



УДК 616.34-002-084-053.5

DOI 10.11603/2311-9624.2022.3.13325

©Н. О. Гевкалюк, І. В. Назаренко

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України  
e-mail: nazarenko\_ilva@tdmu.edu.ua

## Порівняльна оцінка ефективності використання «ICON» та «R.O.C.S. Medical Minerals» при початковому карієсі зубів у дітей

### ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:  
08.08.22 р.

**Ключові слова:** ремінералізуюча терапія; профілактика карієсу зубів; ремінералізуючий гель; каріозна інфільтрація; діти.

### АНОТАЦІЯ

**Резюме.** Протягом останніх років спостерігається тенденція до збільшення поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей. Відомо, що поширення карієсу зубів у дітей віком до 4 років у різних регіонах України становить від 20 до 80 %, а в 20 % дітей 6-річного віку вже діагностується карієс постійних зубів. Тому використання засобів спрямованої гігієнічної та лікувально-профілактичної дії сприяє зниженню поширеності та інтенсивності карієсу зубів як у дітей, так і в дорослого населення.

**Мета дослідження** – оцінити ефективність застосування ремінералізуючої терапії за допомогою «ICON» та «R.O.C.S. Medical Minerals» для лікування та профілактики початкового карієсу зубів (у стадії білої плями) в дітей молодшого шкільного віку.

**Матеріали і методи.** Ми обстежили 62 дитини віком від 6 до 8 років (1–2 навчальні класи Шумської ЗОШ I–II ступенів), яким лікували початковий карієс (у стадії білої плями). Відповідно до виду ремінералізуючого гелю усіх обстежених дітей поділили на 2 групи: у дітей першої групи (n=30) використовували «ICON», другої (n=32) – «R.O.C.S. Medical Minerals». Інтенсивність демінералізації емалі при карієсі зубів оцінювали методом фарбування каріозних плям 2 % розчином метиленового синього за 10-бальною шкалою Аксаміт.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час первинного стоматологічного обстеження дітей усі виявлені каріозні плями при фарбуванні 2 % розчином метиленового синього фарбувалися в темно-синій колір (від 6 до 9 балів). При диспансерному обстеженні через 3 місяці у пацієнтів першої підгрупи каріозні плями зберігалися, однак вони не фарбувалися 2 % розчином метиленового синього (0 балів). Поверхня проінфільтрованої емалі за допомогою «ICON» відновила початковий блиск і гладкість емалі. Зона переходу проінфільтрованої емалі в здорову була малопомітною, не визначалася шорохуватість її при зондуванні, мала добру крайову адаптацію, текстура поверхні перифокальних ділянок емалі була однорідною. У пацієнтів другої підгрупи усі каріозні плями на емалі зубів зберігалися, хоч спостерігався позитивний симптом ковзання зонда та більшість із каріозних плям не фарбувалися 2 % розчином метиленового синього (0 балів) у 29 обстежених дітей (90,6 %) та ледь помітно фарбувалися (1 бал) у 3 дітей (9,4 %) другої підгрупи.

**Висновки.** Проведення лікувально-профілактичних заходів із застосуванням ремінералізуючої терапії дозволило зменшити інтен-

сивність прогресування карієсу зубів. Використання мікроінвазивного методу лікування карієсу зубів у стадії білої плями – системи «ICON» в умовах стоматологічного кабінету є більш ефективним порівняно із застосуванням ремінералізуючого гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашніх умовах. Отже, використання засобів спрямованої гігієнічної та лікувально-профілактичної дії сприяє зниженню поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей.

**Вступ.** За даними ВООЗ, найпоширенішими хворобами порожнини рота продовжують залишатися карієс зубів і захворювання пародонта. Відповідно до недавно проведеного Глобального дослідження хвороб, найпоширенішим із 291 серйозних захворювань та уражень є нелікований карієс зубів. У даний час патологія твердих тканин зуба є однією з найактуальніших проблем у сучасній стоматології.

Поширеність карієсу зубів у дитячого населення світу сягає близько 70 % [1, 2], в Україні – 60 %, при цьому в окремих її регіонах – 95 % [3]. Значне поширення карієсу зубів у дітей через особливості психоемоційного реагування дитини створює проблеми при проведенні комплексу лікувальних заходів.

Дослідження ряду авторів вказують на те, що протягом останніх років спостерігається тенденція до збільшення поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей [4]. Насторожує той факт, що значно – майже в 3 рази – збільшилася кількість дітей молодшого дошкільного віку, які хворіють на карієс зубів. Відомо, що поширеність карієсу до 4 років у різних регіонах становить від 20 до 80 %, а в 20 % дітей 6-річного віку вже діагностується карієс постійних зубів [5–6]. Ряд досліджень вказує на те, що така тенденція може бути пов'язана зі збільшенням частоти патології вагітності, генетичною схильністю до захворюваності на карієс зубів, погіршенням екологічної ситуації, результатом якої є зниження загальної опірності організму дитини [7, 8].

Вимушене переведення дитини із грудного вигодовування на штучне також вкрай негативно впливає на стан зубощелепної системи дитини, що тягне за собою порушення механізмів адаптації організму дитини та призводить до зниження показників загального та місцевого імунітету. Причиною недосконалості імунологічних реакцій організму дитини є фізіологічна її незрілість. Чим молодша дитина, тим частіше порушення кислотно-основного стану слини при стоматологічних за-

хворюваннях ускладнюються в силу різкого зниження рівня факторів неспецифічного захисту. Зміна характеру вигодовування дитини може призводити до швидшого збільшення масо-ростових показників і, як наслідок, до перерозподілу кальцію в організмі не на користь зубів [9, 10].

Згідно з даними ВООЗ (2009) [11], одним із провідних факторів ризику виникнення стоматологічних захворювань є зубна бляшка і зубний наліт. Характер впливу мікроорганізмів зубної бляшки і зубного нальоту на тверді тканини зуба дуже різнобічний, оскільки основними їх компонентами є ендотоксини, ферменти, хемотоксичні чинники та різні антигенні субстанції. По суті, карієс зубів – це інфекційне захворювання, яке розвивається у сприятливих для мікрофлори умовах. Встановлено, що при карієсі зубів спостерігається зсув у бік домінування ацидогенних і кислотопереносимих видів, таких, як стрептококи *mutans* і лактобактерії, хоча можуть бути залучені й інші види мікроорганізмів.

На сьогодні відомо, що провідна роль у виникненні карієсу зубів належить стрептококовій мікрофлорі, зокрема *Str. mutans* та *Str. sobrinus* [12–13]. Доведено, що інфікування дитини карієсогенною мікрофлорою відбувається перш за все від матері чи інших людей, які доглядають за дитиною [14]. *Str. mutans* здатний утворювати колонії у борозенках спинки язика ще до прорізування зубів [15, 16]. Горизонтальний спосіб передачі карієсогенних мікроорганізмів підтверджено виділеними ідентичними генотипами *Str. mutans* у ротовій порожнині дітей ясельного віку (18–24 місяці) [17]. Вік, коли відбувається інфікування дитини *Str. mutans*, дуже важливий: чим раніше відбулося інфікування, тим вищий ризик та інтенсивність каріозного процесу [18].

Необхідно сказати, що згідно з сучасними уявленнями, карієс зубів – це найпоширеніший патологічний процес, що виникає під впливом етіологічних факторів при певному патогенетичному зумовленні та характери-

зується вогнищевою демінералізацією твердих тканин зуба з утворенням каріозної порожнини.

Разом з тим, відомо, що відвідування лікаря-педіатра для маленької дитини пов'язане з певним стресом, а стоматологічне лікування супроводжується проведенням інструментального та рентгенологічного обстежень, застосуванням місцевої анестезії та бормашини [19]. Практично усі маніпуляції у стоматології є досить болючими, а в дитячому віці унаслідок особливостей психофізіології, страху перед невідомим, властивого дітям, поріг сприйняття болю є значно нижчим, ніж у дорослих. На сьогодні безболісним ефективним методом лікування початкової стадії карієсу зубів є застосування системи «ICON» – мікроінвазивного методу, який дозволяє проникненню ремінералізуючого середника на усю глибину каріозного ураження.

Недивлячись на досягнуті успіхи в профілактиці та лікуванні карієсу зубів, поширеність та інтенсивність його залишаються високими. Тому саме проведення профілактичних заходів у дітей є запорукою стоматологічного здоров'я. Все вищесказане дає підстави корегувати виявлені порушення та впроваджувати методи профілактики карієсу зубів у дітей. У зв'язку із великою поширеністю карієсу зубів серед дитячого населення, лікування та профілактика цього захворювання потребує більш детального та глибоко вивчення.

**Метою дослідження** було оцінити ефективність застосування ремінералізуючої терапії за допомогою «ICON» та «R.O.C.S. Medical Minerals» для лікування та профілактики початкового карієсу зубів (у стадії білої плями) в дітей молодшого шкільного віку.

**Матеріали і методи.** Ми обстежили 62 дитини віком від 6 до 8 років (1–2 навчальні класи Шумської ЗОШ I–II ступенів), яким здійснювалося лікування початкового карієсу (в стадії білої плями). Відповідно до виду ремінералізуючого гелю усіх обстежених дітей поділили на 2 групи: у першій групі (n=30) використовували «ICON», у другій (n=32) – «R.O.C.S. Medical Minerals».

Клінічне обстеження ротової порожнини проводили за стандартною схемою із заповненням індивідуальної карти пацієнта, визначенням інтенсивності карієсу зубів за індексом КПВ+кп [20]. Інтенсивність демінералізації емалі при початковому карієсі оцінювали мето-

дом фарбування каріозних плям 2 % розчином метиленового синього за 10-бальною шкалою Аксаміт (Л. О. Аксаміт, 1978).

Після обстеження дітям обох дослідних груп призначили наступний комплекс лікувально-профілактичних заходів: дано рекомендації щодо збалансованого режиму та характеру харчування; санітарно-гігієнічне навчання дітей та батьків щодо раціональної гігієни порожнини рота; проведено професійне чищення зубів для покращення гігієнічного стану ротової порожнини.

У дітей першої підгрупи проведено місцеву ремінералізуючу терапію із застосуванням ремінералізуючого препарату «ICON», який наносили одноразово за спеціальною методикою, рекомендованою виробником, в умовах стоматологічного кабінету. В дітей другої підгрупи застосовували ремінералізуючий гель «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашніх умовах. Батьків інформували про спосіб застосування гелю: дітям після вечірньої щоденної гігієни порожнини рота гель наносили на індивідуальні капи на термін 2 год. Після зняття кап гелю втирали і залишали на поверхні зубів на ніч, а після завершення процедури рекомендували спльовувати залишки гелю, не ополіскуючи ротову порожнину. Для гігієнічного догляду за зубами під час лікування рекомендували дитячу фторвмісну зубну пасту на вибір пацієнта із вмістом фторидів у ній 500–1500 ppm.

За дітьми обох досліджуваних груп проводилось диспансерне спостереження. Оцінку вогнищ демінералізації емалі тимчасових зубів у дітей першої та другої дослідних груп оцінювали через 3 місяці на повторних стоматологічних оглядах.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час первинного стоматологічного обстеження дітей усі виявлені каріозні плями при фарбуванні 2 % розчином метиленового синього фарбували в темно-синій колір (від 6 до 9 балів). При диспансерному обстеженні ротової порожнини дітей через місяць після призначеного комплексу консервативних лікувально-профілактичних заходів відзначилась відсутність приросту карієсу, відсутність нових вогнищ демінералізації емалі як у пацієнтів першої, так і другої груп.

У пацієнтів першої групи, яким лікування початкового карієсу зубів проводили в умовах стоматологічного кабінету, каріозні плями зберігалися, однак вони не фарбувалися 2 %

розчином метиленового синього (0 балів). Поверхня проінфільтрованої емалі засобом «ICON» відновила початковий блиск і гладкість емалі. Зона переходу проінфільтрованої емалі в здорову була малопомітною, не визначалася шорохуватість її при зондуванні, мала добру крайову адаптацію, текстура поверхні перифокальних ділянок емалі була однорідною.

Щодо пацієнтів другої підгрупи, які використовували ремінералізуючий гель «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашніх умовах, то через 3 місяці після лікувально-профілактичних заходів стан зубної емалі був наступний. На вже наявних у період первинного обстеження каріозних плямах у більшості обстежених дітей спостерігався позитивний симптом ковзання зонда, однак відновлення кольору, блиску емалі не спостерігалось. Усі каріозні плями на емалі зубів зберігалися, проте більшість із них не фарбувалася 2 % розчином метиленового синього (0 балів) у 29 обстежених дітей (90,6 %) та ледь помітно фарбувалася 2 % розчином метиленового синього (1 бал) у 3 дітей (9,4 %) другої групи. Очевидно, унаслідок проведення місцевої ремінералізуючої терапії із застосування засобу «ICON» та гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» відбувається насичення емалі зубів кальцієм, що сприяє ремінералізації емалі зубів та підвищенню її стійкості до дії карієсогенних факторів.

Серед інших позитивних змін після 3 місяців проведення лікувально-профілактичних заходів необхідно відзначити задовільний гігієнічний стан ротової порожнини у пацієнтів як першої, так і другої дослідних підгруп. Саме надлишкове бактеріальне обсіменіння порожнини рота, за даними ВООЗ, є найбільш значущим і керованим індикатором ризику формування захворювань органів та тканин порожнини рота як у дітей, так і в дорослих. Тому раціональна гігієна порожнини рота все

ж залишається значущою складовою методів первинної профілактики карієсу зубів.

Таким чином, проведення дослідження продемонструвало високий рівень ефективності запропонованих методів лікування карієсу зубів у стадії білої плями за умови суворого дотримання гігієни ротової порожнини. Використання системи «ICON» в умовах стоматологічного кабінету показало дещо вищу ефективність цього методу лікування карієсу в стадії плями порівняно із застосуванням ремінералізуючого гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашніх умовах.

Крім того, отриманий клінічний результат ефективності проведеного комплексу лікувально-профілактичних заходів у дітей отримав позитивну оцінку батьків. Саме підвищення рівня поінформованості батьків про нові методи лікування та профілактики карієсу зубів у дітей може сприяти підвищенню рівня своєчасної діагностики захворювань зубів у дітей молодшого віку.

**Висновки.** Проведення лікувально-профілактичних заходів із застосуванням ремінералізуючої терапії дозволило зменшити інтенсивність прогресування карієсу зубів. Використання мікроінвазивного методу лікування карієсу зубів у стадії білої плями – системи «ICON» в умовах стоматологічного кабінету є більш ефективним порівняно із застосуванням ремінералізуючого гелю «R.O.C.S. Medical Minerals» в домашніх умовах. Отже, використанням засобів спрямованої гігієнічної та лікувально-профілактичної дії сприяє зниженню поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей.

**Перспективи подальших досліджень.** Оцінити ефективність використання ремінералізуючої терапії гелями «Фторлак» та «Tooth Mousse» для лікування та профілактики початкового карієсу зубів у дітей.

© N. O. Gevkaliuk, I. V. Nazarenko

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

## Prevention of the initial stage of caries of milk teeth in children of primary school age with the help of "ICON" and "R.O.C.S. Medical Minerals"

**Summary.** In recent years, there is a tendency to increase the prevalence and intensity of dental caries in children. It is known that the prevalence of caries before 4 years in different regions ranges from 20 to 80 %. Therefore, prevention of dental caries in children is a guarantee of their health throughout life.

**The aim of the study** – to evaluate the effectiveness of remineralizing therapy using "ICON" and "R.O.C.S. Medical Minerals" for the treatment and prevention of initial dental caries (in the white spot stage) in children of primary school age.

**Materials and Methods.** We examined 62 children aged 6 to 8 years (grades 1-2 of the Shumsk Secondary School, grades 1-2), who were treated for initial caries (in the white spot stage). According to the type of remineralizing gel, all examined children were divided into 2 subgroups: 1 subgroup (n=30) used "ICON", 2 subgroup (n=32) - "R.O.C.S. Medical Minerals". The intensity of demineralization in caries was assessed by staining carious spots with a 2 % solution of methylene blue according to the 10-point Aksamit scale.

**Results and Discussion.** After a 3 month of preventive measures, in patients of subgroup 1, who were treated for initial caries in the dental office, carious spots remained, but they were not stained with a 2 % solution of methylene blue (0 points). In the patients of subgroup 2, 3 month after treatment and preventive measures, the state of tooth enamel was as follows: all carious spots remained, but most of the carious spots were not stained with a 2 % solution of methylene blue (0 points) in 29 examined children (90.6 %) . In 3 children, 2 subgroups of carious spots were faintly stained with a 2 % solution of methylene blue (1 point).

**Conclusions.** The use of remineralizing therapy with the help of remineralizing gels and preparations in the scheme proposed by us allows to reduce the number of visits to the dental office and reduces the intensity of caries progression, while the use of the "ICON" system in the conditions of the dental office is more effective (according to the clinical picture) compared to the use of gel "R.O.C.S. Medical Minerals" at home.

**Key words:** remineralizing therapy; caries prevention; remineralizing gel; carious infiltration; children.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization. World Oral Health Report. Accessed 25 March 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
2. Resolution WHA 60.17. Oral hygiene: an action plan for advocacy and comprehensive prevention diseases. Sixtieth session World health assembly. Geneva, 14-23 May 2007. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHASSA\\_WHA60-Rec1/E/WHASS1\\_WHA60REC1-en](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA_WHA60-Rec1/E/WHASS1_WHA60REC1-en).
3. Задорожна І. В. Поширеність та інтенсивність карієсу зубів у дітей України: результати клініко-епідеміологічного обстеження / І. В. Задорожна, В. В. Поворознюк // Біль. Суглоби. Хребет. – 2014. – № 1–2 (13–14). – С. 26–29.
4. Garcia B. A. Association of Candida albicans and Cbp+ Streptococcus mutans with early childhood caries recurrence / B. A. Garcia, N. C. Acosta, S. L. Tomar [et al.] // J. Sci. Rep. – 2021. – No. 11. (1). – P. 10802.
5. Streptococcus mutans isolated from children with severe-early childhood caries form higher levels of persisters / A. Bottner, R.Y. He, A. Sarbu [et al.] // Arch. Oral Biol. – 2020. – No. 110. – P. 104601.
6. Association of Streptococcus mutans collagen binding genes with severe childhood caries / G. S. Lamba, D. Dufour, S. M. H. Nainar [et al.] // Clin. Oral Investig. – 2020. – No. 24 (10). – P. 3467–3475.
7. Effect of a Lactobacillus Salivarius Probiotic on a Double-Species Streptococcus Mutans and Candida Albicans Caries Biofilm / W. Krzyściak, D. Kościelniak, M. Papież [et al.] // Nutrients. – 2017. – No. 9 (11). – P. 1242.
8. Amaechi B. T. Remineralization Therapies for Initial Caries Lesions / B. T. Amaechi // Curr. Oral Health Rep. – 2015. – No. 2. – P. 95–101.
9. Efficacy of silver diamine fluoride for arresting caries treatment / R. Yee, C. Holmgren, J. Mulder [et al.] // J. Dent. Res. – 2009. – No. 88. – P. 644–647.
10. Череп'юк О. М. Досвід використання фтормісних засобів місцевої дії у комплексі профілактики карієсу тимчасових зубів у дітей дошкільного віку / О. М. Череп'юк, У. О. Стадник, Х. Г. Мусій-Семенців // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип. 4, т. 1 (124). – С. 308–313.
11. WHO releases new report on global problem of oral diseases // World Health Organization, 2009. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.emro.who.int/>.

12. Seow W..K. Early Childhood Caries / W..K. Seow // *Pediatr. Clin. North Am.* – 2018. – No. 65 (5). – P. 941–954.
13. Folayan M. Early Childhood Caries - A diagnostic enigma / M. Folayan, S. Olatubosun // *Eur. J. Paediatr. Dent.* – 2018. – No. 19 (2) – P. 88.
14. Alazmah A. Early Childhood Caries: A Review / A. Alazmah // *J. Contemp. Dent. Pract.* – 2017. – No. 18 (8). – P. 732–737.
15. Ravikumar D. Genotypic diversity of *Streptococcus mutans* in children with and without early childhood caries - A systematic review / D. Ravikumar, P. Ramani, R. Gayathri // *J. Oral Biol. Craniofac. Res.* – 2021. – No. 11.(2). – P. 308–312.
16. Prenatal Oral Health Care and Early Childhood Caries Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis / J. Xiao, N. Alkhers, D.T. Kopycka-Kedzierawski [et al.] // *Caries Res.* – 2019. – No. 53 (4). – P. 411–421.

17. Risk Factors for Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case Control and Cohort Studies / M. Kirthiga, M. Murugan, A. Saikia, R. Kirubakaran // *Pediatr. Dent.* – 2019. – No. 41(2). – P. 95–112.
18. Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment / A. S. Hemadi, R. Huang, Y. Zhou, J. Zou // *Int. J. Oral Sci.* – 2017. – No. 9 (11). – P. e1.
19. Смоляр Н. И. Особенности минерализирующей функции ротовой жидкости у детей разного возраста / Н. И. Смоляр, Н. Л. Чухрай // *Стоматологический журнал.* – 2015. – № 2. – С. 105–108.
20. Влияние инфильтрационного фотополимера «Icon» на биохимические и биофизические параметры ротовой жидкости / О. В. Деньга, А. Э. Деньга, В. Н. Гороховский, Э. М. Деньга // *Вісник стоматології.* – 2013. – № 1. – С. 118–120.

## REFERENCES

1. (2020). World Health Organization. World Oral Health Report. Accessed 25 March. [Online]. Retrieved from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
2. (2007). Oral hygiene: an action plan for advocacy and comprehensive prevention diseases. Resolution WHA 60.17. Sixtieth session World health assembly. Geneva, [Online]. Retrieved from: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHASSA\\_WHA60-Rec1/E/WHASS1\\_WHA60REC1-en](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA_WHA60-Rec1/E/WHASS1_WHA60REC1-en).
3. Zadorozhna, I.V., & Povorozniuk, V.V. (2014). Prevalence and intensity of dental caries in Ukrainian children: results of a clinical and epidemiological survey [Poshyrenist ta intensyvnynt kariiesu zubiv u ditei ukrainy: rezultaty kliniko-epidemiolohichnoho obstezhennia]. *Bil. Suhloby. Khrebet – Pain. Joints. Spine*, 1-2 (13-14), 26-29 [in Ukrainian].
4. Garcia, B.A., Acosta, N.C., & Tomar, S.L. (2021). Association of *Candida albicans* and Cbp+ *Streptococcus mutans* with early childhood caries recurrence. *J. Sci Rep*, 11(1), 10802.
5. Bottner, A., He, R.Y., & Sarbu, A. (2020). *Streptococcus mutans* isolated from children with severe-early childhood caries form higher levels of persisters. *Arch. Oral Biol*, 110, 104601.
6. Lamba, G.S., Dufour, D., & Nainar, S.M.H. (2020). Association of *Streptococcus mutans* collagen binding genes with severe childhood caries. *Clin. Oral Investig.*, 24(10), 3467-3475.
7. Krzyściak, W., Kościelniak, D., & Papież, M. (2017). Effect of a *Lactobacillus Salivarius* Probiotic on a Double-Species *Streptococcus Mutans* and *Candida Albicans* Caries Biofilm. *Nutrients*, 9(11), 1242.
8. Amaechi, B.T. (2015). Remineralization Therapies for Initial Caries Lesions. *Curr. Oral Health Rep*, 2, 95-101. DOI: 10.1007/s40496-015-0048-9.
9. Yee, R. (2009). Efficacy of silver diamine fluoride for arresting caries treatment. *J. Dent. Res*, 88, 644-647. DOI: 10.1177 / 0022034509338671.
10. Cherepyuk, O.M., Stadnyk, U.O., & Musiyk-Sementsiv, H.G. (2015). Dosvid vikorystannya formisnih zasobiv mistsevoi

- dii u kompleksni profilaktyky kariyesu tymchasovih zubiv u ditei doshkilnoho viku [Experience of the use of fluory means of local action in complex prevention complexes of temporary teeth in preschool children]. *Visnyk problem biolohii i medycyny – Bulletin of Problems of Biology and Medicine*, 4(1), 124, 308-313 [in Ukrainian].
11. WHO releases new report on global problem of oral diseases // World Health Organizatin, 2009. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.emro.who.int/>.
12. Seow, W.K. (2018). Early Childhood Caries. *Pediatr. Clin. North Am*, 65(5), 941-954.
13. Folayan, M., & Olatubosun, S. (2018). Early Childhood Caries - A diagnostic enigma, *Eur. J. Paediatr. Dent*, 19(2), 88.
14. Alazmah, A. (2017). Early Childhood Caries: A Review, *J. Contemp. Dent. Pract.*, 18(8), 732-737.
15. Ravikumar, D., Ramani, P., & Gayathri, R. (2021). Genotypic diversity of *Streptococcus mutans* in children with and without early childhood caries - A systematic review. *J. Oral Biol. Craniofac. Res.*, 11(2), 308-312.
16. Xiao, J., Alkhers, N, Kopycka-Kedzierawski, D.T. (2015). Prenatal Oral Health Care and Early Childhood Caries Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res.*, 53(4), 411-421. 9.
17. Kirthiga, M., Murugan, M., Saikia, A., & Kirubakaran, R. (2019). Risk Factors for Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case Control and Cohort Studies. *Pediatr. Dent.*, 41(2), 95-112.
18. Hemadi, A.S., Huang, R., Zhou, Y., & Zou, J. (2017). Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment. *J. Int. J Oral Sci.*, 9(11), e1.
19. Smolyar, N.I., & Chukhray, N.L. (2015). Osobennosti mineraliziruyushchei funktsii rotovoi zhydкости u detei raznogo vozrasta [Features of mineralizing function of oral fluid in children of different ages]. *Stomatologicheskii zhurnal – Dental Journal*, 2, 105-108 [in Russian].
20. Denga, O.V., Denga, A.E., Horokhivsky, V.N., & Denga, E.M. (2013). Vliyanie infiltracionnogo fotopolimera «Icon» na biokhimicheskie i biofizicheskie parametry rotovoj zhidкости [Influence of infiltration photopolymer "Icon" on biochemical and biophysical parameters of oral fluid]. *Visnyk stomatolohii. – Bulletin of Dentistry*, 1, 118-120 [in Russian].