

## ПРОФІЛАКТИКА КАРІЕСУ ЗУБІВ У ДІТЕЙ ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

*Х.В. Приймак<sup>1</sup>, І.А. Зорій<sup>2</sup>, Н.В. Біденко<sup>3</sup>*<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ; КМУ «Міська дитяча стоматологічна поліклініка», м. Чернівці<sup>2</sup>Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці<sup>3</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ**Ключові слова:**

дитячий церебральний параліч, карієс зубів, гігієна порожнини рота, лікувально-профілактичні заходи, редукція карієсу.

Клінічна та експериментальна патологія 2020. Т.19, №3(73). С.96-103.

DOI:10.24061/1727-4338. XIX.3.73.2020.14

E-mail:

kristina.primak@ukr.net  
zorij@ukr.net  
natali.bidenko.kiev@gmail.com

Дослідження стоматологічного статусу дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП) засвідчують про високу поширеність та інтенсивність у них уражень твердих тканин зубів.

**Мета роботи** – розробити комплекс профілактичних заходів стосовно карієсу у дітей із ДЦП та визначити його ефективність.

**Матеріали і методи.** До дослідження залучено 55 дітей (середній вік хворих становив  $8,4 \pm 2,7$  років) зі спастичними формами ДЦП, яких розподілено на 2 групи: I група (35 хворих) – діти з ДЦП, яким застосовували розроблений комплекс профілактичних заходів; II група (20 дітей) – діти з ДЦП, яким надавали виключно рекомендації стосовно оптимального гігієнічного догляду за ротовою порожниною. Усім пацієнтам проведено неврологічне обстеження, визначення стоматологічного статусу, дослідження біохімічних та імунологічних показників ротової рідини.

**Результати.** Більшість обстежених дітей із ДЦП мали спастичні форми, у зв'язку з цим тактика проведення профілактичних стоматологічних процедур здійснювалася з урахуванням неврологічної симптоматики основного захворювання. Розроблено комплекс лікувально-профілактичних заходів (ЛПЗ) стосовно карієсу зубів у дітей із ДЦП, що охоплював корекцію виявлених чинників ризику, корекцію і контроль індивідуальної гігієни порожнини рота, герметизацію або профілактичне покриття фісур і сліпих ямок зубів та комплекс місцевих заходів, спрямованих на нормалізацію процесів мінералізації зубів. Редукція приросту інтенсивності карієсу після застосування запропонованого комплексу через рік становила 53 %, редукція приросту інтенсивності карієсу постійних зубів – 30 %.

**Висновок.** Ефективність запропонованого комплексу підтверджувалась достовірним покращенням стану гігієни порожнини рота, зниженням у ротовій рідині активності кислої та підвищенням активності лужної фосфатаз, підвищенням концентрації секреторного імуноглобуліну А (на 51,1%,  $p < 0,01$ ).

**Ключевые слова:**

детский церебральный паралич, кариес зубов, гигиена полости рта, лечебно-профилактические мероприятия, редукция кариеса.

Клиническая и экспериментальная патология 2020. Т.19, №3 (73). С.96-103.

**ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ***Х.В. Приймак, І.А. Зорій, Н.В. Біденко*

Исследования стоматологического статуса детей с детским церебральным параличом (ДЦП) свидетельствуют о высокой распространенности и интенсивности у них поражений твердых тканей зубов.

**Цель работы** – разработать комплекс профилактических мероприятий относительно кариеса у детей с ДЦП и определить его эффективность.

**Материалы и методы.** В исследование включено 55 детей (средний возраст больных составил  $8,4 \pm 2,7$  лет) со спастическими формами ДЦП, которые были распределены на 2 группы: I группа (35 больных) – дети с ДЦП, которым применялся разработанный комплекс профилактических мероприятий; II группа (20 детей) – дети с ДЦП, которым предоставлялись исключительно рекомендации относительно оптимального гигиенического ухода за полостью рта. Всем пациентам проведено неврологическое обследование, определен стоматологический статус, осуществлены исследования биохимических и иммунологических показателей ротовой жидкости.

**Результаты.** Большинство обследованных детей с ДЦП имели спастические формы, в связи с чем тактика проведения профилактических стоматологических процедур осуществлялась с учетом неврологической симптоматики основного заболевания. Разработан комплекс лечебно-профилактических мероприятий относительно кариеса зубов у детей с ДЦП, включавший коррекцию выявленных факторов риска, коррекцию и контроль индивидуальной гигиены полости рта, герметизацию или профилактическое покрытие фиссур и слепых ямок зубов и комплекс местных

мероприятий, направлених на нормалізацію процесів мінералізації зубів. Редукція прироста інтенсивності карієса після застосування запропонованого комплексу через рік становила 53%, редукція прироста інтенсивності карієса постійних зубів – 30%.

**Висновок.** Ефективність запропонованого комплексу підтверджувалась достовірним удосконаленням стану гігієни порожнини рота, зниженням в ротовій рідині активності кислотної та підвищенням активності щелочної фосфатази, підвищенням концентрації секреторного імуноглобуліна А (на 51,1%,  $p < 0,01$ ).

## PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

*H.V. Priymak, I. A. Zorii, N.V. Bidenko*

**Abstract.** Studies of the dental status of children with cerebral palsy (CP) indicate a high prevalence and intensity of damage to the teeth hard tissues.

**The aim** is to develop a set of preventive measures against caries in children with cerebral palsy and determine its effectiveness.

**Material and methods.** The study included 55 children (mean age of patients was  $8.4 \pm 2.7$  years) with spastic forms of cerebral palsy, which were divided into 2 groups: Group I (35 patients) – children with cerebral palsy, whom the developed set of preventive measures was applied to; Group II (20 children) – children with cerebral palsy, who were given only recommendations for optimal hygienic care of the oral cavity. All patients underwent neurological examination, dental status, study of biochemical and immunological parameters of oral fluid were determined.

**Results and discussion.** Most of the examined children with cerebral palsy had spastic forms, therefore the tactics of preventive dental procedures were carried out taking into account the neurological symptoms of the underlying disease. A set of treatment and prevention measures for dental caries in children with cerebral palsy was developed, which included correction of identified risk factors, correction and control of individual oral hygiene, sealing or preventive coating of fissures and blind pits of teeth and a set of local measures to normalize the teeth mineralization processes. The reduction of the increase in the intensity of caries after the application of the proposed complex in a year was 53%, the reduction of the increase in the intensity of caries of permanent teeth - 30%.

**Conclusion.** The effectiveness of the proposed complex was confirmed by a significant improvement in oral hygiene, a decrease in acidic acid activity in the oral fluid and an increase in alkaline phosphatase activity, an increase in the concentration of secretory immunoglobulin A (by 51.1%,  $p < 0.01$ ).

### Key words:

cerebral palsy, dental caries, oral hygiene, treatment and prevention measures, caries reduction.

Clinical and experimental pathology 2020. Vol.19, №3 (73). P.96-103.

### Вступ

Дослідження стоматологічного статусу дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП) засвідчують високу поширеність та інтенсивність у них уражень твердих тканин зубів [1, 6, 9, 10, 11, 14, 15]. У виникненні основних стоматологічних захворювань у дітей із ДЦП суттєве значення має поєднаний вплив місцевих і загальних факторів. Аналіз місцевих факторів ризику виникнення основних захворювань порожнини рота продемонстрував знижену структурно-функціональну резистентність емалі зубів, більш високі значення індексів гігієни, наявність змін складу і властивостей змішаної слини [2, 12]. Суттєвими факторами ризику розвитку карієсу є карієсогенні мікроорганізми порожнини рота (*Streptococcus Mutans*, *Lactobacilli*), харчування з переважаючим легкозасвоюваними вуглеводами, низький соціально-економічний рівень сім'ї, недостатня доступність стоматологічного нагляду тощо [13]. Провідним етіопатогенетичним чинником розвитку основних стоматологічних захворювань у цих дітей є незадовільний гігієнічний стан ротової порожнини, що формується як із причини недосконалості мануальних навичок, так і з причини недостатнього самоочищення ротової порожнини

на тлі часто наявних зубощелепних аномалій та порушення функції слинних залоз, жувальної мускулатури, мови [3]. Кожний із наведених чинників має певні особливості у дітей із ДЦП.

Незадовільний стоматологічний статус у дітей із ДЦП обумовлює необхідність створення оптимальних підходів до здійснення лікувально-профілактичних заходів (ЛПЗ) у цього контингенту дітей. Незважаючи на низку ендемічних та екзогенних методів профілактики карієсу, що виявили свою ефективність у здорових дітей [4, 5, 7, 8], залишається актуальним вдосконалення, подальша розробка та вивчення комплексних індивідуальних лікувально-профілактичних схем для забезпечення редукції приросту карієсу у дітей із ДЦП залежно від вираженості неврологічної симптоматики.

### Мета дослідження

Розробити комплекс профілактичних заходів стосовно карієсу у дітей із ДЦП та визначити його ефективність.

### Матеріали і методи дослідження

До дослідження включено 55 дітей (середній вік хворих становив  $8,4 \pm 2,7$  років) зі спастичними

формами ДЦП, що перебували на лікуванні в Обласному центрі медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи (м. Чернівці). Для визначення ефективності розробленого профілактичного комплексу методом простої рандомізації обрано пацієнтів із ДЦП, яких розподілено на 2 групи: I група (35 хворих, середній вік  $8,8 \pm 2,5$  років) – діти з ДЦП, яким застосовувався розроблений комплекс профілактичних заходів; II група (20 дітей, середній вік  $7,6 \pm 2,9$  років) – діти з ДЦП, яким надавались рекомендації стосовно оптимального гігієнічного догляду за ротовою порожниною, а також інформація стосовно заходів, спрямованих на збереження стоматологічного здоров'я.

У всіх досліджуваних дітей вивчали динаміку інтенсивності каріозного ураження зубів та гігієнічного стану порожнини рота, приріст інтенсивності цього процесу та редукцію приросту інтенсивності карієсу зубів через півроку та рік спостережень. Інтенсивність карієсу визначалась за показниками індексів КПВ, КПВ+кп та кп, що обчислювались як сума кількості уражених карієсом (к, К), пломбованих (п, П) і видалених через ускладнений карієс постійних зубів (В). Розраховувався також Significant Caries (SiC) index (значимий індекс карієсу).

Оцінку гігієнічного стану проводили за допомогою спрощеного індексу гігієни порожнини рота (ОНІ-S). Стан гігієни порожнини рота, за даними ОНІ-S, оцінювали таким чином: при значенні показника, меншого за 0,6, гігієна вважалась хорошою, 0,7-1,6 – задовільною, 1,7-2,5 – незадовільною, 2,6 і більше – поганою.

З метою визначення рівня підтримання мінерального гомеостазу в порожнині рота в ротовій рідині визначалась активність показників кислої фосфатази (КФ) із застосуванням набору Boehringer Mannheim GmbH Diagnostica (1989) та лужної фосфатази (ЛФ), із використанням готового набору реактивів: біотест «Лахема» (ЧСФР). Для оцінки місцевого захисту порожнини рота визначали концентрацію секреторного імуноглобуліну А (sIg A) з використанням набору EUSA. Лабораторний аналіз ротової рідини проводили на базі проблемної науково-дослідної лабораторії Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці). Ротову рідину збирали в стерильні одноразові ємності в першій половині дня в стані спокою протягом 7–10 хвилин обсягом 5-10 мл.

Обрання профілактичних заходів для дітей із ДЦП базувалось на низці особливостей, пов'язаних з основним захворюванням (наявність моторних і когнітивних порушень різного ступеня тяжкості, технічна складність виконання традиційних прийомів стоматологічної профілактики, неконтрольований ковтальний рефлекс тощо). Виконання комплексу профілактичних заходів стосовно карієсу зубів передбачало декілька етапів.

На першому етапі проводили визначення основних факторів ризику розвитку карієсу у дітей

із ДЦП із залученням за необхідності суміжних спеціалістів (невролога, ортодонта, педіатра, гастроентеролога, ендокринолога). На основі аналізу виявлених факторів окреслювали основні напрямки профілактики та лікувальну тактику стосовно карієсу. Батькам надавали докладні рекомендації стосовно зменшення впливу місцевих та загальних чинників ризику (корекція дієти, контроль за шкідливими звичками, дотримання у міру можливості здорового способу життя тощо).

Наступний етап полягав у проведенні професійної гігієни порожнини рота з подальшим гігієнічним навчанням і добром засобів догляду за порожниною рота залежно від віку дитини, клінічної ситуації й факторів ризику. Стоматолог здійснював професійне чищення зубів на першому прийомі дитини, надалі – через 6 місяців та через рік, після чого проводили полірування поверхонь зубів за допомогою паст низької абразивності («Полідент») та нанесення крему "Tooth mousse" ("GC Corporation", Японія). Усім дітям та їх батькам надавали рекомендації стосовно вибору предметів й засобів для індивідуальної гігієни порожнини рота залежно від тяжкості основного захворювання, рекомендували лікувально-профілактичні зубні пасти мінералізувальної дії, що повинні містити сполуки кальцію і фториду та використовували відповідно до віку. Зважаючи на порушення моторної функції у більшості дітей, для кожного з обстежених добирали індивідуальні способи застосування основних засобів гігієни порожнини рота (взаєморозташування дитини і батьків, які здійснюють гігієну або допомагають дитині чистити зуби, створення можливості флосингу, адаптація ручки зубної щітки для зручності використання дитиною тощо).

Третій етап містив лікування карієсу та його ускладнень. Після проведення санації здійснювали заходи місцевої стоматологічної профілактики. Нами розроблено комплекс профілактичних заходів, що були направлені на гігієнічне навчання й виховання дітей та їх батьків шляхом індивідуальних та групових бесід із питань профілактики стоматологічних захворювань, навчання стандартного методу чищення зубів та проведення контрольованого чищення зубів двічі на рік. Стандартну методику чищення зубів [7] демонстрували на моделях щелеп, а потім відпрацьовували гігієнічні навички індивідуально (напрямок, послідовність і кількість рухів зубної щітки в різних сегментах зубного ряду). З метою запобігання травмування ясеневих сосочків, навчали техніки чищення міжзубних проміжків та контактних поверхонь зубів за допомогою флосів.

Наступний етап передбачав додаткове призначення засобів для домашнього використання (з дією, спрямованою на підвищення карієсрезистентності в обстежених дітей). Зокрема, дітям із ДЦП основної групи рекомендували щоденно, протягом місяця після проведення гігієнічних заходів перед сном наносити крем "Tooth mousse" ("GC Corporation", Японія) на зуби з кратним повторенням через 6 місяців і 1 рік.

При повторних відвідуваннях визначали рівень гігієнічного догляду за порожниною рота, проводили його корекцію, оцінювали наявні на даний момент чинники ризику розвитку карієсу та обговорювали з батьками способи їх усунення, оцінювали мануальні можливості дитини самостійно здійснювати гігієнічні процедури. Через 6 місяців і 1 рік оцінювали динаміку розвитку карієсу зубів, зміни стану гігієни порожнини рота і біохімічних та імунологічних показників ротової рідини.

Статистичну обробку здійснювали з використанням прикладних програми MS® Excel® 2007тм, Biostat®, Statistika® 6.0 із застосуванням парного та непарного t-критеріїв Стьюдента.

### Результати та їх обговорення

Враховуючи те, що більшість обстежених дітей мали спастичні форми ДЦП, тактика проведення профілактичних стоматологічних процедур здійснювали з урахуванням неврологічної симптоматики основного захворювання:

1) враховуючи тривожність та страх, високу збудливість центральної нервової системи в обстежених пацієнтів, лікар встановлював особливий психоемоційний контакт з дитиною залежно від вираженості когнітивних та поведінкових порушень та з урахуванням рекомендацій лікуючого дитячого невролога, що створювало сприятливі умови для стоматологічного огляду;

2) спілкування на кріслі адаптовано до стану дитини, із врахуванням складності контакту через слухові, зорові або мовленнєві порушення;

3) у дітей з ДЦП, які мали ментальні порушення, що ускладнювало взаємодію з ними лікаря-стоматолога, огляд проводили з урахуванням рекомендацій лікуючого дитячого невролога, медичного психолога та психіатра;

4) з урахуванням того, що діти з ДЦП мають когнітивні порушення внаслідок мозкової дисфункції, в тому числі недостатню концентрацію уваги, здійснювали певний чіткий алгоритм стоматологічних маніпуляцій для забезпечення швидкого та якісного надання стоматологічної допомоги в приміщенні, що не мало зайвих предметів;

5) у дітей, які в анамнезі мали судоми, при збиранні анамнезу захворювання окремо проконтрольовано, чи дитина отримує протиепілептичні препарати і оцінювали ризик виникнення судом під час стоматологічних маніпуляцій;

6) у дітей із ДЦП з атактичним синдромом, легкими моторними та ментальними порушеннями стоматологічний огляд проводився в умовах стаціонару в напівлежачому положенні на кріслі із забезпеченням достатнього природного освітлення, щоб вбезпечити стабільність та підтримку. Діти з тетрапарезами, геміпарезами, гіперкінезами, атетодною формою ДЦП, вираженими ментальними порушеннями потребували фіксації та контролю або в інвалідному візку, або на ліжку хворого, обов'язково із допомогою середнього медичного персоналу, у присутності батьків або опікунів; із Клінічна та експериментальна патологія. 2020. Т.19, № 3 (73)

застосуванням приладів штучного освітлення.

7) кожен стоматологічний огляд чи лікування проводили швидко та в короткі терміни; спочатку здійснювали прості маніпуляції, поступово переходячи до більш складних процедур;

8) стоматологічний огляд проводили протягом першої половини дня, оскільки діти з ДЦП більш адекватні та спокійні саме в цей час.

Повторні огляди, профілактичні та лікувальні процедури проводили з різною кратністю залежно від ступеня ризику розвитку та прогресування карієсу зубів. Програму диспансеризації індивідуалізували для кожної дитини з ДЦП з урахуванням виявлених факторів ризику, вираженості ментальних та рухових порушень і даних стоматологічного статусу. Зважаючи на виявлене зростання інтенсивності карієсу з підвищенням рівня порушення моторних функцій, кратність повторних оглядів та проведення лікувально-профілактичних процедур була вищою у дітей з більш глибокими моторними порушеннями. Кратність проведення ЛПЗ враховували у такий спосіб. Обчислювали суму умовних балів стосовно належності дитини до однієї з п'яти груп за шкалою моторних порушень (від 1 до 5 балів), когнітивних розладів (затримка психічного розвитку – 1 бал, розумова відсталість – 2 бали), наявності сенсорних дисфункцій – порушення зору, слуху тощо (1 бал), порушення дрібної моторики рук – можливість самостійно здійснювати руками контрольовані дрібні рухи (неможливість – 2 бали, часткова можливість – 1 бал). Якщо сума балів не перевищувала 3, контрольні огляди і лікувально-профілактичні заходи здійснювали двічі на рік (зазвичай це були діти з геміпарезами, гіперкінезами і атонічно-астенічними формами ДЦП), 4-6 балів – 1 раз на 3 місяці, більше 6 – кожні 2 місяці. Якщо в результаті обчислення з використанням запропонованої математичної моделі визначався прогнозований незадовільний рівень гігієни порожнини рота, кратність оглядів та повторного контролю якості індивідуальної гігієни порожнини рота рекомендувалась не рідше, ніж раз на три місяці.

Порівняльний аналіз вихідних показників ураженості карієсом зубів у дітей з ДЦП основної та контрольної груп засвідчив відсутність суттєвої різниці даних значень (таблиця 1).

Через півроку після початку проведення ЛПЗ інтенсивність карієсу як молочних, так і постійних зубів у дітей обох груп несуттєво відрізнялась від попередньої, через рік спостерігали підвищення інтенсивності карієсу на 18,0% у першій групі. У групі дітей, яким не здійснювались рекомендовані ЛПЗ, через рік цей показник зростав на 30,6%.

Що ж стосується інтенсивності карієсу постійних зубів у групі дітей, які отримували запропонований комплекс ЛПЗ, то спостерігалось зростання компонента КПВ на 3,0% через півроку та на 17,9% через рік. У дітей, які не отримували розроблений комплекс ЛПЗ, показник інтенсивності карієсу в постійних зубах зростав на 6,3% через півроку та значно підвищувався через рік (на 40,0%).

Редукція приросту інтенсивності карієсу за

Оцінка інтенсивності карієсу зубів та індексу гігієни порожнини рота основної та порівняльної груп дітей з ДЦП у динаміці проведення лікувально-профілактичних заходів

Показники	I група			II група		
	до проведення ЛПЗ	через півроку після проведення ЛПЗ	через рік після проведення ЛПЗ	до проведення ЛПЗ	через півроку після проведення ЛПЗ	через рік після проведення ЛПЗ
Інтенсивність карієсу	3,9±1,4 (n=35)	3,9±1,4 (n=35)	4,6±1,6 (n=35)	4,9±1,4 (n=20)	5,35±1,4 (n=20)	6,4±1,3 (n=20)
Інтенсивність карієсу постійних зубів	3,2±1,7 (n=32)	3,34±1,8 (n=32)	3,9±1,8 (n=32)	1,5±2,25 (n=16)	1,6±2,1 (n=16)	2,5±2,1 (n=16)
Індекс гігієни порожнини рота	1,77±0,21	1,52±0,29	1,04±0,17 p<0,05	2,24±0,25	1,82±0,28	1,62±0,21

**Примітка:**

*n* – кількість обстежених дітей; *p* – достовірність відмінності від показників до проведення лікувально-профілактичних заходів.

півроку становила 100%, за рік – 53%, редукція приросту інтенсивності постійних зубів за рік – 30%.

Водночас після проведення комплексу ЛПЗ у дітей основної групи (рис. 1) спостерігали достовірне покращення показника стану гігієни порожнини рота – у 1,7 рази (1,04±0,17; *p*=0,048) через рік після ЛПЗ, що вказує на ефективність запропонованого лікування. Варто звернути увагу, що через 6 місяців

після початку проведення ЛПЗ значення ОНІ-S у групах досліджуваних дітей знижувались незначно, що, ймовірно, засвідчує про недостатнє закріплення мануальних навичок при гігієнічному догляді за ротовою порожниною у дітей з ДЦП і вимагає постійного повторення і підтримання навичок з індивідуального догляду за порожниною рота.

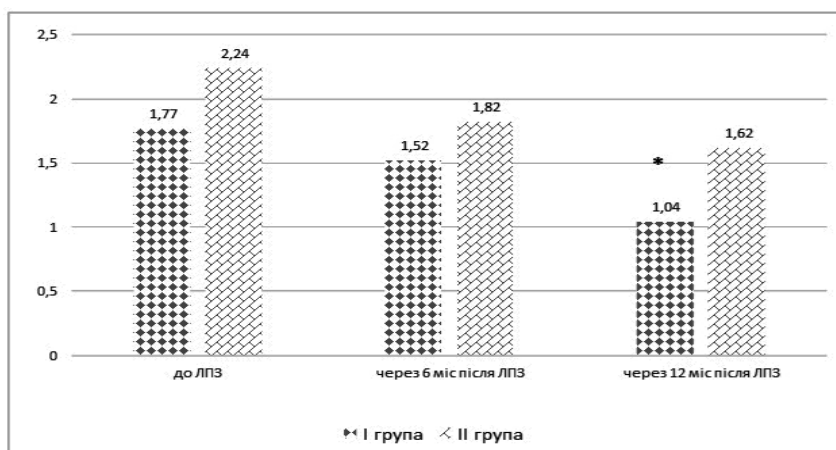


Рис. 1 Динаміка показника індексу гігієни порожнини рота (ОНІ-S) у дітей з ДЦП до початку проведення лікувально-профілактичних заходів, через півроку та через рік.

**Примітка:** \* – достовірні відмінності від показників до проведення лікувально-профілактичних заходів.

У групі порівняння значимих змін індексу гігієни через півроку та через рік не реєструвалось.

У результаті проведення запропонованого комплексу ЛПЗ у дітей з ДЦП покращились деякі біохімічні та імунологічні показники ротової рідини (таблиця 2). Дослідження активності кислоти фосфатази в ротовій рідині (див. табл. 2) засвідчують

про достовірне (в 1,13 рази) підвищення активності вказаного показника до лікування порівняно з групою здорових дітей. Проведення запропонованого комплексу ЛПЗ дало змогу істотно зменшити активність кислоти фосфатази у дітей основної групи: цей показник достовірно знижувався (15,5±0,31 проти 16,55±0,35 Од/л; *p* = 0,029).

Таблиця 2

**Оцінка біохімічних та імунологічних показників ротової рідини у дітей з ДЦП в динаміці проведення лікувально-профілактичних заходів**

Показники	Практично здорові діти (n=35)	Діти з ДЦП			
		І група (n=35)		ІІ група (n=20)	
		до проведення лікувально-профілактичних заходів	після проведення лікувально-профілактичних заходів	до проведення лікувально-профілактичних заходів	після проведення лікувально-профілактичних заходів
КФ (Од/л)	14,69±0,16	16,55±0,35 p=0,0027	15,5±0,31 p=0,025 p <sub>1</sub> =0,029	16,61±0,43 p=0,0043	16,34±0,39 p=0,0054
ЛФ (Од/л)	4,26±0,22	3,55±0,05 p<0,0022	3,96±0,08 p <sub>1</sub> <0,0038	3,55±0,04 p=0,011	3,64±0,05 p<0,0083
sIgA (г/л)	84,71±12,37	34,07±4,47 p<0,0057	69,81±5,95 p <sub>1</sub> <0,0027	33,38±4,07 p<0,0053	43,71±4,72 p<0,0027

*Примітка:* n – кількість обстежених дітей; p – достовірність відмінності від показників практично здорових дітей; p<sub>1</sub> – достовірність відмінності від показників до проведення ЛПЗ.

На відміну від показників КФ, активність ЛФ у дітей з ДЦП (табл. 2) достовірно знижувалася до проведення ЛПЗ в 1,2 раза порівняно із практично здоровими дітьми, що може засвідчити про порушення процесів мінералізації та ремінералізації емалі. У процесі комплексного лікування і профілактики карієсу зубів у дітей основної групи спостерігали достовірне підвищення активності ЛФ (3,96±0,08 проти 3,55±0,05 Од/л; p=0,0038), що, ймовірно, вказує на нормалізацію ремінералізуючої здатності емалі.

У дітей групи порівняння, яким проводили тільки гігієну порожнини рота, базову терапію карієсу та надавали рекомендації щодо харчового режиму, активність КФ та ЛФ майже не відрізнялась від вихідного рівня.

Під час дослідження концентрації sIgA в ротовій рідині (див. табл. 2) встановлено, що її показники у всіх дітей з ДЦП до лікування значимо відрізнялися від показників соматично здорових дітей. Через 6 місяців проведення запропонованого комплексу ЛПЗ у дітей з ДЦП основної групи суттєво підвищився рівень sIgA (збільшився на 51,1% порівняно із показниками до лікування – 69,81±5,95 проти 34,07±4,47 г/л; p=0,0027). У дітей порівняльної групи концентрація sIgA через 6 міс. після лікування збільшилась на 23,6% (43,71±4,72 проти 33,38±4,07 г/л), проте зростання цього показника не було достовірним.

Отже, результати клінічних спостережень, дані біохімічних та імунологічних досліджень ротової рідини дітей з ДЦП вказують на ефективність запропонованого комплексу ЛПЗ стосовно карієсу зубів.

### Висновки

1. Редукція приросту інтенсивності карієсу після застосування запропонованого комплексу через рік становила 53%, редукція приросту інтенсивності

карієсу постійних зубів – 30 %.

2. Ефективність запропонованого комплексу підтверджувалась достовірним покращенням стану гігієни порожнини рота, достовірним зниженням активності кислоти та підвищенням активності лужної фосфатази, підвищенням концентрації секреторного імуноглобуліну А (на 51,1%, p<0,01).

### Перспективи подальших досліджень

Планується дослідження ефективності запропонованого комплексу ЛПЗ стосовно карієсу зубів у дітей із ДЦП у більш віддалених періодах.

### Список літератури

- Боднарчук ЮБ Рожко ММ. Індексна оцінка гігієнічного стану ротової порожнини у дітей, хворих на дитячий церебральний параліч. Вісник наукових досліджень. 2014;3:17-20.
- Галеєва РР, Чуйкин СВ. Стоматологическая заболеваемость и биохимические показатели ротовой жидкости у детей, страдающих церебральным параличом. Современные проблемы науки и образования [Интернет]. 2012[цитировано 2020 Авг 13];4. Доступно: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6681>
- Кузьмина ИН. Отдаленные результаты проведения программы профилактики кариеса зубов среди детей 11-13 лет. Российский стоматологический журнал. 2012;5:39-40.
- Якубова П, Кузьмина ВА. Розробка схеми профілактики раннього дитячого карієсу та доведення її ефективності в дітей до двох років. Современная стоматология. 2017;4:44-8.
- Хоменко ЛО, редактор. Пропедевтика дитячої терапевтичної стоматології. Київ: Книга плюс; 2011. 320 с.
- Хоменко ЛО, Біденко НВ. Клінічні типи ураження твердих тканин зубів у дітей раннього віку. Частина 2: Моляри. Современная стоматология. 2013;3:56-9.
- Akhter R, Hassan NMM, Martin EF, Muhit M, Haque MR, Smithers-Sheedy H, et. al. Risk factors for dental caries among children with cerebral palsy in a low-resource setting. Dev Med Child Neurol. 2017;59(5):538-43. doi: <https://doi.org/10.1111/dmcn.13359>

8. Al-Hammad NS, Wyne AH. Caries experience and oral hygiene status of cerebral palsy children in Riyadh. *Odontostomatol Trop.* 2010;33(130):5-9.
9. Wyne AH, Al-Hammad NS, Splieth CH. Dental caries and related risk factors in Saudi cerebral palsy children. *Neurosciences (Riyadh).* 2017;22(4):282-6. doi: 10.17712/nsj.2017.4.20170191
10. Jaber MA, Allouch T. Dentofacial Abnormalities and Oral Health Status in Children with Cerebral Palsy. *J Interdiscipl Med Dent Sci.* 2015;3:164. doi: 10.4172/2376-032X.1000164
11. Kidd E, Fejerskov O. *Essentials of Dental Caries.* 4th ed. Oxford University Press; 2016. 208 p.
12. Mahajan N, Kotwal B, Sachdev V, Rewal N, Gupta R, Goyal S. Effect of commonly consumed sugar containing and sugar free fruit drinks on the hydrogen ion modulation of human dental plaque. *J Ind Soc Ped Prev Dent.* 2014;32(1):26-32. doi: 10.4103/0970-4388.127049
13. Sedky NA. Assessment of oral and dental health status in children with cerebral palsy: An exploratory study. *Int J Health Sci (Qassim).* 2018;12(1):4-14.
14. Sinha N, Singh B, Chhabra KG, Patil S. Comparison of oral health status between children with cerebral palsy and normal children in India: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(1):78-82. doi: 10.4103/0972-124X.145800
15. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Ped Dent.* 2007;29(5):387-96.
4. Yakubova II, Kuzmina VA. Rozrobka skhemy profilaktyky rann'oho dytiachoho kariiesu ta dovedennia yii efektyvnosti v ditei do dvokh rokiv [Development of a scheme for the prevention of early dental caries and evidence of its effectiveness for children less than two years old]. *Sovremennaya stomatologiya.* 2017;4:44-8. (in Ukrainian)
5. Khomenko LO, redaktor. *Propedevtyka dytiachoi terapevtychnoi stomatologii* [Propaedeutics of pediatric therapeutic dentistry]. Kiev: Knyha plius; 2011. 320 p. (in Ukrainian)
6. Khomenko LA, Bidenko NV. Klinichni typy urazhennia tverdykh tkanyv zubiv u ditei rann'oho viku. Chastyna 2: Moliary [Clinical types of teeth hard tissues lesions at children of early age. Part 2: Molars]. *Sovremennaya stomatologiya.* 2013;3:56-9. (in Ukrainian)
7. Akhter R, Hassan NMM, Martin EF, Muhit M, Haque MR, Smithers-Sheedy H, et. al. Risk factors for dental caries among children with cerebral palsy in a low-resource setting. *Dev Med Child Neurol.* 2017;59(5):538-43. doi: <https://doi.org/10.1111/dmcn.13359>
8. Al-Hammad NS, Wyne AH. Caries experience and oral hygiene status of cerebral palsy children in Riyadh. *Odontostomatol Trop.* 2010;33(130):5-9.
9. Wyne AH, Al-Hammad NS, Splieth CH. Dental caries and related risk factors in Saudi cerebral palsy children. *Neurosciences (Riyadh).* 2017;22(4):282-6. doi: 10.17712/nsj.2017.4.20170191
10. Jaber MA, Allouch T. Dentofacial Abnormalities and Oral Health Status in Children with Cerebral Palsy. *J Interdiscipl Med Dent Sci.* 2015;3:164. doi: 10.4172/2376-032X.1000164
11. Kidd E, Fejerskov O. *Essentials of Dental Caries.* 4th ed. Oxford University Press; 2016. 208 p.
12. Mahajan N, Kotwal B, Sachdev V, Rewal N, Gupta R, Goyal S. Effect of commonly consumed sugar containing and sugar free fruit drinks on the hydrogen ion modulation of human dental plaque. *J Ind Soc Ped Prev Dent.* 2014;32(1):26-32. doi: 10.4103/0970-4388.127049
13. Sedky NA. Assessment of oral and dental health status in children with cerebral palsy: An exploratory study. *Int J Health Sci (Qassim).* 2018;12(1):4-14.
14. Sinha N, Singh B, Chhabra KG, Patil S. Comparison of oral health status between children with cerebral palsy and normal children in India: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(1):78-82. doi: 10.4103/0972-124X.145800
15. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Ped Dent.* 2007;29(5):387-96.

#### References

1. Bodnaruk YuB, Rozhko MM. Indeksna otsinka hihienichnoho stanu rotovoi porozhnyny u ditei, khvorykh na dytiachyi tserebral'nyi paralich [Index assessment of the hygienic condition of the oral cavity in children with cerebral palsy]. *Visnyk naukovykh doslidzhen'.* 2014;3:17-20. (in Ukrainian)
2. Galeeva RR, Chuykin SV. Stomatologicheskaya zabolevaemost' i biokhimicheskie pokazateli rotovoy zhidkosti u detey, stradayushchikh tserebral'nyim paralichom. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Dental morbidity and biochemical parameters of the oral fluid in children with cerebral palsy] [Internet]. 2012[tsitirovano 2020 Avg 13];4. Dostupno: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6681> (in Russian)
3. Kuz'mina IN. Otdalennye rezul'taty provedeniya programmy profilaktiki kariiesa zubov sredi detey 11-13 let [Long-term results of the program for the prevention of dental caries among children 11-13 years old]. *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal.* 2012;5:39-40. (in Russian)
12. Mahajan N, Kotwal B, Sachdev V, Rewal N, Gupta R, Goyal S. Effect of commonly consumed sugar containing and sugar free fruit drinks on the hydrogen ion modulation of human dental plaque. *J Ind Soc Ped Prev Dent.* 2014;32(1):26-32. doi: 10.4103/0970-4388.127049
13. Sedky NA. Assessment of oral and dental health status in children with cerebral palsy: An exploratory study. *Int J Health Sci (Qassim).* 2018;12(1):4-14.
14. Sinha N, Singh B, Chhabra KG, Patil S. Comparison of oral health status between children with cerebral palsy and normal children in India: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(1):78-82. doi: 10.4103/0972-124X.145800
15. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Ped Dent.* 2007;29(5):387-96.

#### Відомості про авторів:

Приймак Х.В. – заочний аспірант кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ; завідувач лікувально-профілактичного відділення Міської дитячої стоматологічної поліклініки, м. Чернівці.

Зорій І.А. – к. мед. н., асистент кафедри нервових хвороб, психіатрії та медичної психології Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці; лікар функціональної діагностики Обласного медико-соціального центру реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи, м. Чернівці.

Біденко Н.В. – д. мед. н., проф. кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ.

#### Сведения об авторах:

Приймак К.В. – заочный аспирант кафедры детской терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических заболеваний Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца, г. Киев; заведующая лечебно-профилактическим отделением Городской детской стоматологической поликлиники.

Зорій І.А. – к. мед. н., асистент кафедри нервних болезней, психіатрії і медичинської психології Вищого державного університету України «Буковинський державний медичний університет», г. Чернівці; врач функциональной диагностики Областного медико-социального центра реабилитации детей с органическим поражением нервной системы, г. Черновцы.

Біденко Н.В. – д. мед. н., проф. кафедри дитячої терапевтичної стоматології і профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені А.А. Богомольця, г. Київ.

**Information about authors:**

Przymak Khrystyna – correspondence post-graduate student, the Department of Paediatric and Preventive Dentistry, Bogomolets National Medical University, Kyiv; the Head of the Medical Prevention Department of the City Children's Dental Clinic, Chernivtsi .

Zorii Iryna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Nervous Diseases, Psychiatry and Medical Psychology, Higher State Educational Establishment of Ukraine “Bukovinian State Medical University”, Doctor of Functional Diagnostics, Regional Medical and Social Center for the Rehabilitation of Children with Organic Nervous System Damage, Chernivtsi, Ukraine .

Bidenko Nataliia – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Paediatric and Preventive Dentistry, Bogomolets National Medical University, Kyiv.

*Стаття надійшла до редакції 12.08.2020*

*Рецензент – проф. Кузняк Н.Б.*

*© Х.В. Приймак, І.А. Зорій, Н.В. Біденко, 2020*

