжу, яка містить хондроїтинсульфати (бульйони, заливне м'ясо та рибу), продукти збагачені вітаміном С (чай з шипшини та кизилу; цитрусові, ківі, сезонні лісові та городні ягоди – чорна смородина, порічка, малина, суниця, полуниця; червоний перець, брусельська капуста, квашена капуста), вітаміном Е (обліпиха, шпинат, петрушка, горобина чорноплідна, нерафінована рослинна олія, яєчні жовтки, горіхи), вітамінами групи В – (дріжджі, пшениця, овес, гречка, горох, нирки).

Також дітям з НДСТ лікарем-педіатром з метою створення оптимальних дієтологічних умов для функціонування кістково-м'язової системи в період росту та розвитку рекомендували застосовувати терміном 2 місяць 2 рази на рік у дозуванні згідно інструкції препарат «Smart Omega Kids» (риб'ячий жир

з тушок океанічних порід риб (286,9 мг), що містить омега-3 нутрієнти: ейкозапентаєнову (ЕПК) – 45 мг та докозагексаєнову кислоти (ДГК) – 30 мг; вітамін С – 5,1 мг; вітамін D3 (холекальциферол) – 0,0046 мг (120 МО); вітамін А (ретинолу ацетат) – 0,66 мг (500 МО); допоміжні речовини). Дітям з патологією ОРА без НДСТ педіатром рекомендовано препарат Кальцикер (Кальцій Д) протягом 2 місяців 2 рази на рік у дозуванні згідно інструкції.

Дітям контрольних груп проводили профілактичні заходи та санацію порожнини рота згідно з «Локальними протоколами надання медичної допомоги дітям» за спеціальністю «Дитяча терапевтична стоматологія».

Оцінку ефективності профілактичних заходів проводили за показниками інтенсивності карієсу, приросту інтенсивності, редукції приросту інтенсивності карієсу. Статистичне опрацювання результатів дослідження проводили при використанні програми Microsoft Excel та Statistica [15].

Результати дослідження та їх обговорення.

Перед застосуванням профілактичного комплексу інтенсивність карієсу у дітей основної групи з патологією ОРА на тлі НДСТ становила, в середньому, $8,33 \pm 0,12$ зуба, а у дітей контрольної групи була дещо нижчою – $8,20 \pm 0,21$ зуба ($p > 0,05$) (табл. 1). Аналіз результатів застосування профілактичного комплексу за 24 місяці спостереження виявив, що найбільше інтенсивність карієсу зросла у контрольній групі дітей з патологією ОРА – у 1,08 рази та становить $6,72 \pm 0,29$ зуба, що є більше у порівнянні з основною групою, де зростання відбулося в 1,03 рази і дорівнює $6,44 \pm 0,13$ зуба, ($p > 0,05$). Така ж тенденція, проте, з дещо меншими показниками прослідковується і у групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ. Так, в контрольній групі інтенсивність карієсу тимчасових зубів зросла у 1,07 разів і становить $8,80 \pm 0,18$ зуба, ($p < 0,02$), а в основній – лише в 1,02 рази, ($p > 0,05$) та дорівнює $8,53 \pm 0,15$ зуба.

Важливим також є аналіз показників інтенсивності карієсу тимчасових зубів за період від 12-ти до 24-х місяців спостереження. Встановлено, що в основній групі дітей з патологією ОРА та в основній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ значення інтенсивності карієсу за цей період застосування профілактичного комплексу зросли не суттєво (лише в 1,01 рази, $p > 0,05$) порівняно з попереднім терміном спостереження. Водночас, в контрольній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ інтенсивність карієсу зросла в 1,04 рази, а в контрольній групі дітей при патології ОРА за період 12–24 місяці спостереження інтенсивність карієсу зросла в 1,05 разів ($p > 0,05$), що є більше, ніж за перші 12 місяців спостереження.

Також, при огляді порожнини рота дітей, у частини з них, виявлені частково або повністю прорізані перші постійні моляри – загалом 95 зубів (40 (42,1%) – у дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ та 55 (57,9%) – у дітей з патологією

Таблиця 1 – Динаміка змін інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей з патологією опорно-рухового апарату при застосуванні профілактичного комплексу (кп)

Групи дослідження		Інтенсивність карієсу			p1	p2
		На початку	Через 12 місяців	Через 24 місяці		
діти з патологією ОРА	основна група	$6,25 \pm 0,14$	$6,37 \pm 0,11$	$6,44 \pm 0,13$	$> 0,05$	$> 0,05$
	контрольна група	$6,21 \pm 0,27$	$6,43 \pm 0,37$	$6,72 \pm 0,29$	$> 0,05$	$> 0,05$
діти з патологією ОРА на тлі НДСТ	основна група	$8,33 \pm 0,12$	$8,47 \pm 0,13$	$8,53 \pm 0,15$	$> 0,05$	$> 0,05$
	контрольна група	$8,20 \pm 0,21$	$8,47 \pm 0,32$	$8,80 \pm 0,18$	$> 0,05$	$< 0,02$

Примітки: 1) p1 – достовірність різниці між початковими показниками кп та через 12 місяців спостереження; 2) p2 – достовірність різниці між початковими показниками кп та через 24 місяці спостереження.

ОРА). Після повного прорізування перших постійних молярів у дітей основної групи всі зуби були герметизовані. Через 24 місяці проведення профілактичних заходів у дітей основної групи каріозних уражень виявлено не було. Натомість, каріозні ураження перших постійних молярів з'явилися в ділянці фісур у контрольній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ і становить КРВ=0,15±0,03 зуба та у дітей групи контролю з патологією ОРА та дорівнює КРВ=0,19±0,04 зуба.

Аналіз приросту інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей з патологією ОРА виявив певні особливості (табл. 2). Встановлено, що за 12 місяців застосування профілактичного комплексу в основній групі дітей з патологією ОРА приріст інтенсивності карієсу становить $\Delta\text{кп } 0,12$ зуба та є нижчий, ніж у дітей групи контролю ($\Delta\text{кп } 0,22$). Дещо більшим, порівняно з основною групою дітей з патологією ОРА, виявлено приріст інтенсивності карієсу в основній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ, що становить $\Delta\text{кп } 0,14$ зуба та значно меншим, ніж у контрольній групі дітей при патології ОРА на тлі НДСТ, де приріст інтенсивності карієсу становить $\Delta\text{кп } 0,27$ зуба.

Аналіз результатів застосування профілактичного комплексу за період 12–24 місяці показав, що в основній групі дітей при патології ОРА та в основній групі дітей при патології ОРА на тлі НДСТ показники приросту інтенсивності карієсу тимчасових зубів зросли не суттєво ($\Delta\text{кп } 0,07$ та $\Delta\text{кп } 0,06$ зуба) порівняно з попереднім періодом спостереження. Більш виражений приріст інтенсивності карієсу тимчасових зубів виявлено у контрольній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ, який становить 0,33 зуба. та у контрольній групі дітей з патологією ОРА, де за період 12–24 місяці результат становить $\Delta\text{кп } 0,29$ зуба.

Отже, встановлено, що загалом за 24 місяці спостереження нижчі дані приросту інтенсивності карієсу тимчасових зубів виявлено в групах дітей, де застосовувався профілактичний комплекс. Так, в

Таблиця 2 – Приріст інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей з патологією опорно-рухового апарату (зуба)

Групи дослідження		Δкп		
		через 12 місяців	через 24 місяці	період 12–24 місяці
діти з патологією ОРА	основна група	0,12	0,19	0,07
	контрольна група	0,22	0,51	0,29
діти з патологією ОРА на тлі НДСТ	основна група	0,14	0,20	0,06
	контрольна група	0,27	0,60	0,33

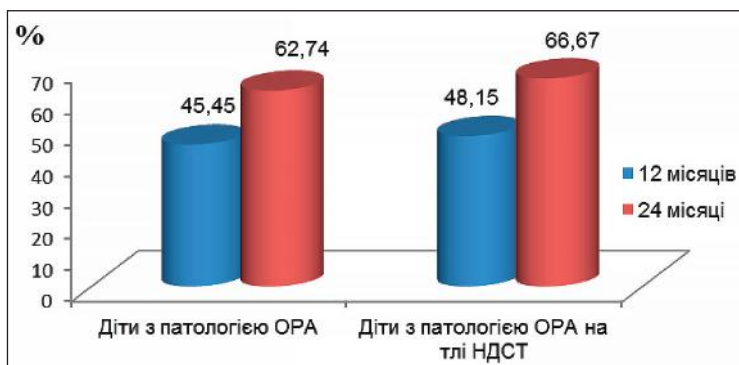


Рисунок – Показники редукції приросту інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей з патологією опорно-рухового апарату (у %).

основній групі дітей з патологією ОРА приріст інтенсивності карієсу тимчасових зубів становить Δ кп 0,19 зуба, а в основній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ – Δ кп 0,2 зуба. Водночас, у контрольних групах дітей, де профілактичний комплекс не застосовувався значення приросту інтенсивності карієсу тимчасових зубів були найвищими: у дітей з патологією ОРА – Δ кп 0,51 зуба та у дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ – Δ кп 0,6 зуба.

Не менш важливою є оцінка кількості осіб, у яких за період спостереження розвинувся карієс тимчасових зубів. Встановлено, що за 24 місяці спостереження у контрольній групі дітей з патологією ОРА на тлі НДСТ у 9 з них, що склало 60%, з'явилося по 1 ураженому карієсом зубу, що значно більше у порівнянні з основною групою, де лише у 3 (20%) дітей з'явилися каріозні зуби. В контрольній групі дітей з патологією ОРА у 7 (50%) з них розвинувся карієс, а в основній – лише у 3 (18,75%) дітей.

Оцінку ефективності застосування профілактичного комплексу проводили за допомогою визначення редукції приросту інтенсивності карієсу зубів. Результати дослідження подано на **рисунку**.

цесу.

Висновки.

Отже, отримані результати свідчать про значну карієс профілактичну ефективність застосування засобів у дітей з патологією ОРА. Профілактичний ефект забезпечено в результаті створення сприятливих умов для дозрівання емалі. Розпрацьовані заходи можуть слугувати основою для використання у практичній діяльності лікаря.

Перспективи подальших досліджень.

З огляду на високу ураженість карієсом тимчасових зубів у дітей з патологією ОРА та сполучної тканини, а також зростання даної соматичної патології серед дітей, залишається актуальним питання розробки, вдосконалення та впровадження нових комплексних методів та сучасних засобів лікування і профілактики. Доцільним вважаємо і запровадження тісної співпраці стоматолога із сімейними лікарями, генетиками, педіатрами, дитячими ортопедами для досягнення позитивних результатів.

References / Література

- Trubka IO, Parpalei KA, Korniienko LV. Rannii kariies tymchasovykh zubiv u ditei: ryzyky, profilaktyka, likuvannia. Medychna hazeta «Zdorovia Ukrainy 21 storichchia» [Internet]. 2019 Sich;2(447):38-9. Dostupno: https://health-ua.com/newspaper/med_gaz_zu/40278-medichna-gazeta-zdorovya. [in Ukrainian].
- Kaskova LF, Mandziuk TB, Ulasevych LP, Andriyanova OY, Yanko NV. Porivnialna kharakterystyka pokaznykiv kariiesu u ditei riznoho shkilnoho viku. Bukovynskiy medychnyi visnyk. 2019;23(2(90)):10-5. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-0737.XXIII.2.90.2019.27>. [in Ukrainian].
- Yakubova II, Kuz'mina VA. Ranniy dy'tyachy'j kariies. Stan problemy' v Ukraini. Sovremennaya stomatologiya. 2017;1:48-54. Dostupno: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ss_2017_1_13. [in Ukrainian].
- Smolyar NI, Bodnaruk NI, Lysak TYu, Gan IV. Ocinka urazhenosti kariiesom ty'mchasovy'x zubiv u ditei iz somaty'chnoyu patologiyeyu (Oglyad literatury). Ukrayins'ky'j stomatologichny'j al'manax. 2020;3:53-61. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.3.2020.09>. [in Ukrainian].
- Klitynska OV, Mochalov YuO, Pupena NV. Osoblyvosti stomatolohichnoho statusu ditei iz khronichnoiu hastroduodenalnoiu patolohiieiu (ohliad literatury). Problemy klinichnoi pediatrii. 2014;1:53-9. Dostupno: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pkp_2014_1_9. [in Ukrainian].
- Sorochenko HV, Khomenko LO, Ostapko OI, Holubieva IM. Klinichna efektyvnist pervynnoi profilaktyky kariiesu postiinykh zubiv u ditei 5-9-richnoho viku. Bukovynskiy medychnyi visnyk. 2020;24(2(94)):121-6. DOI: [10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.52](https://doi.org/10.24061/2413-0737.XXIV.2.94.2020.52). [in Ukrainian].
- Oktysuk YuV. Profilaktyka kariiesu zubiv u ditei – zaporuka zberezhenia stomatolohichnoho zdorovia naselennia [Internet]. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. 2018;3(1):235-240. Dostupno: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujmbs_2018_3_1_46. [in Ukrainian].
- Nazarenko IV, Hevkaliuk NO. Suchasni kontseptsii likuvannia pochatkovoho kariiesu zubiv u ditei (ohliad literatury). Klinichna Stomatolohiia. 2022;4:44-51. DOI: <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2021.4.12790>. [in Ukrainian].
- Cherepluk OM, Stadnyk UO, Musii-Sementsiv KhH. Dosvid vykorystannia formisnykh zasobiv mistsevoi dii u kompleksi profilaktyky kariiesu tymchasovykh zubiv u ditei doskilnoho viku. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2015;4(1):308-313. Dostupno: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2015_4\(1\)_66](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2015_4(1)_66). [in Ukrainian].
- Leshchuk SYe, Chukhray NL, Stadnyk UO, Popovych DV. Otsinka efektyvnosti profilaktyky kariiesu zubiv u ditei z bronkhialnoiu astmoiu (chastyna 2). Visnyk stomatolohii. 2021;114(1):31-5. DOI: [http://dx.doi.org/10.35220/2078-8916-2021-39-1-31-35](https://doi.org/10.35220/2078-8916-2021-39-1-31-35). [in Ukrainian].
- Savychuk OV, Nemyrovych YuP, Holubeva IM. Efektyvnist kompleksnoi profilaktyky kariiesu zubiv u dytiachoho naselennia ekolohichno nespryiatlyvykh rehioniv Ukrainy. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2012;1:288-290. Dostupno: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2012_1_67. [in Ukrainian].
- Melnyk VS, Horzov LF. Kompleksna profilaktyka kariiesu zubiv u ditei z hastroduodenalnoiu patolohiieiu. Vistnyk problem biolohii i medytsyny. 2016;2(3(130)):342-6. Dostupno: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2016_2\(3\)_70](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2016_2(3)_70). [in Ukrainian].
- Dedy'shy'n LP, Tkachenko SK. Dy'namika nezapal'noyi patologiyi oporno-ruxovogo aparatu u ditei v vikovomu aspekti. Pediatriya, akusherstvo ta ginekologiya. 2011;4:50-1. [in Ukrainian].

14. Luk'yanenko NS, Petricza NA, Kens KA. Misce nedy'ferencijovanoyi dy'splaziyi spoluchnoyi tkany'ny' v patologiyi dy'tyachogo viku (oglyad literatury'). Zdorov'e rebenka. 2015;2:80-5. Dostupno: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zd_2015_2_18. [in Ukrainian].
15. Moskalenko VF, redactor. Biostatystyka. Kyiv: Knyha plius; 2009.184 s. [in Ukrainian].

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Смоляр Н. І., Боднарук Н. І., Ган І. В., Лисак М. О., Чех І. Б.

Резюме. Згідно з даними вітчизняних досліджень останніх років ураженість зубів карієсом у дітей з патологією опорно-рухового апарату та сполучної тканини є значно вищою, ніж у здорових дітей. Тому, мета нашого дослідження – клінічна оцінка ефективності застосування лікувально-профілактичного комплексу у дітей з карієсом на тлі патології ОРА та НДСТ. Для цього під спостереженням знаходилося 60 дітей віком 5-6 років, які склали дві основні та дві контрольні групи. Карієс-профілактичний комплекс містив 3 етапи: гігієнічне навчання та виховання дітей і їх батьків, професійна гігієна порожнини рота, диференційований підхід до вибору засобів екзогенної профілактики карієсу. Гігієнічне навчання та виховання дітей та їх батьків проводили в дошкільних закладах на «Уроках стоматологічного здоров'я». Для щоденної гігієни ротової порожнини рекомендували двічі на день чистити зуби пастами з вмістом фтору. Професійну гігієну проводили 2 рази в рік, а у дітей з незадовільною гігієною порожнини рота 2–3 рази на рік. Двічі на рік проводили глибоке фторування всіх тимчасових зубів і першого постійного моляра. Курсами по 10 днів двічі на рік рекомендували застосовувати в домашніх умовах обробку зубів «Tooth Mouth». Дітям з рівнем інтенсивності карієсу $kp \geq 5$ зубів, незадовільною гігієною порожнини рота, при передчасному прорізуванні постійних зубів та з НДСТ глибоке фторування та застосування в домашніх умовах «Tooth Mouth» рекомендували проводити 3–4 рази на рік. В тісній співпраці з лікарем-педіатром надавали рекомендації щодо корекції харчування дітей. Дітям контрольних груп профілактичні заходи та санацію порожнини рота проводили згідно з «Локальними протоколами надання медичної допомоги дітям» за спеціальністю «Дитяча терапевтична стоматологія». Ефективність профілактичних заходів оцінювали за показниками інтенсивності карієсу, приросту інтенсивності, редукції приросту інтенсивності карієсу. Відтак, після двох років застосування профілактичного комплексу зросли показники редукції приросту інтенсивності карієсу, що свідчить про ефективність застосування даного комплексу у дітей з патологією ОРА та патологією ОРА на тлі НДСТ, щодо перебігу каріозного процесу шляхом створення сприятливих умов для дозрівання емалі.

Ключові слова: карієс, тимчасові зуби, патологія опорно-рухового апарату, профілактика.

CLINICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE COMPLEX FOR THE PREVENTION OF CARIES OF TEMPORARY TEETH IN CHILDREN WITH PATHOLOGY OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Smoliar N. I., Bodnaruk N. I., Gan I. V., Lysak M. O., Cheh I. B.

Abstract. According to the data of domestic research in recent years, the incidence of dental caries in children with pathology of the musculoskeletal system and connective tissue is significantly higher than in healthy children. Therefore, the aim of our study was to clinically evaluate the effectiveness of the treatment-prophylactic complex in children with caries against the background of MSS and UCTD pathology.

For this purpose, 60 children aged 5-6 years, who made up two main and two control groups, were under observation. The caries preventive complex included 3 stages: hygienic education and upbringing of children and their parents, professional oral hygiene, a differentiated approach to the selection of exogenous caries prevention means. Hygienic education was carried out in preschool institutions at «Dental Health Lessons». For daily oral hygiene, it was recommended to brush the teeth twice a day with pastes containing fluoride. Professional hygiene was performed 2 times a year, and children with unsatisfactory oral hygiene 2–3 times a year. Deep fluoridation of all temporary teeth and the first permanent molar was carried out twice a year. In courses of 10 days twice a year, it was recommended to use «Tooth Mouth» at home. Deep fluoridation and the use of «Tooth Mouth» were recommended 3-4 times a year for children with caries intensity of $cs \geq 5$ teeth, unsatisfactory oral hygiene, with premature eruption of permanent teeth and with UCTD. In cooperation with a pediatrician, they provided recommendations on correcting children's nutrition. The children of the control groups were given preventive measures and sanitation of the oral cavity according to local protocols.

The effectiveness of preventive measures was evaluated by indicators of caries intensity, increase in intensity, reduction of increase in caries intensity. Therefore, after two years of using the preventive complex, the indicators of reduction of caries intensity increase increased. This testifies to the effectiveness of the use of this complex in children with MSS pathology and MSS pathology on the background of UCTD, regarding the course of the carious process by creating favorable conditions for enamel maturation.

Key words: caries, temporary teeth, pathology of the musculoskeletal system, prevention.

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

Smoliar N. I.: [0000-0001-8593-5435](https://orcid.org/0000-0001-8593-5435) ^{AEF}

Bodnaruk N. I.: [0000-0002-5222-7915](https://orcid.org/0000-0002-5222-7915) ^{ABD}

Gan I. V.: [0000-0003-2605-5029](https://orcid.org/0000-0003-2605-5029) ^{CE}

Lysak M. O.: — ^B

Cheh I. B.: — ^B

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Bodnaruk Nataliya Ivanivna / Боднарук Наталія Іванівна

Danylo Halytsky Lviv National Medical University / Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Ukraine 79010, Lviv, 69 Pekarska str / Адреса: Україна, 79010, м. Львів, вул. Пекарська 69

Tel: 0972259219 / Тел.: 0972259219

E-mail: bodnaruknatalia27@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 21.11.2022 / Стаття надійшла 21.11.2022 року
Accepted 05.05.2023 / Стаття прийнята до друку 05.05.2023 року