

DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2026-7-08>
УДК: 616.314-002-084-053.2:616.2



Клініко-лабораторне обґрунтування та оцінка ефективності лікувально-профілактичних заходів у дітей з раннім дитячим карієсом на тлі захворювань органів дихання

Любченко О.В., <https://orcid.org/0009-0008-0368-2189>, e-mail: ualexclub@gmail.com
Северин Л.В., <https://orcid.org/0009-0000-3471-4106>, e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com
Велігоря І.Є., <https://orcid.org/0000-0002-0426-2126>, e-mail: velihoria@ukr.net
Воронцов М.Ю., <https://orcid.org/0009-0000-8721-1596>, e-mail: my.vorontsov@knmu.edu.ua

Харківський національний медичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, Харків, Україна

Clinical and laboratory substantiation and evaluation of the effectiveness of therapeutic and preventive measures in children with early childhood caries against the background of respiratory diseases

Liubchenko O.V., <https://orcid.org/0009-0008-0368-2189>, e-mail: ualexclub@gmail.com
Severin L.V., <https://orcid.org/0009-0000-3471-4106>, e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com
Velihoria I.Ye., <https://orcid.org/0000-0002-0426-2126>, e-mail: velihoria@ukr.net
Vorontsov M.Yu., <https://orcid.org/0009-0000-8721-1596>, e-mail: my.vorontsov@knmu.edu.ua

Kharkiv National Medical University
of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Ключові слова:

ранній дитячий карієс, ротова рідина, діти, лабораторні показники, захворювання органів дихання, профілактика; стоматологічний статус.

Для кореспонденції:

Северин Лариса Вікторівна
Харківський національний медичний університет Міністерства охорони здоров'я України, кафедра терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології;
просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;
e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com

© Любченко О.В., Северин Л.В.,
Велігоря І.Є., Воронцов М.Ю., 2026

РЕЗЮМЕ

Актуальність. Сьогодні карієс зубів у дітей раннього віку є однією з найпоширеніших патологій, перебіг якої часто ускладнюється супутніми захворюваннями, зокрема захворюваннями органів дихання, що впливають на неспецифічний імунітет та захисні властивості ротової рідини.

Мета роботи – оцінити ефективність удосконаленого лікувально-профілактичного комплексу у дітей з раннім дитячим карієсом та супутніми захворюваннями органів дихання на основі моніторингу динаміки лабораторних показників ротової рідини протягом 24 місяців спостереження.

Матеріали та методи. Проведено обстеження 152 дітей віком 1–3 роки. Пацієнти були розподілені на основну групу (n = 97 дітей), до якої увійшли діти з карієсом та респіраторною патологією та контрольну групу (n = 55 дітей) соматично здорових дітей. Основна група була поділена на групу дослідження (n = 48 дітей) та групу порівняння (n = 49 дітей). Досліджували такі показники ротової рідини: рН, в'язкість (віскозиметрія), швидкість слиновиділення та мінералізуючий потенціал (індекс мікрокристалізації).

Результати. До початку лікування у дітей основної групи були виявлені суттєві порушення всіх досліджуваних показників. Зокрема, встановлено значне підвищення в'язкості ротової рідини ($4,32 \pm 0,125$ відн.од.) та зниження рН ($5,87 \pm 0,044$) і швидкості слиновиділення ($0,29 \pm 0,006$ мл/хв) порівняно з контролем ($1,48 \pm 0,029$; $6,57 \pm 0,030$; $0,32 \pm 0,009$ мл/хв відповідно) при $p < 0,05$. Крім того, мінералізуючий потенціал був знижений майже утричі ($1,17 \pm 0,064$ проти $3,23 \pm 0,087$ у контролі, $p < 0,05$). Застосований індивідуалізований лікувально-профілактичний комплекс продемонстрував високу ефективність, оскільки через 24 місяці спостереження лабораторні показники ротової рідини у дітей дослідної групи суттєво покращились, виявивши статистично значущу тенденцію до нормалізації (рН > 6,3; МП > 3,0 балів).

Висновки. Діти з раннім дитячим карієсом та супутніми захворюваннями органів дихання демонструють значні порушення лабораторних показників ротової рідини, що підтверджує необхідність раннього скринінгу та впровадження індивідуалізованої, мультидисциплінарної лікувально-профілактичної програми.

Для цитування:

Любченко О.В., Северин Л.В., Велігоря І.Є., Воронцов М.Ю. Клініко-лабораторне обґрунтування та оцінка ефективності лікувально-профілактичних заходів у дітей з раннім дитячим карієсом на тлі захворювань органів дихання. *Харківський стоматологічний журнал*. 2026. Т. 3, № 1(7). С. 100–110. DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2026-7-08>

Key words:

early childhood caries, oral fluid, children, laboratory parameters, respiratory diseases, prevention, dental status.

For correspondence:

Severyn Larysa Viktorivna
Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry and Periodontology; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022; e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com

© Liubchenko O.V., Severyn L.V., Velihoria I.Ye., Vorontsov M.Yu., 2026

ABSTRACT

Background. Nowadays, early childhood caries remains one of the most prevalent pathologies, and its clinical course is frequently exacerbated by comorbidities, specifically respiratory diseases. Such systemic conditions adversely affect non-specific immunity and the protective properties of the oral fluid.

Purpose – to evaluate the effectiveness of an enhanced therapeutic and prophylactic complex in children with early childhood caries and concomitant respiratory diseases, based on the longitudinal monitoring of laboratory oral fluid parameters over a 24-month follow-up period.

Materials and Methods. A comprehensive examination of 152 children aged 1 to 3 years was conducted. Patients were divided into a main group (n = 97 children), which included children with caries and respiratory pathology, and a control group (n = 55 children) of somatically healthy children. The main group was divided into a study group (n = 48 children) and a comparison group (n = 49 children). The following oral fluid parameters were assessed: hydrogen ion concentration (pH), viscosity (via viscosimetry), salivary flow rate, and mineralizing potential (microcrystallization index).

Results. Prior to the intervention, significant deviations in all studied parameters were identified in the study group. Specifically, a marked increase in oral fluid viscosity (4.32 ± 0.125 rel. units) was observed, alongside a substantial decline in pH levels (5.87 ± 0.044) and SFR (0.29 ± 0.006 ml/min) compared to the control group (1.48 ± 0.029 ; 6.57 ± 0.030 ; 0.32 ± 0.009 ml/min, respectively; $p < 0.05$). Furthermore, the mineralizing potential was nearly three times lower than that of the controls (1.17 ± 0.064 versus 3.23 ± 0.087 ; $p < 0.05$). The implementation of the individualized therapeutic and prophylactic complex demonstrated high clinical efficacy. After 24 months, the laboratory indicators of the oral fluid in the study group showed significant improvement, exhibiting a statistically significant trend toward normalization (pH > 6.3; mineralizing potential > 3.0 points).

Conclusions. Children with early childhood caries and concomitant respiratory diseases exhibit profound dysregulation of oral fluid laboratory parameters. These findings underscore the necessity of early screening and the integration of individualized, multidisciplinary therapeutic and preventive programs.

For citation:

Liubchenko OV, Severyn LV, Velihoria IYe, Vorontsov MYu. Clinical and laboratory substantiation and evaluation of the effectiveness of therapeutic and preventive measures in children with early childhood caries against the background of respiratory diseases. *Kharkiv Dental Journal*. 2026;3(1(7)):100–110. DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2026-7-08>

ВСТУП

Ранній дитячий карієс (РДК) залишається однією з найбільш гострих проблем сучасної педіатричної стоматології через стрімке прогресування та високу поширеність, що в Україні сягає 95% [1]. Це складний хронічний процес, патогенез якого у дітей раннього віку тісно пов'язаний не лише з каріогенною мікрофлорою та характером харчування, а й із загальним соматичним станом організму [2, 3, 4].

Особливої уваги потребує категорія пацієнтів із супутніми захворюваннями органів дихання (ЗДО). Хронічна патологія дихальної системи суттєво впливає на імунний статус та мікробіоценоз порожнини рота, що безпосередньо відбивається на біохімічних властивостях ротової рідини (РР). У даному контексті РР виступає ключовим біомаркером системних змін, оскільки її склад відображає як локальні процеси, так і загальний стан гомеостазу.

Мінералізувальна функція РР є вирішальною для «дозрівання» емалі та її резистентності до ушкод-

INTRODUCTION

Early childhood caries (ECC) remains one of the most pressing challenges in modern pediatric dentistry due to its rapid progression and high prevalence, which reaches 95% in Ukraine [1]. It is a complex chronic process; In young children, its pathogenesis is closely linked not only to cariogenic microflora and dietary habits but also to the overall somatic health of the body [2, 3, 4].

Particular attention must be paid to patients with comorbid respiratory tract diseases (RDs). Chronic respiratory pathology significantly impacts immune status and the oral microbiocenosis, which is directly reflected in the biochemical properties of the oral fluid (OF). In this context, OF serves as a key biomarker of systemic changes, as its composition reflects both local processes and the general state of homeostasis.

The mineralizing function of OF is critical for enamel «maturation» and its resistance to damage. However, as demonstrated by Smoliar and Musii-Sementsiv (2012), this potential is substantially diminished in preschool

жень. Проте, як свідчать дослідження Смоляр та Мусій-Семенців (2012), у дошкільнят із карієсом цей потенціал суттєво знижений [5]. Дестабілізація водневого показника (pH), зміна в'язкості та порушення іонного складу слини створюють передумови для агресивного перебігу каріозного процесу [6]. З огляду на це, вивчення динаміки лабораторних показників РР у дітей із РДК на тлі ЗДО є критично важливим для розробки та об'єктивного моніторингу ефективних програм профілактики.

Мета роботи – оцінити ефективність удосконаленого лікувально-профілактичного комплексу у дітей з раннім дитячим карієсом та супутніми захворюваннями органів дихання на основі моніторингу динаміки лабораторних показників ротової рідини протягом 24 місяців спостереження.

children with caries [5]. Destabilization of pH, changes in viscosity, and imbalances in the ionic composition of saliva create the prerequisites for an aggressive course of the carious process [6]. Given this, studying the dynamics of laboratory indicators of OF in children with ECC and concurrent RD is vital for developing and objectively monitoring effective prevention programs.

Objective – to evaluate the effectiveness of an enhanced therapeutic and prophylactic complex in children with early childhood caries and concomitant respiratory diseases, based on the longitudinal monitoring of laboratory oral fluid parameters over a 24-month follow-up period.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Клініко-лабораторні дослідження проводили на клінічній базі кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету. У дослідженні взяли участь 152 дитини раннього віку – від 1-го до 3-х років. Діти були розподілені на 2 групи спостереження. Контрольну групу склали 55 дітей без соматичних захворювань, з КПВ до 3. Основну групу склали 97 дітей, що знаходились на обліку у лікаря-педіатра з приводу захворювань дихальної системи з перших місяців життя (рецидивуючий обструктивний бронхіт). Ця група була розподілена на дві: група порівняння (49 дітей, яким надавалася стандартна лікувально-профілактична схема) та група дослідження (48 дітей, яким був проведений запропонований лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК)). Проводився ретельний збір анамнезу життя та здоров'я дітей для оцінки факторів ризику карієсу та його ускладнень. Анкети заповнювались та підписувались батьками власноруч. Всі маніпуляції проводилися після підписання батьками інформованої згоди згідно з Гельсінською декларацією. Оцінювали швидкість слиновиділення, pH, в'язкість та мінералізуючий потенціал (МП) РР.

Розроблений лікувально-профілактичний комплекс досліджуваної групи охоплює кілька етапів і включає:

1. Місцеву терапію: застосування засобів на основі гідроксиапатиту та ксилітолу для відновлення емалі.
2. Загальну корекцію: призначення вітамінно-мінеральних комплексів та пробіотиків під контролем педіатра для нівелювання наслідків соматичної патології.
3. Моніторинг: оцінка стану РР проводилася через 6, 12, 18 та 24 місяці.

Статистична обробка результатів здійснювалася з використанням критерію Стьюдента та пакета програм Statistica 13 (TIBCO Software Inc., USA), вірогідним вважали $p < 0,05$. Порівняння значень показників між групами проводили за допомогою дисперсійного непараметричного аналізу Краскела–Уолліса, з наступними множинними попарними порівняннями за критерієм Манна–Уїтні. Результати порівняння між періодами проводили за Friedman ($p < 0,05$) та Wilcoxon ($p > 0,01$), використовували поправку Бонферроні на множинність між групами.

MATERIALS AND METHODS

Clinical and laboratory studies were conducted at the clinical base of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry, and Periodontology of the Kharkiv National Medical University. The study involved 152 young children aged from 1 to 3 years. The children were divided into 2 observation groups. The control group consisted of 55 children without somatic diseases, with a dmf index of up to 3. The main group consisted of 97 children who had been registered with a pediatrician for respiratory diseases since their first months of life (recurrent obstructive bronchitis). This group was divided into two subgroups: a comparison group (49 children who received the standard treatment and prevention scheme) and a study group (48 children who underwent the proposed treatment and prevention complex (TPC)). A thorough medical and life history was collected to assess risk factors for caries and its complications. Questionnaires were completed and signed by parents. All procedures were performed after obtaining informed consent from parents in accordance with the Declaration of Helsinki. Salivary flow rate (SFR), pH, viscosity, and the mineralizing potential (MP) of the OF were evaluated.

The developed treatment-prophylactic complex (TPC) for the study group included several stages:

1. Local therapy: Application of hydroxyapatite- and xylitol-based agents for enamel restoration.
2. Systemic correction: Prescription of vitamin-mineral complexes and probiotics under pediatric supervision to mitigate the effects of somatic pathology.
3. Monitoring: Assessment of OF status was performed at 6, 12, 18, and 24 months.

Statistical analysis was performed using Student's t-test and the Statistica 13 software package (TIBCO Software Inc., USA), with $p < 0.05$ considered significant. Comparisons between groups were made using the Kruskal-Wallis non-parametric analysis of variance, followed by multiple pairwise comparisons using the Mann-Whitney U test. Comparisons between time periods were conducted using the Friedman test ($p < 0.05$) and the Wilcoxon signed-rank test ($p > 0.01$), applying the Bonferroni correction for multiple comparisons between groups.

РЕЗУЛЬТАТИ

RESULTS

Аналіз вихідного стану порожнини рота в обстежених дітей виявив глибоку дестабілізацію основних лабораторних показників на тлі супутньої соматичної патології. До початку лікувальних заходів у пацієнтів із раннім дитячим карієсом та захворюваннями органів дихання зафіксовано виражений демінералізуючий вектор, що підтверджувалося критичним зниженням рН ротової рідини до $5,87 \pm 0,044$ та падінням мінералізуючого потенціалу до $1,17 \pm 0,064$ балів ($p < 0,05$). Такі зміни відбувалися паралельно з порушенням секреторної функції: спостерігалася стійка гіпосалівація на рівні $0,29 \pm 0,006$ мл/хв, тоді як в'язкість секрету майже втричі перевищувала значення групи контролю, сягаючи $4,32 \pm 0,125$ відн. од. (рис. 1).

The analysis of the baseline oral status in the examined children revealed profound destabilization of core laboratory indicators against the background of comorbid somatic pathology. Prior to the intervention, patients with ECC and RD exhibited a pronounced demineralizing trend, evidenced by a critical drop in OF pH to 5.87 ± 0.044 and a decrease in mineralizing potential to 1.17 ± 0.064 points ($p < 0.05$). These changes occurred alongside impaired secretory function: steady hyposalivation was observed at 0.29 ± 0.006 ml/min, while the viscosity of the secretion was nearly three times higher than that of the control group, reaching 4.32 ± 0.125 rel. units (Fig. 1).

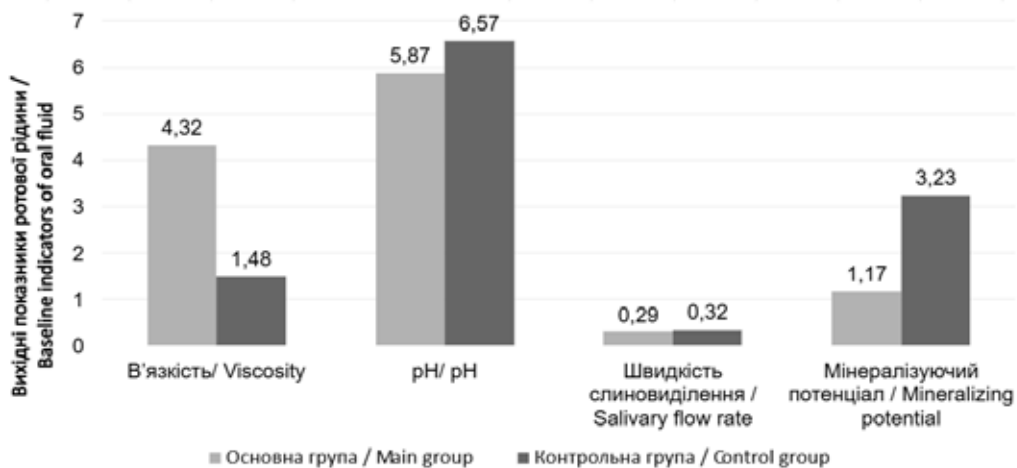


Рис. 1. Вихідні показники ротової рідини: в'язкість, рН (водневий показник), швидкість слиновиділення та мінералізуючий потенціал
Fig. 1. Baseline indicators of oral fluid: viscosity, pH (hydrogen index), salivary flow rate, mineralizing potential

Динамічне спостереження протягом 24 місяців дозволило встановити суттєву перевагу розробленого лікувально-профілактичного комплексу над стандартними методиками. Зокрема, у групі дослідження відмічено найбільш інтенсивну стабілізацію водневого показника, який вже через 12 місяців ($6,88 \pm 0,013$) достовірно перевищив значення контролю і залишався стабільним до кінця терміну спостереження (рис. 2).

Dynamic observation over 24 months established a significant advantage of the developed TPC over standard methods. Notably, the study group showed the most intensive stabilization of the pH value, which by 12 months (6.88 ± 0.013) significantly exceeded the control values and remained stable until the end of the observation period (Fig. 2).

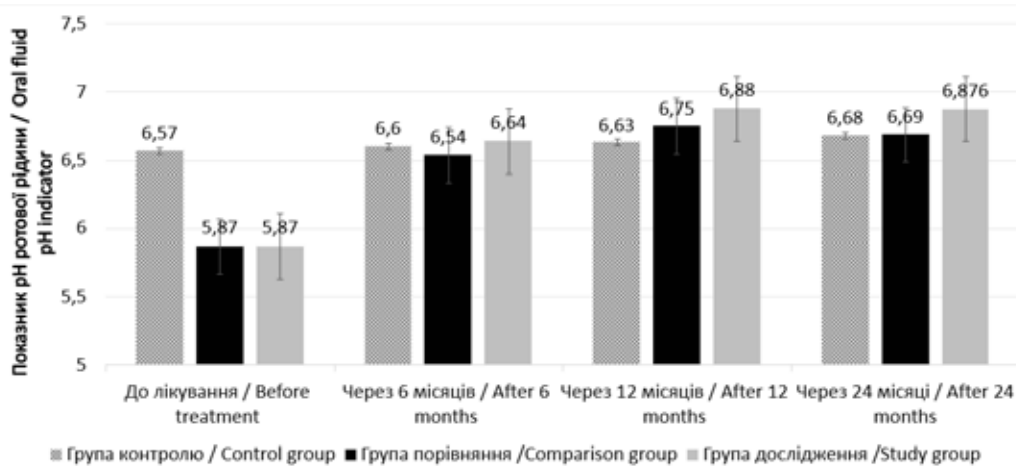


Рис. 2. Динаміка водневого показника (рН) у групах спостереження протягом 24 місяців
Fig. 2. Dynamics of the hydrogen index (pH) in the observation groups over 24 months

Важливою ознакою якісної перебудови біохімічного складу слини став «стрибок» показників мінералізації у цій групі – з вихідних значень до $4,64 \pm 0,035$ балів, що вдвічі перевищило результат групи порівняння – $2,16 \pm 0,12$ балів (рис. 3).

A crucial indicator of the qualitative restructuring of the saliva's biochemical composition was the «leap» in mineralization indicators in this group—from baseline values to 4.64 ± 0.035 points, which was double the result of the comparison group – 2.16 ± 0.12 points (Fig. 3).

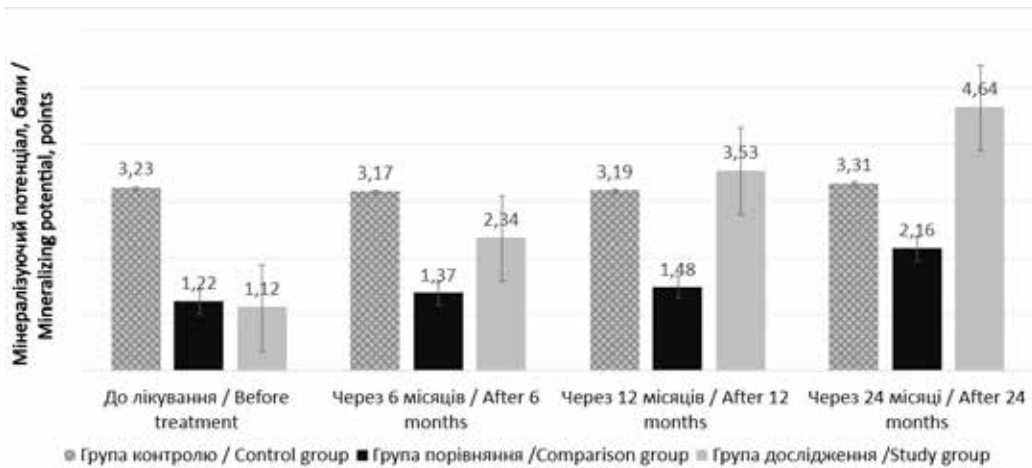


Рис. 3. Динаміка мінералізуючого потенціалу (МП) у групах спостереження
 Fig. 3. Dynamics of the mineralizing potential (MP) in the observation groups

Реологічні властивості ротової рідини в групі ЛПК також продемонстрували повну нормалізацію: до 24-го місяця в'язкість знизилася до фізіологічного рівня ($1,45 \pm 0,0144$), у той час як у дітей, що отримували стандартну терапію, вона залишалася патологічно високою – $2,237 \pm 0,064$ (рис. 4).

The rheological properties of the OF in the TPC group also demonstrated full normalization: by the 24th month, viscosity had decreased to physiological levels (1.45 ± 0.0144), whereas in children receiving standard therapy, it remained pathologically high – 2.237 ± 0.064 (Fig. 4).

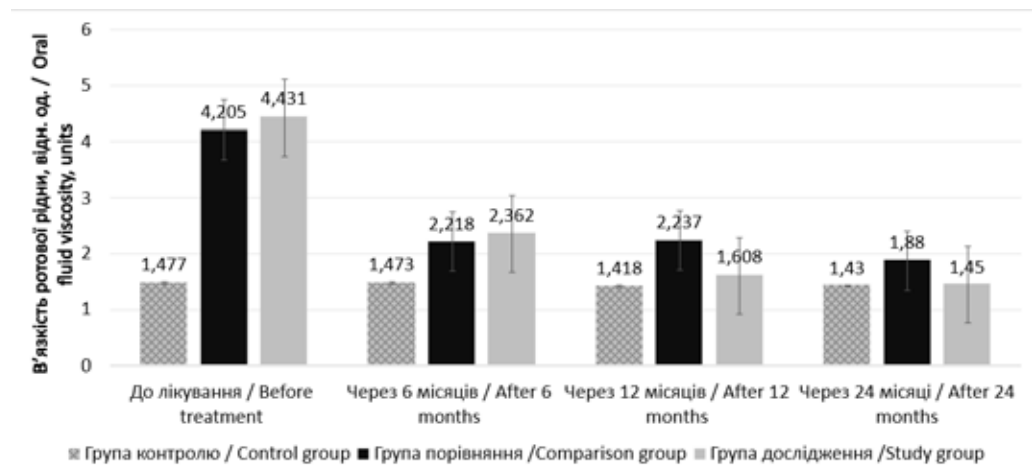


Рис. 4. Динаміка показника в'язкості ротової рідини протягом часу спостереження
 Fig. 4. Dynamics of the oral fluid viscosity indicator during the observation period

Характерно, що швидкість слиновиділення у досліджуваній групі демонструвала сталу позитивну динаміку, сягнувши $0,382 \pm 0,009$ мл/хв, тоді як у групі порівняння після тимчасового покращення зафіксовано регрес показника до значень, близьких до вихідних ($0,312 \pm 0,007$ мл/хв). Отримані дані підтверджують, що впровадження удосконаленого ЛПК забезпечує тривалу стабілізацію біохімічного гомеостазу в дітей групи ризику (рис. 5).

Characteristically, the SFR in the study group showed consistent positive dynamics, reaching 0.382 ± 0.009 ml/min, while the comparison group, after a temporary improvement, showed a regression to values close to the baseline (0.312 ± 0.007 ml/min). These data confirm that the implementation of the enhanced TPC ensures long-term stabilization of biochemical homeostasis in high-risk children (Fig. 5).

Отже, доведено, що початковий стан РР у дітей із ЗДО характеризується вираженою ацидофілією та зниженням мінералізації. Застосування ЛПК протягом 24 місяців дозволило стабілізувати рН

Thus, it has been proven that the baseline state of the OF in children with respiratory diseases is characterized by pronounced acidophilia and decreased mineralization. The application of the TPC over 24 months allowed for the stabilization of pH (up to 6.87 ± 0.016)

(до $6,87 \pm 0,016$) та підвищити МП у 4 рази порівняно з вихідними даними.

and a fourfold increase in the mineralizing potential compared to baseline data.

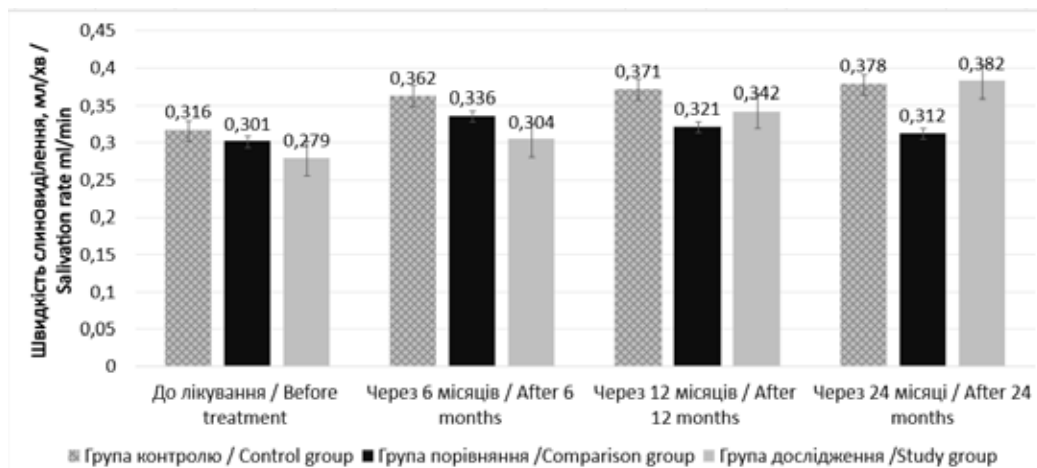


Рис. 5. Динаміка швидкості слиновиділення у досліджуваних групах
Fig. 5. Dynamics of the salivary flow rate in the study groups

ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз результатів дослідження дозволяє встановити складну патогенетичну залежність між станом соматичного здоров'я дитини та агресивністю перебігу каріозного процесу. Встановлена дестабілізація показників РР у дітей із супутніми захворюваннями органів дихання цілком узгоджується з положеннями сучасної літератури про роль слини як індикатора системних порушень [2, 4, 7].

Зокрема, зафіксована на початку дослідження виражена ацидофілія ($\text{pH } 5,87 \pm 0,044$) та підвищення в'язкості РР ($4,32 \pm 0,125$ відн. од.) є критичними чинниками демінералізації (рис. 1). Відповідно до висновків Шкляр та Авдєєва (2022), саме обернений зв'язок між рівнем рН та активністю карієсу визначає швидкість руйнування емалі [6]. У дітей із ЗДО цей процес загострюється внаслідок порушення носового дихання, що призводить до ксеростомії. Це корелює з науковими даними про те, що зниження швидкості слиновиділення ($0,29 \pm 0,006$ мл/хв) створює сприятливі умови для неконтрольованого розмноження каріогенної мікрофлори, зокрема *Streptococcus mutans* [8, 9, 10].

Особливий науковий інтерес викликає динаміка мінералізуючого потенціалу. На відміну від результатів Клітинської та ін. (2023), які вказують на критичну поширеність РДК у регіонах (до 96%), наше дослідження демонструє реальну можливість ефективної корекції цієї ситуації через цілеспрямований вплив на склад слини [11]. Стрімке зростання МП у групі дослідження до $4,64 \pm 0,035$ балів на фоні стабілізації іонного складу та покращення мікрокристалізації (рис. 1, 3) підтверджує теорію про визначальну роль рівня кальцію та фосфатів у процесах ремінералізації [12].

Висока ефективність розробленого ЛПК порівняно зі стандартними схемами зумовлена реалізацією міждисциплінарного підходу. Оскільки медикаментозна терапія респіраторних захворювань часто чинить побічний негативний вплив на тверді тканини зубів, включення до комплексу вітамінно-мінеральної

DISCUSSION

The analysis of the study results reveals a complex pathogenic link between a child's systemic health and the virulence of the carious process. The observed destabilization of OF parameters in children with comorbid respiratory tract diseases aligns closely with contemporary literature identifying saliva as a sensitive indicator of systemic imbalances [2, 4, 7].

Specifically, the pronounced acidophilia ($\text{pH } 5.87 \pm 0.044$) and increased OF viscosity (4.32 ± 0.125 rel. units) recorded at the baseline serve as critical drivers for demineralization (Fig. 1). According to the findings of Shklyar and Avdieiev (2022), the inverse relationship between pH levels and caries activity is a primary determinant of the rate of enamel decay [6]. In children with RD, this pathology is further exacerbated by impaired nasal breathing, which leads to chronic mouth breathing and subsequent xerostomia. This directly correlates with data suggesting that a reduced SFR (0.29 ± 0.006 ml/min) provides a fertile environment for the uncontrolled proliferation of cariogenic microflora, particularly *Streptococcus mutans* [8, 9, 10].

The dynamics of mineralizing potential (MP) are of particular scientific significance. In contrast to the findings of Klitynska et al. (2023), who reported a critical ECC prevalence of up to 96% in certain regions, our research demonstrates that this trajectory can be effectively altered through targeted modulation of salivary composition [11]. The rapid surge in MP within the study group to 4.64 ± 0.035 points, occurring alongside stabilized ionic balance and enhanced microcrystallization (Fig. 1, 3), reinforces the theory that calcium and phosphate levels play a decisive role in remineralization kinetics [12].

The superior efficacy of the developed TPC, compared to standard protocols, stems from a robust multidisciplinary synergy. Given that pharmacological management of respiratory conditions often yields adverse side effects on dental hard tissues, the integration of vitamin-mineral correction and probiotics into the regimen successfully mitigated these systemic risks [13]. This is

корекції та пробіотиків дозволило нейтралізувати ці системні ризики [13]. Це підтверджується тим фактом, що у групі порівняння, де терапія була обмежена переважно місцевими заходами, через 24 місяці спостерігався регрес швидкості слиновиділення до $0,312 \pm 0,007$ мл/хв та збереження патологічно високої в'язкості ($2,237 \pm 0,064$). Натомість у дослідній групі показники рН ($6,87 \pm 0,016$) та реології зберегли стабільну позитивну динаміку протягом усього терміну спостереження (рис. 2, 4, 5).

Таким чином, отримані дані доповнюють існуючі дослідження, доводячи, що поєднання пролонгованого моніторингу та системної соматичної корекції є необхідною умовою для повного відновлення захисного потенціалу ротової рідини [14, 15, 16]. Запропонований підхід дозволяє трансформувати стратегію лікування від симптоматичного втручання до патогенетично обґрунтованої довгострокової профілактики [17, 18, 19, 20].

ВИСНОВКИ

Встановлено, що діти з раннім дитячим карієсом на тлі супутніх захворювань органів дихання мають достовірно погіршені біохімічні показники ротової рідини: підвищену в 2,9 раза в'язкість ($4,32 \pm 0,125$ відн. од.), знижену швидкість секреції ($0,29 \pm 0,006$ мл/хв) та критичне падіння мінералізуючого потенціалу до $1,17 \pm 0,064$ балів ($p < 0,05$).

Застосування удосконаленого лікувально-профілактичного комплексу забезпечує стабільну нормалізацію кислотно-лужної рівноваги порожнини рота, підвищуючи показник рН з $5,87 \pm 0,044$ до $6,87 \pm 0,016$ протягом 24 місяців спостереження.

Доведено високу ремінералізуючу ефективність запропонованої методики: у групі дослідження мінералізуючий потенціал зріс у 4 рази (до $4,64 \pm 0,035$ балів), що достовірно перевищує результати групи порівняння ($2,16 \pm 0,12$ балів), де використовувалися стандартні схеми профілактики.

Комплексний підхід, що поєднує місцеву терапію та загальну соматичну корекцію під контролем педіатра, дозволяє повністю відновити реологічні властивості слини та швидкість слиновиділення до рівня здорових дітей ($0,382 \pm 0,009$ мл/хв), забезпечуючи довгостроковий захисний ефект.

Для забезпечення успішних довгострокових результатів необхідно впроваджувати ранній скринінг, індивідуалізовану профілактику та тісну міждисциплінарну співпрацю педіатрів і стоматологів у веденні дітей із респіраторною патологією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лебедик С.В., Коноваленко С.О. Ранній дитячий карієс – сучасна суспільна проблема. *Медсестринство*. 2021. № 4. С. 50–54. DOI: <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2020.4.11875>
2. Clark M.B., Keels M.A., Slayton R.L., Braun P.A., Fisher-Owens S.A., Huff Q.A., et al. Fluoride use in caries prevention in the primary care setting. *Pediatrics*. 2020. Vol. 146, № 6. P. e2020034637. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-034637>
3. Grier A., Myers J.A., O'Connor T.G., Quivey R.G., Gill S.R., Kopycka-Kedzierawski D.T. Oral microbiota composition predicts early childhood caries onset. *Journal of Dental Research*. 2021. Vol. 100, № 6. P. 599–607. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034520979926>
4. Seow W.K. Early childhood caries. *Pediatric Clinics of North America*. 2018. Vol. 65, № 5. P. 941–954. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.004>

CONCLUSIONS

evidenced by the comparison group—where therapy was restricted to local measures—showing a regression in SFR to 0.312 ± 0.007 ml/min and persistent pathological viscosity (2.237 ± 0.064) after 24 months. Conversely, the study group maintained stable positive dynamics in pH (6.87 ± 0.016) and rheological properties throughout the entire follow-up period (Fig. 2, 4, 5).

Consequently, these findings expand upon existing research, proving that the combination of longitudinal monitoring and systemic somatic correction is a prerequisite for restoring the protective capacity of the OF [14, 15, 16]. This approach facilitates a shift in clinical strategy from purely symptomatic intervention toward pathogenetically grounded, long-term preventive care [17, 18, 19, 20].

It was established that children with early childhood caries and concomitant respiratory diseases exhibit significantly impaired biochemical parameters of the OF: a 2.9-fold increase in viscosity (4.32 ± 0.125 rel. units), a reduced secretion rate (0.29 ± 0.006 ml/min), and a critical decline in the mineralizing potential to 1.17 ± 0.064 points ($p < 0.05$).

The application of the enhanced therapeutic and preventive complex ensures stable normalization of the acid-base balance in the oral cavity, increasing the pH level from 5.87 ± 0.044 to 6.87 ± 0.016 over the 24-month observation period.

The study confirms the high remineralizing efficacy of the proposed methodology: in the study group, the mineralizing potential increased fourfold (reaching 4.64 ± 0.035 points), significantly outperforming the results of the comparison group (2.16 ± 0.12 points), where standard preventive protocols were applied.

A comprehensive approach, combining local therapy and systemic somatic correction under pediatric supervision, allows for the full restoration of the rheological properties and SFR to the level of healthy children (0.382 ± 0.009 ml/min), providing a long-term protective effect.

To ensure successful long-term outcomes, it is essential to implement early screening, individualized prevention, and close interdisciplinary collaboration between pediatricians and dentists in the management of children with respiratory pathologies.

REFERENCES

1. Lebedyk SV, Konovalenko SO. Early childhood caries – a modern social problem. *Nursing*. 2021;(4):50–54. (in Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2020.4.11875>
2. Clark MB, Keels MA, Slayton RL, Braun PA, Fisher-Owens SA, Huff QA, et al. Fluoride use in caries prevention in the primary care setting. *Pediatrics*. 2020;146(6):e2020034637. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-034637>
3. Grier A, Myers JA, O'Connor TG, Quivey RG, Gill SR, Kopycka-Kedzierawski DT. Oral microbiota composition predicts early childhood caries onset. *Journal of Dental Research*. 2021;100(6):599–607. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034520979926>
4. Seow WK. Early childhood caries. *Pediatric Clinics of North America*. 2018;65(5):941–954. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.004>

5. Годованець О.І., Котельбан А.В. Мінералізуючий потенціал ротової рідини дітей Буковини. *Клінічна стоматологія*. 2024. № 4. С. 48–53. DOI: <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2024.4.15198>
6. Шкляр Х.В., Авдеев О.В. Ранній дитячий карієс зубів. Сучасний погляд на проблему. *Одеський медичний журнал*. 2022. № 1–2 (179–180). С. 80–87. DOI: <https://doi.org/10.54229/2226-2008-2022-1-2-14>
7. Hajishengallis E., Parsaei Y., Klein M.I., Koo H. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Molecular Oral Microbiology*. 2017. Vol. 32, № 1. P. 24–34. DOI: <https://doi.org/10.1111/omi.12152>
8. Vasudevan A.C., Sridhar N., Bhat V., Bhat M. Correlation of carbonic anhydrase VI enzyme, total proteins, antioxidant levels of saliva and dental caries in caries-free and caries-active children – a case-control study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2022. Vol. 13, № 4. P. 315–321. DOI: https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_276_21
9. Holve S., Braun P., Irvine J.D., Nadeau K., Schroth R.J., American Academy of Pediatrics Committee on Native American Child Health and Section on Oral Health. Early childhood caries in indigenous communities. *Pediatrics*. 2021. Vol. 147, № 6. P. e2021051481. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-051481>
10. Lin X., Wang Y., Ma Z., Xie M., Liu Z., Cheng J., et al. Correlation between caries activity and salivary microbiota in preschool children. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2023. Vol. 13. P. 1141474. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1141474>
11. Шетеля В.В. Ретроспективний аналіз поширеності та інтенсивності карієсу тимчасових зубів у дітей гірських районів Закарпаття. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. Т. 7, № 4 (38). С. 106–111. DOI: <https://doi.org/10.26693/jmsb07.04.106>
12. Fiyaz M., Ramesh A., Ramalingam K., Thomas B., Shetty S., Prakash P. Association of salivary calcium, phosphate, pH and flow rate on oral health: a study on 90 subjects. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2013. Vol. 17, № 4. P. 454–460. DOI: <https://doi.org/10.4103/0972-124X.118316>
13. Alrashdi M., Alyahya A. Impact of severity of bronchial asthma on oral health in children. *Frontiers in Oral Health*. 2025. Vol. 6. P. 1594568. DOI: <https://doi.org/10.3389/froh.2025.1594568>
14. Turska-Szybka A., Piotrkowicz Z., Prokopczyk M., Olczak-Kowalczyk D., Sierakowski M., Gozdowski D., et al. Concentration of fluoride in saliva after fluoride gel application: a randomised clinical trial. *International Dental Journal*. 2024. Vol. 74, № 4. P. 794–800. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.01.005>
15. Davidson K.W., Barry M.J., Mangione C.M., Cabana M., Caughey A.B., Davis E.M., et al. Screening and interventions to prevent dental caries in children younger than 5 years: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*. 2021. Vol. 326, № 21. P. 2172–2178. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.20007>
16. Yan J., Wang H., Ouyang W., Lan C., Xu X., Ouyang S. A causal association between asthma and dental caries: a two-sample bidirectional Mendelian randomization study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2025. Vol. 49, № 2. P. 107–117. DOI: <https://doi.org/10.22514/jocpd.2025.030>
17. Dashper S.G., Mitchell H.L., Lê Cao K.A., Carpenter L., Gussy M.G., Calache H., et al. Temporal development of the oral microbiome and prediction of early childhood caries. *Scientific Reports*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 19732. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56233-0>
18. Huang S., Tian W., Tian J., Tang H., Qin M., Zhao B., et al. Deep saliva proteomics elucidating the pathogenesis of early childhood caries and identifying biomarkers for early prediction. *Journal of Proteome Research*. 2025. Vol. 24, № 2. P. 750–761. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jproteome.4c00831>
19. Kahharova D., Pappalardo V.Y., Buijs M.J., de Menezes R.X., Peters M., Jackson R., et al. Microbial indicators of dental health, dysbiosis, and early childhood caries. *Journal of Dental Research*. 2023. Vol. 102, № 7. P. 759–766. DOI: <https://doi.org/10.1177/00220345231160756>
20. de Souza T.R., Zancope B.R., de Sousa E.T., Parisotto T.M., Rocha Marques M., Nobre Dos Santos M. Sucrose rinse modulates the salivary behavior of carbonic anhydrase VI and its buffering capacity: a longitudinal study in 4 to 6.5-year-old children. *PeerJ*. 2024. Vol. 12. P. e17429. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.17429>
5. Godovanets OI, Kotelban AV. Mineralising potential of oral fluid among children of bukovyna region. *Clinical Dentistry*. 2024;(4):48–53. (in Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2024.4.15198>
6. Shklyar KhV, Avdieiev OV. Early childhood dental caries. A modern view of the problem. *Odesa Medical Journal*. 2022;(1–2):80–87. (in Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.54229/2226-2008-2022-1-2-14>
7. Hajishengallis E, Parsaei Y, Klein MI, Koo H. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Molecular Oral Microbiology*. 2017;32(1):24–34. DOI: <https://doi.org/10.1111/omi.12152>
8. Vasudevan AC, Sridhar N, Bhat V, Bhat M. Correlation of carbonic anhydrase VI enzyme, total proteins, antioxidant levels of saliva and dental caries in caries-free and caries-active children – a case-control study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2022;13(4):315–321. DOI: https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_276_21
9. Holve S, Braun P, Irvine JD, Nadeau K, Schroth RJ, American Academy of Pediatrics Committee on Native American Child Health and Section on Oral Health. Early childhood caries in indigenous communities. *Pediatrics*. 2021;147(6):e2021051481. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-051481>
10. Lin X, Wang Y, Ma Z, Xie M, Liu Z, Cheng J, et al. Correlation between caries activity and salivary microbiota in preschool children. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2023;13:1141474. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1141474>
11. Shetelia VV. Retrospective analysis of the prevalence and intensity of caries of primary teeth in children of mountainous regions of Zakarpattia. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*. 2022;7(4):106–11. (in Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.26693/jmsb07.04.106>
12. Fiyaz M, Ramesh A, Ramalingam K, Thomas B, Shetty S, Prakash P. Association of salivary calcium, phosphate, pH and flow rate on oral health: a study on 90 subjects. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2013;17(4):454–60. DOI: <https://doi.org/10.4103/0972-124X.118316>
13. Alrashdi M, Alyahya A. Impact of severity of bronchial asthma on oral health in children. *Frontiers in Oral Health*. 2025;6:1594568. DOI: <https://doi.org/10.3389/froh.2025.1594568>
14. Turska-Szybka A, Piotrkowicz Z, Prokopczyk M, Olczak-Kowalczyk D, Sierakowski M, Gozdowski D, et al. Concentration of fluoride in saliva after fluoride gel application: a randomised clinical trial. *International Dental Journal*. 2024;74(4):794–800. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.01.005>
15. Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, Davis EM, et al. Screening and interventions to prevent dental caries in children younger than 5 years: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*. 2021;326(21):2172–8. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.20007>
16. Yan J, Wang H, Ouyang W, Lan C, Xu X, Ouyang S. A causal association between asthma and dental caries: a two-sample bidirectional Mendelian randomization study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2025;49(2):107–17. DOI: <https://doi.org/10.22514/jocpd.2025.030>
17. Dashper SG, Mitchell HL, Lê Cao KA, Carpenter L, Gussy MG, Calache H, et al. Temporal development of the oral microbiome and prediction of early childhood caries. *Scientific Reports*. 2019;9(1):19732. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56233-0>
18. Huang S, Tian W, Tian J, Tang H, Qin M, Zhao B, et al. Deep saliva proteomics elucidating the pathogenesis of early childhood caries and identifying biomarkers for early prediction. *Journal of Proteome Research*. 2025;24(2):750–61. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jproteome.4c00831>
19. Kahharova D, Pappalardo VY, Buijs MJ, de Menezes RX, Peters M, Jackson R, et al. Microbial indicators of dental health, dysbiosis, and early childhood caries. *Journal of Dental Research*. 2023;102(7):759–66. DOI: <https://doi.org/10.1177/00220345231160756>
20. de Souza TR, Zancope BR, de Sousa ET, Parisotto TM, Rocha Marques M, Nobre Dos Santos M. Sucrose rinse modulates the salivary behavior of carbonic anhydrase VI and its buffering capacity: a longitudinal study in 4 to 6.5-year-old children. *PeerJ*. 2024;12:e17429. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.17429>

Обмеження дослідження

Автори рукопису свідомо засвідчують, що подане дослідження має обмеження, зумовлені його дизайном і виконанням. Одноцентровий характер роботи (клінічна база кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету) не дає підстав для остаточних причинних висновків на загальнодержавному рівні та зберігає потенційний ризик селекційного зміщення, попри ретельний розподіл пацієнтів на групи. Розмір і склад ви-

Limitations of the study

The authors acknowledge that this study has several limitations inherent in its design and execution. The single-center nature of the research (conducted at the clinical base of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry, and Periodontology, Educational and Research Institute of Postgraduate Education of Kharkiv National Medical University) precludes definitive causal conclusions at a national level and maintains a potential risk of selection bias despite careful patient allocation. The sample size and composition (N = 152 children aged 1–3 years with early childhood caries

бірки (N = 152; діти віком 1–3 роки з раннім дитячим карієсом та супутніми захворюваннями органів дихання) обмежують точність оцінок і переносимість результатів на всі вікові категорії дітей з іншими соматичними патологіями, з огляду на специфіку маршрутизації пацієнтів у межах одного регіону України. Для мінімізації впливів було стандартизовано методики забору ротової рідини та проведення лабораторних тестів (рН-метрія, вискозиметрія), проведено навчання персоналу щодо оцінки мінералізуючого потенціалу за єдиною шкалою. Узагальнюваність висновків обмежена клінічним контекстом педіатричної стоматології; підтвердження виявлених закономірностей потребує подальших проспективних мультицентрових досліджень із розширеним розрахунком потужності вибірки, зовнішньою валідацією та суворим дотриманням принципів Належної клінічної практики (Good Clinical Practice – GCP).

and comorbid respiratory diseases) limit the precision of estimates and the generalizability of the findings to other age groups or pediatric populations with different somatic pathologies, particularly considering the specific patient routing patterns within one region of Ukraine. To minimize these influences, saliva collection methods and laboratory protocols (pH-metry, viscometry) were strictly standardized, and staff were trained to evaluate mineralizing potential using a unified scale. The generalizability of the conclusions is constrained by the clinical context of pediatric dentistry; confirming the identified patterns requires further prospective multicenter studies with expanded power calculations, external validation, and strict adherence to Good Clinical Practice (GCP) principles.

Перспективи подальших досліджень

Prospects for further research

Подальші дослідження мають бути спрямовані на пошук комплексних біомаркерів у слині, які б дозволили раннє виявлення дітей групи ризику, а також на розробку індивідуальних профілактичних програм для дітей із супутньою соматичною патологією.

Future studies should be aimed at identifying complex salivary biomarkers for early screening of high-risk children and developing individualized preventive programs tailored to children with comorbid somatic pathologies.

Конфлікт інтересів

Conflict of interest

Всі автори подали до редакції заповнену Єдину форму розкриття конфлікту інтересів Міжнародного комітету редакторів медичних журналів «ICMJE» (International Committee of Medical Journal Editors), яка доступна за посиланням:

<http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>

Автори рукопису свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи з фармацевтичними компаніями, виробниками засобів гігієни порожнини рота (зокрема препаратів гідроксиапатиту та ксилітолу), виробниками біомедичних пристроїв або організаціями, чії продукти, пробіотики та вітамінно-мінеральні комплекси могли бути пов'язані з предметом наданих матеріалів. Дослідження було проведено без сторонньої фінансової підтримки чи спонсорства з боку комерційних структур, що могли б вплинути на об'єктивність отриманих даних.

All authors have submitted the ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) Uniform Disclosure Form for Potential Conflicts of Interest to the editorial office, available at:

<http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>

The authors of this manuscript certify that there is no actual or potential conflict of interest regarding the results of this work with pharmaceutical companies, oral hygiene product manufacturers (specifically those producing hydroxyapatite and xylitol products), biomedical device manufacturers, or organizations whose products, probiotics, and vitamin-mineral complexes may be related to the subject matter of the submitted materials. This research was conducted without external financial support or sponsorship from commercial entities that could have influenced the objectivity of the findings.

Дотримання етичних норм

Ethics statement

Автори рукопису свідомо засвідчують, що дослідження проводилось з використанням даних первинної медичної документації та включало клінічні спостереження за пацієнтами. Дослідження проведено відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини, директиви Європейського товариства 86/609 про участь людей у медико-біологічних дослідженнях, а також наказу Міністерства охорони здоров'я України № 690 від 23.09.2009 р. Інформована згода на участь у дослідженні була отримана від батьків (законних представників) усіх дітей після надання їм зрозумілої, повної та доступної інформації про мету, дизайн і методологію дослідження, його потенційні ризики, очікувані переваги та можливі альтернативи. Батьки всіх учасників підтвердили добровільну участь своїх дітей шляхом підписання документа про інформовану згоду. Дослідження схвалене Комісією з питань етики та біоетики Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України.

The authors certify that the study was conducted using primary medical documentation and clinical observations. The research was performed in accordance with the ethical standards of the WMA Declaration of Helsinki on ethical principles for medical research involving human subjects, European Council Directive 86/609 on the protection of individuals in medical and biological research, and Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 690 dated September 23, 2009. Informed consent for participation was obtained from the parents (legal representatives) of all children after they were provided with clear, comprehensive, and accessible information regarding the objectives, design, and methodology of the study, as well as potential risks, expected benefits, and possible alternatives. The parents of all participants confirmed their voluntary involvement by signing the informed consent document. The study was approved by the Ethics and Bioethics Committee of the Education and Research Institute of Postgraduate Education of Kharkiv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine.

Використання штучного інтелекту

Use of generative artificial intelligence

Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту «GAIDeT» (Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

The authors of the manuscript consciously certify that in the process of conducting the research and preparing this manuscript, they did not use any generative artificial intelligence tools or services to perform any tasks listed in the Generative Artificial Intelligence Delegation Taxonomy (GAIDeT, 2025). All stages of the work – from conceptualization to final editing – were performed without the involvement of generative artificial intelligence, exclusively by the authors.

Первинні дані та матеріали

Data availability statement

Автори рукопису свідомо засвідчують, що у роботі використано результати власних клінічних досліджень, що були систематизовані та проаналізовані авторами. Первинні дані включають узагальнені показники пацієнтів, лабораторні результати, експериментальні протоколи та отримані кількісні характеристики. Всі матеріали збережені в архіві дослідницької групи та можуть бути надані за обґрунтованим запитом до автора-кореспондента, з урахуванням етичних норм та конфіденційності.

The authors certify that this work utilizes the results of their own clinical research, systematized and analyzed by the authors. Primary data include aggregated patient metrics, laboratory results, experimental protocols, and obtained quantitative characteristics. All materials are archived by the research group and can be provided upon reasonable request to the corresponding author, subject to ethical standards and confidentiality.

Інформація про фінансування

Funding information

Автори рукопису засвідчують, що це дослідження було проведено без залучення зовнішнього фінансування. Дослідження виконане в межах науково-дослідної роботи Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України «Удосконалення профілактики, лікування та реабілітації стоматологічних хворих з ендокринною патологією», номер державної реєстрації 0122U600027, прикладна, термін виконання: 2022–2026 рр., керівник – завідувач кафедри, доктор медичних наук, професор О.В. Любченко.

The authors certify that this study was conducted without external funding. The research was carried out within the framework of the research and development project of the Education and Research Institute of Postgraduate Education of Kharkiv National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, titled: «Improvement of prevention, treatment, and rehabilitation of dental patients with endocrine pathology», state registration number 0122U600027, applied research; study period: 2022–2026, Supervisor – Head of the Department, Doctor of Medical Sciences, Professor O.V. Liubchenko.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Любченко Олександр Володимирович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

e-mail: ualexlub@gmail.com
моб.: +38 (067) 748-09-61

Внесок автора: концепція та дизайн дослідження, наукове керівництво, остаточне затвердження статті.

Северин Лариса Вікторівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com
моб.: +38 (068) 489-24-76

Внесок автора: концепція дослідження, збір клінічних даних, проведення лабораторних досліджень, написання тексту статті.

Liubchenko Olexandr Volodymyrovych – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry and Periodontology of the Institute of Postgraduate Education of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;

e-mail: ualexlub@gmail.com
tel.: +38(067) 748-09-61

Author's contribution: study concept and design, scientific supervision, final approval of the article.

Severyn Larysa Viktorivna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry and Periodontology of the Institute of Postgraduate Education of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;

e-mail: severin.Lv.dent@gmail.com
tel.: +38 (068) 489-24-76

Author's contribution: study conception, clinical data collection, laboratory research, drafting the article.

Велігоря Ірина Євгенівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

e-mail: velihoria@ukr.net
моб.: +38(067) 981-24-90

Внесок автора: методологічна підтримка, редагування статті.

Воронцов Михайло Юрійович – асистент кафедри терапевтичної стоматології, ортодонції, дитячої стоматології та пародонтології Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

e-mail: my.vorontsov@knmu.edu.ua
моб.: +38(066) 703-94-77

Внесок автора: підбір літературних джерел, підготовка графічних матеріалів.

Velihoria Iryna Yevheniivna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry and Periodontology of the Institute of Postgraduate Education of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;

e-mail: velihoria@ukr.net
tel.: +38 (067) 981-24-90

Author's contribution: methodological support, article editing.

Vorontsov Myhailo Yuriiovich – Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Orthodontics, Pediatric Dentistry and Periodontology of the Institute of Postgraduate Education of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;

e-mail: my.vorontsov@knmu.edu.ua
tel.: +38 (066) 703-94-77

Author's contribution: selection of literature sources, preparation of graphical materials.

Рукопис надійшов
Manuscript was received
21.12.2025

Отримано після рецензування
Received after review
04.02.2026

Прийнято до друку
Accepted for printing
11.03.2026

Опубліковано
Published
31.03.2026
