

Клінічна ефективність карієсопрофілактичних заходів у дітей раннього віку

Clinical Efficiency of Early Childhood Caries Prevention

Шаковець Н.В., д.мед.н., проф.
Білоруський державний медичний
університет
Shakavets N.V.
Belarusian State Medical University

Адреса для кореспонденції:
Шаковець Наталія Вячеславівна
e-mail: n.shakavets@gmail.com

Мета: Оцінити ефективність різних карієсопрофілактичних заходів у дітей раннього віку.
Методи: Обстежено 642 дитини віком 6–36 місяців. Після оцінки індексів $k_{1-4}^{пвз}$, $k_{1-4}^{пвп}$, гігієнічного стану порожнини рота, кількості колоній *mutans streptococci* у ротовій рідині всіх дітей методом рандомізації поділили на 7 груп. У 1-й групі проводили мотиваційне анкетування матерів до профілактики карієсу зубів та стоматологічний огляд дітей 1 раз на 6 місяців (129 дітей); у 2-й групі дітям проводили аплікування фторвмісного лаку (5% NaF) 2 рази на рік (123 дитини); у 3-й групі — 4 рази на рік (124 дитини); у 4-й групі на зуби дітей аплікували лак 4 рази на рік (52 дитини); у 5-й групі проводили 2 рази на рік аплікації лаку Cervitec та 2 рази на рік F-лаку (5% NaF) (51 дитина). В контрольну 7-му групу увійшли 163 дитини. Діти з контрольної 7-ї групи з позитивним ростом колоній *mutans streptococci* становили 8-му групу — групу порівняння (31 дитина). **Результати:** Приріст інтенсивності карієсу зубів за три роки у дітей 1-ї групи становив 1,82 зуба, у 2-ї групі — 0,95, у 3-ї групі — 0,54, у 7-ї групі — 2,50 ($p_{1-7}=0,18$; $p_{2-7}<0,001$; $p_{3-7}<0,001$). У дітей 4-ї групи приріст інтенсивності карієсу зубів за три роки становив 2,04, у дітей 5-ї групи — 1,35 та у дітей 8-ї групи — 3,30 ($p_{4-8}=0,12$; $p_{5-8}=0,001$). **Висновки:** З метою профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку клінічно і економічно доцільно проводити аплікацію фторвмісного лаку 2 рази на рік з моменту прорізування першого зуба, що забезпечує 62,0% редукції карієсу. Дітям з високим ризиком карієсу показано проведення поєднаної профілактики з використанням фторвмісного лаку 2 рази на рік і лаку з хлоргексидином 2 рази на рік, що дозволяє досягти 59,1% редукції карієсу зубів.

Ключові слова: карієс зубів, діти раннього віку, фторвмісний лак, редукція.

Purpose: To estimate the effectiveness of various methods of early childhood caries prevention.
Methods: There were examined 642 children at the age of 6–36 months. The d1-4mft and d1-4mfs indices, oral hygiene, level of CFU of SM in saliva were determined. All children were randomized in 7 groups. In 1 group there were mother's motivating interview and dental examination of the infants 2 times a year (n=129). In 2 group there were fluoride varnish applications 2 times a year (n=123) and in 3 group — 4 times a year (n=124). There were applications of Cervitec varnish 4 times a year in group 4 (n=52) and applications of Cervitec varnish 2 times a year and fluoride varnish applications 2 times a year and group 5 (n=51). There were 163 children in control group 7. The children with SM CFU >103 of the 7th group formed group 8 (n=31). **Results:** The increasing of dental caries intensity in three years was 1.82 in group 1, 0.95 in group 2, 0.54 in group 3 ($p_{1-7}=0.18$; $p_{2-7}<0,001$; $p_{3-7}<0,001$). The increasing of dental caries intensity in group 4 was 2.04, in group 5 — 1.35 and in group 8 — 3.30 ($p_{4-8}=0,12$; $p_{5-8}=0,001$). **Conclusions:** The applications of fluoride varnish 2 times a year are clinically and economically effective method of ECC prevention. The dental caries reduction was 62%. The preventive strategy of using high concentrated fluorides and chlorhexidine applications is effective for ECC prevention in children with high caries risk. The dental caries reduction in that group was 59.1%.

Key words: early childhood caries, infants, fluoride varnish, caries reduction.

Проблема високої поширеності карієсу зубів у дітей раннього віку актуальна в багатьох країнах світу, особливо в країнах з середнім і низьким рівнем економічного розвитку. Зростання за-

хворюваності спостерігається у зв'язку зі зміною способу життя і переходом більшості населення до сучасного харчування. В силу особливостей психоемоційного розвитку дітей в цьому

віці, у більшості з них каріозні зуби залишаються невилікуваними, що надалі призводить до ускладнень. Така ситуація спричинює погіршення загального здоров'я, впливає на ріст і розвиток ді-

тей, зниження якості їхнього життя [1]. Згідно з визначенням Європейської академії дитячої стоматології до карієсу зубів у ранньому віці відносять будь-яку форму каріозного ураження (в стадії плями і з утворенням порожнини) на будь-якій поверхні у дитини віком до 3 років. При цьому захворюванні спочатку в каріозний процес втягаються різці верхньої щелепи, а потім тимчасові моляри у порядку їх прорізування [2]. До перших клінічних проявів відносять крейдоподібні плями і смужки, що з'являються вздовж неонатальної лінії різців. Якщо не вжити заходів, спрямованих на усунення карієсогенної ситуації і ремінералізацію, початкові ураження швидко прогресують вшир і вглиб, переходячи у жовто-коричневі порожнини і циркулярні дефекти.

Згідно з рекомендаціями провідних стоматологічних організацій, стратегії профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку повинні бути спрямовані на санітарну освіту батьків, здійснення першого відвідування дитиною лікаря-стоматолога у віці до 12 місяців, корекцію режиму харчування і використання фторидів [3, 5, 6]. Однак у світі проводилися поодинокі дослідження ефективності застосування фторвмісного лаку з метою профілактики карієсу зубів у дітей віком до трьох років [4, 7]. Мета дослідження – провести порівняльну оцінку ефективності мотиваційного анкетування матерів, застосування фторвмісного лаку і лаку, що містить хлоргексидин, для профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

У 2011–2012 рр. проведено стоматологічне обстеження 642 дітей віком від 6 до 36 місяців, які проживають у м. Мінську і прийшли з батьками на стоматологічний прийом з метою про-

філактичного огляду за скеруванням лікаря-педіатра. Інтенсивність карієсу зубів оцінювали за індексом $K_{1-4}пвз$ і $K_{1-4}пвп$ [8]. Гігієну порожнини рота оцінювали за допомогою індексу гігієни Ribeiro та співавт. (1999) [9]. Рівень інтенсивності карієсу зубів (PIK) визначали за методикою П.А. Леуса (1990) [10] в модифікації Н.В. Біденко [11]. Визначення числа колоній мікроорганізмів *mutans streptococci* і *lactobacilli* в ротовій рідині проведено у 295 дітей за допомогою тестів CRT bacteria («Ivoclar Vivadent»). Динаміку показників стоматологічного статусу оцінювали щорічно протягом 3 років. Для проведення профілактичних заходів дітей розділили методом сліпої рандомізації на 3 групи: у 1-й групі проводили мотиваційне анкетування батьків до профілактики карієсу зубів у дітей раннього віку за допомогою модифікованої анкети [12] та огляд порожнини рота дітей 1 раз на 6 місяців (129 дітей); дітям 2-ї групи проводили аплікацію фторвмісного лаку (5% NaF) 2 рази на рік (123 дитини); дітям 3-ї групи аплікацію фторвмісного лаку (5% NaF) проводили 4 рази на рік (124 дитини). До контрольної 7-ї групи увійшли 163 дитини. Кожна з груп профілактики була однорідна з контрольною групою за статтю, віком, характером та режимом харчування, стоматологічним статусом.

Дітей, в ротовій рідині яких були виявлені колонії *mutans streptococci* у кількості $KUO > 10^3$, розділили методом рандомізації на дві групи – 4-ту та 5-ту: у 4-й групі на зуби дітей аплікували лак Cervitec («Ivoclar Vivadent») 4 рази на рік (52 дитини), у 5-й групі дітям проводили 2 рази на рік аплікації лаку Cervitec та 2 рази на рік фторвмісного лаку (51 дитина). Діти з контрольної 7-ї групи з позитивним ростом колоній *mutans streptococci* становили 8-му групу – групу порівняння (31 дитина). Ці групи також були однорідні за

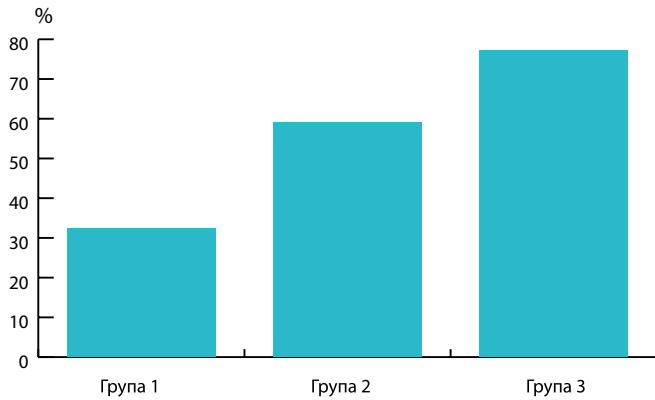
статтю, віком, характером та режимом харчування, стоматологічним статусом. Статистичну обробку отриманих у дослідженні результатів проводили з використанням програм Excel Windows (1997–2010), Statistica 10.0. Для аналізу відмінностей у двох підгрупах за кількісним параметром при невідповідності виду розподілу аналізованих параметрів закону нормального розподілу використані непараметричні методи: U-критерій Манна-Уїтні для незалежних підгруп, критерій Вілкоксона для залежних підгруп.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

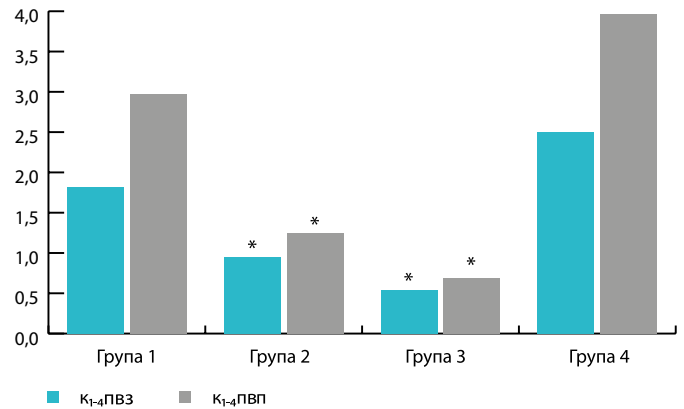
При первинному обстеженні карієсу зубів за індексом $K_{1-4}пвз$ діагностований у 17 дітей (13,2±2,98%) 1-ї групи, у 13 дітей (10,6±2,78%) 2-ї групи, у 12 малюків (9,7±2,66%) 3-ї групи і 14 дітей (8,6±2,20%) 7-ї групи. В середньому, у кожної дитини було від 0,42 (1,37) до 0,44 (1,53) уражених карієсом зубів ($p_{1-7}=0,28$; $p_{2-7}=0,62$; $p_{3-7}=0,84$). Показник PIK коливався від 0,45 (1,52) до 0,52 (1,87). Гігієнічний стан порожнини рота малюків за індексом Ribeiro оцінювали від 0,63 (1,10) до 0,78 (1,12) балів ($p_{1-7}=0,86$; $p_{2-7}=0,83$; $p_{3-7}=0,94$).

Уражені карієсом зуби в 4-й групі мали 35 дітей (67,3±6,50%), в 5-й групі – 33 дитини (64,7±6,69%) і у 8-й групі – 21 дитина (67,7±8,40%). Показник інтенсивності карієсу $K_{1-4}пвз$ становив 3,23 (2,90), 3,18 (2,82) і 3,32 (3,41) відповідно ($p_{4-8}=0,88$; $p_{5-8}=0,86$). Значення індексу PIK коливалось від 3,17 (2,93) у 8-й групі до 3,67 (3,14) у 4-й групі. Гігієнічний стан порожнини рота оцінювали від 2,54 (1,43) до 2,60 (1,68) балів ($p_{4-8}=0,70$; $p_{5-8}=0,80$).

Через 3 роки проведення профілактичних заходів з обстеження вибули 43 дитини. При аналізі даних анкетування батьків про частоту споживання солодощів дітьми встановлено, що цей



Мал. 1. Редукція приросту поширеності карієсу зубів у дітей 1-ї, 2-ї та 3 профілактичних груп за три роки

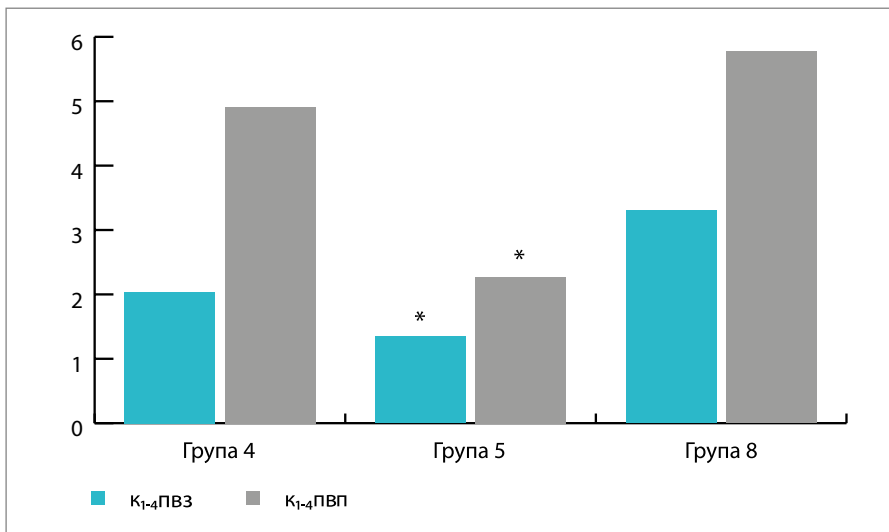


Мал. 2. Приріст інтенсивності карієсу у дітей раннього віку через три роки

показник збільшився у всіх групах, порівняно з базовим обстеженням. З цукровмісних продуктів найчастіше у всіх групах дітям давали молочний шоколад. У 7-й групі діти частіше для втамування спраги пили напої з вмістом цукру, такі як сік і компот ($p_{1-7}=0,02$, $p_{2-7}=0,04$, $p_{3-7}=0,01$). У всіх профілактичних групах були виявлені значущі кореляції між показником інтенсивності карієсу і частотою споживання солодощів. У більшості сімей чищення зубів дітям здійснювалося два рази на день з використанням фторвмісної зубної пасти (93,9–99,3%). Однак у групах дітей з високим ризиком карієсу фторвмісну пасту 2 рази на день застосовували 65,2–69,4% батьків. При розрахунку співвідношень шансів (СШ) встановлено, що ризик розвитку карієсу у дітей, зуби яких чистили пастою без вмісту фториду, в 4 рази вищий, порівняно з дітьми, у яких фторвмісну пасту застосовували 2 рази на день (СШ = 4,23, ДІ 95% 1,41–12,75). Між показником інтенсивності карієсу зубів і значенням індексу гігієни в профілактичних групах виявлено значний кореляційний зв'язок. Наявність гінгівіту у дітей профілактичних груп виявляли значно рідше, ніж у групах порівняння. Приріст поширеності карієсу зубів за три роки становив у 1-й групі 38,6% ($p=0,002$), у 2-й групі –

23,3% ($p<0,001$), у 3-й групі – 13,0% ($p=0,008$) і в 7-й групі 57,0% ($p<0,001$). Показник поширеності карієсу зубів у цих групах корелював з частотою споживання солодощів ($p<0,05$), кратністю чищення зубів ($\rho=-0,20$, $p=0,03$; $\rho=-0,21$, $p=0,02$; $\rho=-0,33$, $p<0,001$; $\rho=-0,30$, $p<0,001$), із значенням індексу гігієни порожнини рота Ribeiro ($p<0,001$). Редукція приросту поширеності карієсу зубів у профілактичних групах досягла 32,3%, 59,1% і 77,2% відповідно (мал. 1). Приріст показника поширеності карієсу за 3 роки у групах дітей з позитивним зростанням колоній *mutans streptococci* значуще не збільшився і становив 4,4% у 4-й групі ($p=0,59$), 10,8% у 5-й групі ($p=0,28$) і 22,3% в 8-й групі ($p=0,40$). Редукція приросту поширеності карієсу зубів у 4-й групі становила 80,3%, у 5-й групі – 51,6%. У всіх групах дітей показники інтенсивності карієсу зубів і поверхонь через 3 роки статистично значущо збільшилися, порівняно з вихідними показниками ($p<0,001$). Приріст інтенсивності карієсу зубів у дітей 1-ї групи становив 1,82 зуба, поверхонь – 2,97, що значуще не відрізнялося від аналогічних показників групи порівняння ($p=0,18$ і $p=0,35$). У 2-й групі приріст інтенсивності карієсу зубів становив 0,95, карієсу поверхонь – 1,25 ($p<0,001$). У

3-й групі ці показники зросли на 0,54 і 0,69 відповідно ($p<0,001$). У 7-й групі порівняння приріст інтенсивності карієсу зубів і поверхонь був найбільший – 2,50 і 3,96 відповідно (мал. 2). Однак відмінності між показниками приросту інтенсивності карієсу зубів і поверхонь в 2-й групі, де фторлак аплікували на зуби 2 рази на рік, і в 3-й групі, в якій аплікації проводили 4 рази на рік, статистично незначущі ($p=0,21$ і $p=0,36$). Редукція приросту інтенсивності карієсу зубів у дітей 1-ї групи становила 27,2%, у 2-й групі – 62,0% і в 3-й групі – 78,4%, інтенсивності карієсу поверхонь – 25,0%, 68,4% і 82,6% відповідно. Відсутність значущих відмінностей між показниками захворюваності зубів у дітей 1-ї та 7-ї груп вказує на те, що тільки мотиваційного анкетування матерів недостатньо для ефективної профілактики карієсу зубів у дітей цієї вікової групи. У дітей 4-ї групи приріст інтенсивності карієсу зубів за три роки становив 2,04, у дітей 5-ї групи – 1,35 і у дітей 8-ї групи – 3,30, приріст карієсу поверхонь – 4,91, 2,27 і 5,77 відповідно (мал. 3). У 4-й групі дітей, де проводили аплікації лаку Cervitec 4 рази на рік, відмінності в прирості карієсу зубів і поверхонь, порівняно з 8-ю групою значущо не відрізнялися ($p_{4-8}=0,12$ і $p_{4-8}=0,30$ відповідно). У дітей 5-ї групи, в якій проводили



Мал. 3. Приріст інтенсивності карієсу у дітей раннього віку з позитивним ростом колоній *mutans streptococci* через три роки

аплікації лаку Cervitex 2 рази на рік і фтормісного лаку 2 рази на рік, показники приросту інтенсивності карієсу зубів і поверхонь були значущо нижчими ($p_{5-8}=0,001$ і $p_{5-8}=0,002$ відповідно). Редукція приросту карієсу зубів становила 38,2% у 4-й групі і 59,1% у 5-й групі, редукція приросту карієсу поверхонь – 14,9% і 60,7% відповідно. Отримані результати дають підстави дійти висновку про недостатню ефективність проведення профілактики з використанням тільки протимікробних засобів у цій віковій групі і високу профілактичну дію поєднаного застосування фторвмісного лаку і лаку з антисептиком.

ВИСНОВКИ

Профілактика карієсу зубів у ранньому віці повинна починатися з моменту прорізування перших зубів. Батьків слід інформувати про основні чинники ризику цього захворювання. Поширеність і інтенсивність карієсу зубів у дітей віком до 3 років багато в чому визначається часом початку гігієнічного догляду за порожниною рота, його кратністю і якістю, застосуванням фторвмісної пасти, наявністю в раціоні малюка продуктів і напоїв, які містять цукор, і частотою їх споживання. З метою профілактики карієсу зубів у дітей

раннього віку клінічно та економічно доцільно, поряд з мотивацією і навчанням батьків основних факторів ризику, проводити аплікацію фторвмісного лаку 2 рази на рік з моменту прорізування першого зуба, що забезпечує 62,0% редукції карієсу зубів. При визначенні позитивного зростання колоній *mutans streptococci* в ротовій рідині дітей, наявності високого ризику і/або виявленні початкових каріозних уражень необхідно проводити не тільки мінералізацію, але й протимікробну терапію у вигляді аплікації лаку Cervitex кожні 6 місяців. Застосування такої схеми дозволяє досягти 59,1% редукції карієсу зубів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Petersen P.E. Improvement of global oral health - the leadership role of the World Health Organization. Community Dental Health. 2010; 27: 194–99.
- Wyne, A.H. Early childhood caries: nomenclature and case definition / A.H. Wyne // Community Dent. Oral Epidemiol. – 1999. – Vol. 27, № 5. – P. 313–315.
- American Academy on Pediatric Dentistry, American Academy of Pediatrics. Policy on early childhood caries (ECC): classification, consequences, and preventive strategies. Pediatr Dent 2008; 30: 40-43.
- American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. J. Am. Dent. Assoc. 2006; 137(8): 1151–59.
- Marquis RE, Clock SA, Mota-Meira M: Fluoride and organic weak acids as modulators of microbial physiology. FEMS Microbiol Rev. 2003; 26: 493-510.
- Bradshaw DJ, Marsh PD, Hodgson RJ, Visser JM: Effects of glucose and fluoride on competition and metabolism within in vitro dental bacterial communities and biofilms. Caries Res 2002, 36:81-86.
- Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. Pediatr Dent 2006;28(2):133-42.
- Nyvad B, Fejerskov O. Assessing the stage of caries lesion activity on the basis of clinical and microbiological examination. Community Dent Oral Epidemiol. 1997;25:69-75.
- Ribeiro A.A. Relation between biofilm, caries activity and gingivitis in HIV+ children / A.A. Ribeiro, M. Portela, I.P. Souza // Pesqui Odontol Bras. – 2002. – Vol. 16 (2). – P. 144-150.
- Леус П.А., Михайлов А.С., Борисенко Л.Г. Некоторые методы прогнозирования кариеса и индексной диагностики болезней пародонта: Метод. рекомендации. – Минск, 1992. – 57 с.
- Патент №19012 Україна А61С 5/00 Спосіб визначення рівня інтенсивності карієсу тимчасових зубів / Н.В.Біденко; заявл. 14.07.2006; опубл. 15.11.06, Бюл. №11.
- Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling / P. Weinstein // J Am Dent Assoc. – 2006. – Vol. 137, №6. – P. 789-793.

REFERENCES

1. Petersen, P.E. (2010) Improvement of global oral health – the leadership role of the World Health Organization. *Community Dental Health*; 27:194–99 (in English).
2. Wyne, A.H. (1999). Early childhood caries: nomenclature and case definition / A.H. Wyne. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, vol. 27, no. 5, pp. 313–315 (in English).
3. American Academy on Pediatric Dentistry, American Academy of Pediatrics. Policy on early childhood caries (ECC): classification, consequences, and preventive strategies. *Pediatr. Dent.* 2008; 30: 40–43 (in English).
4. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. *J. Am. Dent. Assoc.* 2006; 137(8): 1151–59 (in English).
5. Marquis, R.E., Clock, S.A., & Mota-Meira, M. (2003). Fluoride and organic weak acids as modulators of microbial physiology. *FEMS Microbiol Rev*; 26: 493-510 (in English).
6. Bradshaw, D.J., Marsh, P.D., Hodgson, R.J., & Visser, J.M. (2002). Effects of glucose and fluoride on competition and metabolism within in vitro dental bacterial communities and biofilms. *Caries Res*, 36:81-86 (in English).
7. Adair, S.M. (2006). Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. *Pediatr Dent*;28(2):133-42 (in English).
8. Nyvad, B, & Fejerskov, O. (1997). Assessing the stage of caries lesion activity on the basis of clinical and microbiological examination. *Community Dent Oral Epidemiol.*;25:69-75 (in English).
9. Ribeiro, A.A., Portela, M., & Souza, I.P. (2002). Relation between biofilm, caries activity and gingivitis in HIV+ children. *Pesqui Odontol Bras.*, vol. 16 (2), pp. 144-150 (in English).
10. Leus, P.A., & Mihajlov, A.S., Borisenko, L.G. (1992). Nekotorye metody prognozirovaniya kariessa i indeksnoj diagnostiki boleznj parodonta: *Metod. Rekomendacii*, Minsk, p. 57 (in Russian).
11. Patent №19012 Ukraina A61S 5/00 Sposib vyznachennia rivnia intensyvnosti kariessu tymchasovykh zubiv. N.V.Bidenko; zaiavl. 14.07.2006; opubl. 15.11.06, Biul. №11 (in Ukrainian).
12. Weinstein, P, Harrison, R, & Benton, T. (2006). Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling. *J. Am Dent Assoc.*, vol. 137, no. 6, pp. 789-793 (in English).

Стаття надійшла в редакцію 24 квітня 2017 року