

Мельник Володимир Семенович,
кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри дитячої стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
volodymyr.melnyk@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-6256-5355>
м. Ужгород, Україна

Білишук Любов Миколаївна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри дитячої стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
liubov.bilyshuk@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-9406-9903>
м. Ужгород, Україна

Зомбор Катерина Володимирівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри дитячої стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
kateryna.zombor@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-1638-0100>
м. Ужгород, Україна

Мельник Софія Володимирівна,
аспірант кафедри терапевтичної стоматології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
szofia.melnyk@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9016-3254>
м. Ужгород, Україна

Оцінка стоматологічного статусу дітей, які проживають на території із низьким вмістом фтору та йоду

Вступ. Україна є регіоном, в якому склалась несприятлива медико-соціальна ситуація, пов'язана природно зумовленим дефіцитом йоду в біосфері. Проблема нестачі мікро- та макроелементів, фтору і йоду в Закарпатській області залишається на сьогодні актуальною. Йодна недостатність, знижений вміст макро- і мікроелементів у довкіллі впливає не тільки на порушення роботи щитовидної залози та організму в цілому, але й на стан стоматологічного здоров'я населення, яке проживає у різних регіонах області.

Із літературних джерел відомо, що нестача хімічних елементів створює несприятливі умови для розвитку та мінералізації зубів, що в кінцевому результаті призводить до ураження їх карієсом. Встановлена залежність між рівнем фтору в об'єктах довкілля та інтенсивністю каріозного процесу. У дітей, які споживають питну воду низької мінералізації, реєструється високий рівень поширеності карієсу. У біогеохімічних регіонах йодного дефіциту встановлено підвищену ураженість карієсом зубів.

Мета: Визначити стан стоматологічного статусу дітей, які проживають у м. Ужгород, із низьким вмістом макро- та мікроелементів і нестачею фтору та йоду в об'єктах довкілля.

Матеріали та методи. Нами було обстежено 300 дітей віком 6, 9 та 12 років, у навчальних закладах ЗОШ № 2 та № 4, які народилися і проживали у м. Ужгороді: 144 хлопчиків та 156 дівчаток. Застосовували карту обстеження, розроблену на підставі карти ВООЗ, для запису результатів дослідження.

Під час обстеження дитячого населення різних вікових груп визначали поширеність та інтенсивність карієсу (використовували індекси кп, КПВ+кп та КПВ). Стан гігієни ротової порожнини дітей оцінювали за допомогою індексу ОНІ-S, Green-Vermilion, (1964). Розподіл дітей на групи відповідно до ступеня активності каріозного процесу проводили згідно з методикою Виноградової Т.Ф. Статистична обробка даних виконувалася на персональному комп'ютері за допомогою ліцензованого програмного забезпечення для операційної системи Windows та стандартного програмного пакету Statsoft. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 США. Для визначення достовірності відмінності результатів застосовувалися значення t-критерію Стьюдента.

Результати та обговорення. Результати клінічного обстеження вказують на відмінність серед показників каріозного ураження твердих тканин зубів серед діагностованих школярів різних вікових груп.

Серед школярів 6-ти років, ЗОШ № 2 і ЗОШ № 3 м. Ужгорода, каріозне ураження зубів становило 92,8±2,81% випадків.

Інтенсивність карієсу в молочних зубах (кп) була високою та становила 4,73±0,27 В тимчасових зубах на одного обстеженого, а в змінному прикусі інтенсивність карієсу (КПВ+кп) складала 5,44±0,40 зуба на одного школяра. У дітей ЗОШ № 2 показники карієсу дещо нижчі, ніж у школярів ЗОШ № 3, однак значної різниці між середніми значеннями індексів у дітей одного віку з різних шкіл не спостерігалось.

У 6-річному віці $31,94 \pm 5,50\%$ обстежених мали каріозні та пломбовані постійні зуби, а індекс КПВ становив $0,74 \pm 0,14$ постійного зуба на одного оглянутого школяра. Показник поширеності каріозних уражень серед дітей 9-річного віку становив $50,56 \pm 5,30\%$ всіх дітей, інтенсивність якого складала $1,40 \pm 0,17$ постійного зуба на одного обстеженого. Частота карієсу постійних зубів у школярів 12 років м. Ужгород досягала $84,76 \pm 3,51\%$, а рівень інтенсивності – $4,04 \pm 0,29$ зуба на одну дитину. Порівняльна оцінка рівнів поширеності та інтенсивності карієсу постійних зубів у дітей різних шкіл виявило їхнє збільшення в учнів ЗОШ № 3 за винятком вікової групи 6 років.

Середнє значення індексу гігієни ОНІ-S, Green-Vermilion в оглянутих школярів становив $1,98 \pm 0,05$ бала, що за рекомендаціями ВООЗ трактується як високий. Загалом серед всього контингенту обстежених добрий стан гігієни ротової порожнини зафіксований у 14 ($5,04 \pm 1,31\%$) осіб, задовільний – у 97 ($34,89 \pm 2,86\%$) дітей, незадовільний – у 105 ($37,77 \pm 2,91\%$) осіб та поганий – у 62 ($22,30 \pm 2,50\%$) дітей.

Висновки. При клінічному обстеженні було виявлено, що показники поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей, які проживають у м. Ужгород із низьким вмістом макро- і мікроелементів та нестачею йоду і фтору, значно високі.

Проведено порівняльний аналіз поширеності та інтенсивності карієсу в окремих вікових групах хлопців і дівчат. Серед дітей 6 років частіше уражаються карієсом зубів хлопчики ($97,67 \pm 2,30\%$), ніж дівчатка ($87,80 \pm 5,11\%$).

Дані обстеження показали, що незадовільний показник стану гігієни ротовою порожниною виявили у 105 осіб та поганий у 62 школярів. Слід розширити санітарно-освітню роботу серед населення та у засобах масової інформації щодо пропаганди здорового способу життя, своєчасного виявлення та лікування стоматологічних захворювань.

Ключові слова: поширеність карієсу, інтенсивність карієсу, діти, тимчасовий прикус, постійний прикус, профілактична робота.

Melnyk Volodymyr Semenovych, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Uzhhorod National University, volodymyr.melnyk@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-6256-5355>, Uzhgorod, Ukraine

Bilyshchuk Liubov Mykolaivna, PhD, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Uzhhorod National University, liubov.bilyshchuk@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-9406-9903>, Uzhhorod, Ukraine

Zombor Kateryna Volodymyrivna, PhD, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Uzhhorod National University, kateryna.zombor@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-1638-0100>, Uzhhorod, Ukraine

Melnyk Sophia Volodymyrivna, student for PhD of the Department of Therapeutic Dentistry, Uzhhorod National University, sofia.melnyk@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0002-9016-3254>, Uzhgorod, Ukraine

Assessment of the dental status of children living in an area with a low content of fluorine and iodine

Introduction. Ukraine is a region in which an unfavorable medical and social situation has developed due to a naturally caused iodine deficiency in the biosphere. The problem of lack of micro- and macroelements, fluorine and iodine in Zakarpattia Oblast remains relevant today. Iodine deficiency, the reduced content of macro- and microelements in the environment affects not only the thyroid gland and the body as a whole, but also the state of dental health of the population living in different regions of the region.

It is known from literary sources that the lack of chemical elements creates unfavorable conditions for the development and mineralization of teeth, which ultimately leads to their damage by caries. The relationship between the level of fluoride in environmental objects and the intensity of the carious process was established. Children who consume drinking water with low mineralization have a high prevalence of caries. In the biogeochemical regions of iodine deficiency, an increased incidence of dental caries has been established.

Purpose: To determine the state of the dental status of children living in the city of Uzhgorod, with a low content of macro- and microelements and a lack of fluorine and iodine in environmental objects.

Materials and methods. We examined 300 children aged 6, 9, and 12 years old, in secondary schools No. 2 and No. 4, who were born and lived in Uzhgorod: 144 boys and 156 girls. An examination map developed on the basis of the WHO map was used to record the results of the study.

During the examination of the children's population of different age groups, the prevalence and intensity of caries were determined (indices kp , $kpv+kp$ and kpv were used). The state of oral hygiene of children was assessed using the OHI-S index, Green-Vermilion, (1964). The distribution of children into groups according to the degree of activity of the carious process was carried out according to the method of Vynogradova T.F. Statistical data processing was performed on a personal computer using licensed software for the Windows operating system and the standard Statsoft software package. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 USA. Student's t-test values were used to determine the reliability of the difference in results.

Results and discussion. The results of the clinical examination indicate a difference among the indicators of carious lesions of the hard tissues of the teeth among diagnosed schoolchildren of different age groups.

Among 6-year-old schoolchildren, secondary school No. 2 and secondary school No. 3 in Uzhhorod, dental caries accounted for $92,8 \pm 2,81\%$ of cases.

The intensity of caries in milk teeth (kp) was high and amounted to $4,73 \pm 0,27$ V temporary teeth per one examined, and in variable bite the intensity of caries ($KPV+kp$) was $5,44 \pm 0,40$ teeth per one schoolchild. Caries indicators are slightly lower in children of ZOSH No. 2 than in students of ZOSH No. 3, however, no significant difference between the average values of indices in children of the same age from different schools was observed.

At the age of 6, $31,94 \pm 5,50\%$ of the examined had carious and filled permanent teeth, and the KPV index was $0,74 \pm 0,14$ permanent teeth per examined schoolchild. The prevalence rate of carious lesions among 9-year-old children was $50,56 \pm 5,30\%$ of all children, the intensity of which was $1,40 \pm 0,17$ permanent teeth per person examined. The frequency of caries of permanent teeth in 12-year-old schoolchildren in Uzhhorod reached $84,76 \pm 3,51\%$, and the level of intensity was $4,04 \pm 0,29$ teeth per child. A comparative assessment of the levels of prevalence and intensity of caries of permanent teeth in children of different schools revealed their increase in students of secondary school No. 3, with the exception of the 6-year-old age group.

The average value of the hygiene index OHI-S, Green-Vermilion in the examined schoolchildren was $1,98 \pm 0,05$ points, which according to WHO recommendations is interpreted as high. In general, among the entire contingent of the examined, a good state of oral hygiene was

recorded in 14 (5.04±1.31%) persons, satisfactory in 97 (34.89±2.86%) children, unsatisfactory in 105 (37.77± 2.91%) persons and poor – in 62 (22.30±2.50%) children.

Conclusions. During the clinical examination, it was found that the prevalence and intensity of dental caries in children living in the city of Uzhhorod with a low content of macro- and microelements and a lack of iodine and fluorine are significantly high.

A comparative analysis of the prevalence and intensity of caries in separate age groups of boys and girls was conducted. Among children aged 6 years, boys are more often affected by dental caries (97.67±2.30%) than girls (87.80±5.11%).

The survey data showed that 105 people had unsatisfactory oral hygiene and 62 schoolchildren had poor oral hygiene. It is necessary to expand sanitary and educational work among the population and in the mass media regarding the promotion of a healthy lifestyle, timely detection and treatment of dental diseases.

Key words: caries prevalence, caries intensity, children, temporary bite, permanent bite, preventive work.

Вступ. Закарпаття є регіоном України, в якому склалась несприятлива медико-соціальна ситуація, пов'язана природно зумовленим дефіцитом йоду в біосфері. Проблема нестачі мікро-та макроелементів, фтору і йоду в Закарпатській області залишається на сьогодні актуальною. Йодна недостатність, знижений вміст макро- і мікроелементів у довікллі впливає не тільки на порушення роботи щитовидної залози та організму в цілому, але й на стан стоматологічного здоров'я населення, яке проживає у різних регіонах області [1, 2].

Із джерел літератури відомо, що нестача хімічних елементів створює несприятливі умови для розвитку та мінералізації зубів, що в кінцевому результаті призводить до ураження їх карієсом. Встановлена залежність між рівнем фтору в об'єктах довкілля та інтенсивністю каріозного процесу. У дітей, які споживають питну воду низької мінералізації, реєструється високий рівень поширеності карієсу. У біогеохімічних регіонах йодного дефіциту встановлено підвищену ураженість карієсом зубів [3, 4].

У зв'язку з тим, що найближчим часом не варто очікувати значного збільшення обсягу фінансування охорони здоров'я, слід дещо змінити пріоритети та приділити увагу профілактиці, особливо стоматологічних захворювань, яка вимагає набагато менших (у 5–6 разів) витрат, ніж лікування [5].

Загальновідомо вплив карієсу зубів та його ускладнень на формування зубощелепно-лицьової області у зв'язку з передчасною втратою зубів. Істотний вплив на поширеність карієсу зубів має вміст фтору в питній воді. Частота стоматологічних захворювань у районах з низьким вмістом фтору в 1,5–2 рази вища [6]. Вміст фтору впливає не тільки і не так на поширеність, як на вираженість клінічної картини карієсу зубів [7]. Встановлено зв'язок між зростанням поширеності та вираженості карієсу зубів з піком соціально-економічної кризи та залежність поширеності стоматологічних захворювань від екологічного забруднення [8, 9]. Патогенетичні механізми, що утримують стабільний рівень поширеності в рамках популяції пов'язані з факторами генетичного характеру, станом здоров'я популяції, а також із соціально-економічними умовами [10, 11].

Мета дослідження. Визначити стан стоматологічного статусу дітей, які проживають у м. Ужгород, із низьким вмістом макро- та мікроелементів і нестачею фтору та йоду в об'єктах довкілля.

Матеріали та методи дослідження. Нами було обстежено 300 дітей віком 6, 9 та 12 років, у навчальних закладах ЗОШ № 2 та № 3, які народилися і проживали у м. Ужгороді: 144 хлопчиків та 156 дівчаток. Застосовували карту обстеження, розроблену на підставі карти ВООЗ, для запису результатів дослідження.

Під час обстеження дитячого населення різних вікових груп визначали поширеність та інтенсивність карієсу (використовували індекси кп, КПВ+кп та КПВ). Стан гігієни ротової порожнини дітей оцінювали за допомогою індексу ОНІ-S, Green-Vermilion, 1964. Розподіл дітей на групи відповідно до ступеня активності каріозного процесу проводили згідно з методикою Виноградової Т.Ф. Статистична обробка даних виконувалася на персональному комп'ютері за допомогою ліцензованого програмного забезпечення для операційної системи Windows та стандартного програмного пакету Statsoft. Inc STATISTICA 6.0 2300 East 14th Street Tulsa, OK 74104 США. Для визначення достовірності відмінності результатів застосовувалися значення t-критерію Стьюдента [12].

Результати дослідження та їх обговорення. Результати клінічного обстеження вказують на відмінність серед показників каріозного ураження твердих тканин зубів серед діагностованих школярів різних вікових груп.

Серед школярів 6-ти років, ЗОШ № 2 і ЗОШ № 3 м. Ужгорода, каріозне ураження зубів становило 92,8±2,81% випадків (табл. 1).

Дані таблиці свідчать про те, що інтенсивність карієсу в молочних зубах (кп) була високою та становила 4,73±0,27 в тимчасових зубах на одного обстеженого, а в змінному прикусі інтенсивність карієсу (КПВ+кп) складала 5,44±0,40 зуба на одного школяра. У дітей ЗОШ № 2 показники карієсу дещо нижчі, ніж у школярів ЗОШ № 3, однак значної різниці між середніми значеннями індексів у дітей одного віку з різних шкіл не спостерігалось (p>0,05).

Таблиця 1

Ураженість карієсом твердих тканин зубів у 6-річних дітей м. Ужгорода (M± m)

Навчальні заклади (школи)	Показники		
	Поширеність (%)	Інтенсивність	
		кп	КПВ+кп
ЗОШ № 2	92,31 ± 4,27	4,44 ± 0,36	5,19 ± 0,53
ЗОШ № 3	93,33 ± 3,72	4,98 ± 0,41	5,69 ± 0,61
Середнє значення	92,86 ± 2,82	4,73 ± 0,27	5,44 ± 0,40

У значної кількості школярів м. Ужгорода виявили каріозне ураження постійних зубів (табл. 2).

У 6-річному віці $31,94 \pm 5,50\%$ обстежених мали каріозні та пломбовані постійні зуби, а індекс КПВ становив $0,74 \pm 0,14$ постійного зуба на одного оглянутого школяра. Показник поширеності каріозних уражень серед дітей 9-річного віку становив $50,56 \pm 5,30\%$ всіх дітей, інтенсивність якого складала $1,40 \pm 0,17$ постійного зуба на одного обстеженого. Частота карієсу постійних зубів у школярів 12 років м. Ужгород досягла $84,76 \pm 3,51\%$, а рівень інтенсивності – $4,04 \pm 0,29$ зуба на одну дитину. Порівняльна оцінка рівнів поширеності та інтенсивності карієсу постійних зубів у дітей різних шкіл виявило їхнє збільшення в учнів ЗОШ № 3 за винятком вікової групи 6 років.

Порівняння результатів огляду школярів різних вікових категорій вказує, що у всіх дітей більша частота каріозного процесу в постійних зубах відповідає вища інтенсивність ураження.

Окремо ми провели оцінку показників захворюваності карієсом зубів дитячого населення за статтю.

Серед дітей 6 років частіше уражаються карієсом зубів хлопчики ($97,67 \pm 2,30\%$), ніж дівчатка ($87,80 \pm 5,11\%$). Середні значення показника інтенсивності карієсу в наймолодших дітей суттєво не відрізняються між представниками різної статі. Так, у дівчаток та хлопчиків індекс кп становив відповідно $4,51 \pm 0,44$ та $4,93 \pm 0,33$ ($p > 0,05$), а індекс КПВ+кп – $5,31 \pm 0,60$ та $5,61 \pm 0,52$ зуба на одного обстеженого ($p > 0,05$).

Серед 9-річних школярів приблизно однакова кількість дівчаток ($87,18 \pm 5,35\%$) та хлопчиків ($92 \pm 3,84\%$) уражені каріозним процесом. Числові значення показника інтенсивності карієсу за індексом КПВ+кп для дівчаток та хлопчиків складала відповідно $6,03 \pm 0,64$ та $6,14 \pm 0,51$ ($p > 0,05$), а за індексом КПВ – $1,44 \pm 0,24$ та $1,38 \pm 0,23$ зуба на одного оглянутого ($p > 0,05$).

У віці 12 років частота карієсу постійних зубів у дівчаток та хлопчиків сягає $85,25 \pm 4,54\%$ та $84,09 \pm 5,51\%$ відповідно. Інтенсивність карієсу постійних зубів (КПВ) у дівчаток на $1,01$ вища, ніж у хлоп-

чиків ($4,46 \pm 0,39$ проти $3,45 \pm 0,41$ зуба на одну дитину), ($p > 0,05$).

Оскільки стан гігієни ротової порожнини є одним із основних чинників ризику розвитку стоматологічного захворювання, нами була проведена оцінка гігієнічного стану ротової порожнини шляхом визначення гігієнічних індексів.

Результати проведеного дослідження засвідчили незадовільний рівень догляду за ротовою порожниною серед оглянутих дітей. Середнє значення індексу гігієни ОНІ-S, Green-Vermilion в оглянутих школярів становив $1,98 \pm 0,05$ бала, що за рекомендаціями ВООЗ трактується як високий. Загалом серед всього контингенту обстежених добрий стан гігієни ротової порожнини зафіксований у 14 ($5,04 \pm 1,31\%$) осіб, задовільний – у 97 ($34,89 \pm 2,86\%$) дітей, незадовільний – у 105 ($37,77 \pm 2,91\%$) осіб та поганий – у 62 ($22,30 \pm 2,50\%$) дітей.

Висновки: За допомогою клінічного обстеження було виявлено, що показники поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей, які проживають у м. Ужгород із низьким вмістом макро- і мікроелементів та нестачею йоду і фтору, значно високі.

Проведено порівняльний аналіз поширеності та інтенсивності карієсу в окремих вікових групах хлопців і дівчат. Серед дітей 6 років частіше уражаються карієсом зубів хлопчики ($97,67 \pm 2,30\%$), ніж дівчатка ($87,80 \pm 5,11\%$).

Дані обстеження показали, що незадовільний показник стану гігієни ротовою порожнини виявили у 105 осіб та поганих у 62 школярів.

Потрібно збільшити охоплення дитячого населення необхідною стоматологічною допомогою та розширити санітарно-освітню роботу серед населення у засобах масової інформації щодо пропаганди здорового способу життя, своєчасного виявлення та лікування аномалій зубощелепної системи.

Перспективи з подальших досліджень. Більш широке охоплення дитячого населення необхідною стоматологічною допомогою та покращення проведення

Таблиця 2

Ураженість карієсом постійних зубів у школярів м. Ужгорода

Навчальні заклади	Показники					
	Поширеність (%)			КПВ		
	6 років	9 років	12 років	6 років	9 років	12 років
ЗОШ № 2	$33,33 \pm 7,86$	$42,11 \pm 8,01$	$80,95 \pm 6,06$	$0,75 \pm 0,20$	$1,21 \pm 0,25$	$3,67 \pm 0,43$
ЗОШ № 3	$30,33 \pm 7,68$	$56,86 \pm 6,94$	$87,30 \pm 4,20$	$0,72 \pm 0,19$	$1,55 \pm 0,22$	$4,29 \pm 0,39$
Середнє значення	$31,94 \pm 5,50$	$50,56 \pm 5,30$	$84,76 \pm 3,51$	$0,74 \pm 0,14$	$1,40 \pm 0,17$	$4,04 \pm 0,29$

Таблиця 3

Порівняння показників інтенсивності та поширеності карієсу серед дівчат та хлопців різних вікових груп

Стать	Інтенсивність							
	Поширеність (%)			кп	КПВ	КПВ	КПВ+кп	КПВ+кп
	6 років	9 років	12 років	6 років	9 років	12 років	6 років	9 років
хлопці	$97,67 \pm 2,30\%$	$92 \pm 3,84\%$	$84,09 \pm 5,51\%$	$4,93 \pm 0,33$	$1,38 \pm 0,23$	$3,45 \pm 0,41$	$5,61 \pm 0,52$	$6,14 \pm 0,51$
дівчата	$87,80 \pm 5,11\%$	$87,18 \pm 5,35\%$	$85,25 \pm 4,54$	$4,51 \pm 0,44$	$1,44 \pm 0,24$	$4,46 \pm 0,39$	$5,31 \pm 0,60$	$6,03 \pm 0,64$

санітарно-освітньої роботи серед населення у засобах собу життя, своєчасного виявлення та лікування стоматологічних захворювань.

Інформація про конфлікт інтересів. Конфлікту інтересів немає.

Інформація про фінансування. Автори гарантують, що не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:

Мельник В.С. – ідея, мета дизайн дослідження, аналіз результатів, редагування статті;

Зомбор К.В. – дизайн дослідження, збір та опрацювання матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті;

Білишук Л.М. – збір та опрацювання матеріалу дослідження, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті;

Мельник С.В. – збір та опрацювання матеріалу дослідження, інформаційний пошук, підготовка тексту статті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Mazur I.P., Lekhan V.M., Rybachuk A.V. Transformatsii stomatolohichnoi haluzi za period nezalezhnosti Ukrainy ta yikh vplyv na dostupnist stomatolohichnoi dopomohy. Medychni perspektyvy. 2022;27(1), p. 184–192. [in Ukrainian]. doi: org/10.26641/2307-0404.2022.1.254470.
2. Melnyk V.S., Horzov L.F., Sabov A.V. Epidemiolohiia stomatolohichnykh zakhvoriuvan sered dytiachoho naseleattia Zakarpattia. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. 2016;16(3):20–23. [In Ukrainian]
3. Melnyk V.S., Diachuk E.Y., Horzov V.V., Hrynenko Y.M., Melnyk S.V. Formuvannia stomatolohichnoi kultury sered shkoliariv, yak sotsialno-pedahohichna problema. "Ukraina. Zdorovia natsii". [Internet] No. 3, 2023; 95–99. Available from: <http://journals.uzhnu.uz.ua/index.php/health/issue/view/45> [In Ukrainian].
4. Yanchuk A.O., Skyba V.I., Katerynychuk I.P. Epidemiolohichni doslidzhennia ta monitorynh stomatolohichnoi zakhvoriuvanosti u ditei Ukrainy. Svit medytsyny ta biolohii. 2019; 68(2), 154–158. [in Ukrainian].
5. Popovych Z.B., Rozhko M.M., Chubii I.Z., Kukurudz N.I. Ekolohiia ta stomatolohichne zdorovia naseleattia Ukrainy: prychnynno-naslidkovyi zviazok. Suchasna stomatolohiia. 2022; 1-2, 42-46. [in Ukrainian].
6. Klitynska O.V., Stishkovskiy A.V., Hasiuk N.V. Otsinka stomatolohichnoho statusu ditei 6–7 rokiv, yaki postiino prozhyvaiut v umovakh bioheokhimichnoho defitsytu fluoru ta yodu. Ukraina. Zdorov'ia natsii. 2019;3:43–50 [In Ukrainian].
7. Zadorozhna I.V., Povoroziuk V.V. Poshyrenist ta intensyvnist kariiesu zubiv u ditei Ukrainy: rezultaty kliniko -epidemiolohichnoho obstezhennia. Bil. Suhloby. Khrebet [Internet]. 2014;1-2;13-14. Available from: <http://www.mif-ua.com/archive/article/38691>. [In Ukrainian].
8. Pishkovtsi A.-M.M., Palko A.I., Rohach I.M. Naukove obgruntuvannia novykh pidkhodiv do pervynnoi, vtorynnoi ta tretynnoi profilaktyky stomatolohichnykh zakhvoriuvan naseleattia Zakarpatskoi oblasti Ukraina. Zdorovia natsii. 2020;60(3), 96-100. [in Ukrainian].
9. Danylenko A.V. Do pytannya pro formuvannia u pidlitkiv motyvatsiyi do zdorovoho sposobu zhyttya. Sotsial'na robota v hromadi: suchasni vyklyky ta perspektyvy rozvytku. Dnipro: DNU Olesya Honchara. 2023;288 [In Ukrainian].
10. Spirina T.P. Formuvannia motyvatsiyi do zdorovoho sposobu zhyttya u pidlitkiv yak sotsial'no-pedahohichna problema. Visnyk Luhans'koho natsional'noho universytetu imeni Tarasa Shevchenka [Internet]. 2012;193-201. Available from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_22%288%29_26 [in Ukrainian].
11. Avdieiev O.V., Boikiv A.B., Drevnitska R.O. Suchasni napriamky likuvannia ta profilaktyky kariiesu zubiv. Visnyk naukovykh doslidzhen. Visnyk naukovykh doslidzhen. 2019;4, 26–32. [In Ukrainian].
12. Avtomoniv M. Yu. Matematychna obrobka ta analiz medyko-biolohichnykh danykh. Kyiv: Medinform. 2018; 579. [In Ukrainian].