

УДК 616.314.26:616.716.1/4-007.1]-053.5/6
DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-47-1.2>

Н.Л. Чухрай,

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортодонції, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69А, м. Львів, Україна, індекс 79068, ORCID ID: 0000-0001-9585-2326, nchukhray@gmail.com

О.І. Мартовлос,

доцент кафедри терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69А, м. Львів, Україна, індекс 79010, ORCID ID: 0000-0003-4833-8935, ohodovana@gmail.com

О.О. Машкаринець,

доцент кафедри ортодонції, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69А, м. Львів, Україна, індекс 79068, ORCID ID: 0000-0003-1811-8296, mashkarynets0@gmail.com

І.С. Дубецька-Грабоус,

доцент кафедри ортодонції, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69А, м. Львів, Україна, індекс 79010, ORCID ID: 0000-0002-7918-1937, dubetskaira@gmail.com

М.Б. Фур,

доцент кафедри стоматології дитячого віку, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69А, м. Львів, Україна, індекс 79010, ORCID ID: 0000-0002-7070-7007, fuhr@ukr.net

АНОМАЛІЇ ЗУБНИХ РЯДІВ У СТРУКТУРІ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ У ДІТЕЙ ІНТЕРНАТНИХ ЗАКЛАДІВ

Епідеміологічні обстеження дітей, проведені в різних регіонах України, свідчать про високу поширеність зубощелепних аномалій у всіх вікових періодах. Серед чинників ризику, які впливають на формування ЗЩА у дитячому віці, важливе місце займають соматична патологія, екологічні, спадкові, зокрема, соціально-побутові фактори, оскільки мають суттєвий вплив стан стоматологічного здоров'я. Зубощелепні аномалії, які не виявлені та не усунені на етапі формування в тимчасовому та змінному прикусі, розвиваються у тяжкі форми в постійному прикусі. У зв'язку з цим, важливим є раннє виявлення ЗЩА та їх чинників ризику у дітей. Вихованці інтернатних закладів – категорія дітей, які вимагають особливого підходу в цьому плані, оскільки значна їх кількість має обтяжену спадковість, вроджену або набуту на ранніх етапах розвитку, соматичну та психічну патологію. Тому вивчення та аналіз поширеності зубощелепних аномалій, зокрема

аномалій зубних рядів, серед різних груп дитячого населення, а особливо серед дітей із шкіл інтернатного типу, повинні стати основою для прогнозування та попередження тяжких форм ЗЩА. **Мета дослідження.** Вивчення поширеності аномалій зубних рядів у дітей інтернатних закладів. **Матеріал та методи дослідження.** Для вивчення поширеності аномалій зубних рядів нами обстежено 528 дітей 7-12-річного віку, які проживали та навчалися в інтернатних закладах м. Львова та с. Стрілки, м. Самбора, с. Жовтанці Львівської області (основна група) та 122 дитини загальноосвітньої школи № 1 м. Львова, які склали контрольну групу. Характер аномалій зубних рядів оцінювали за класифікацією Калвеліса Д.А (1957). **Наукова новизна.** Визначено, що поширеність зубощелепних аномалій у дітей шкіл інтернатного типу є значно вищою (84,09±1,59 %) у порівнянні з дітьми із загальноосвітніх шкіл (66,39±4,28 %, $p < 0,001$). Найчастіше у дітей із ЗЩА зустрічаються аномалії зубних рядів: в основній групі – у 93,35 % обстежених, у контрольній групі – у 60,49 %. Серед дітей основної групи із аномаліями положення окремих зубів оральне положення зустрічається, в середньому, у 18,34±6,39 %, вестибулярне положення – у 16,89±6,19 %, тортоаномалія – у 15,92±6,10 %, супраоклюзія – у 8,21±4,48 %, мезіальне положення – у 7,10±4,36 %, дистальне – у 5,63±3,69 %, інфраоклюзія – у 3,10±2,46 %, та транспозиція – у 1,14±1,12 %. Результати дослідження свідчать, що скупченість зубів як на верхній щелепі, так і на нижній визначено децю частіше (6,52±3,88 % та 15,35±6,08 %, відповідно) у дітей основної групи в порівнянні із дітьми контрольної групи. Серед аномалій форми зубних рядів домінує звуження (12,20±5,29 %) та V – подібна форма зубного ряду (10,44±5,24 %). **Висновки.** Отже, результати проведених досліджень свідчать про високу поширеність аномалій зубних рядів у структурі ортодонтичної патології у дітей інтернатних закладів, що становить 93,35 %. Отримані дані свідчать про гостру необхідність потреби у ортодонтичному лікуванні у дітей даної категорії та необхідності раннього виявлення факторів ризику формування зубощелепних аномалій.

Ключові слова: діти, зубощелепні аномалії, аномалії зубних рядів.

N.L. Chukhray,

Head of the Department of Orthodontics, Professor, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, 69A Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 79068, ORCID ID: 0000-0001-9585-2326, nchukhray@gmail.com

O.I. Martovlos,

Associate Professor at the Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology and Dentistry, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, 69A Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 79010, ORCID ID: 0000-0003-4833-8935, ohodovana@gmail.com

Mashkarynets O.O.,

Associate Professor at the Department of Orthodontics, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, 69A Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 79068, ORCID ID: 0000-0003-1811-8296, mashkarynets0@gmail.com

I.S. Dubetska-Grabous,

Associate Professor at the Department of Orthodontics,
Danylo Halytskyi Lviv National Medical University,
69A Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 79010,
ORCID ID: 0000-0002-7918-1937, dubetskaira@gmail.com

M.B. Fur,

Associate Professor at the Department of Pediatric
Dentistry, Danylo Halytskyi Lviv National Medical
University, 69A Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code
79010, ORCID ID: 0000-0002-7070-7007, fuhr@ukr.net

ANOMALIES OF THE DENTAL ARCHES IN STRUCTURE OF MALOCCLUSION IN CHILDREN FROM OF BOARDING INSTITUTIONS

Epidemiologic surveys of children conducted in different regions of Ukraine indicate a high prevalence of malocclusion in all age groups. Among the risk factors that influent on the formation of malocclusion in childhood, somatic pathology, environmental, hereditary, in particular, social and domestic factors play an important role, as they have a significant impact on dental health. Malocclusion that are not detected and eliminated at the stage of formation in the temporary and mixed dentition develop into severe forms in the permanent dentition. In this regard, it is important to identify early onset of malocclusion and its risk factors in children. Residents of boarding schools are a category of children who require a special approach in this regard, as a significant number of them have a burdened heredity, congenital or acquired at early stages of development, somatic and mental pathology. Therefore, studying and analyzing the prevalence of malocclusion, in particular anomalies of the dental arches, among different groups of children, and especially among children from boarding schools, should be the basis for predicting and preventing severe forms of malocclusion. The purpose of the study is to study the prevalence of anomalies of the dental arches in children from boarding schools. Research methods. To study the prevalence of malocclusion, we examined 528 children aged 7-12 years who lived and studied in boarding schools in Lviv and the villages of Strilky, Sambir, Zhovtantsi, Lviv region (main group) and 122 children from secondary school No. 1 from Lviv, who made up the control group. The nature of malocclusion was assessed according to the classification of Kalvelis D.A. (1957). Scientific novelty. It was determined that the prevalence of malocclusion in children from boarding schools is significantly higher (84.09±1.59 %) compared to children from general education schools (66.39±4.28 %). Most often, anomalies of the dental arches are found in children with malocclusion: in the main group – in 93.35 % of the subjects, in the control group – in 60.49 %. Among children of the main group with anomalies of the position of individual teeth, oral position is found, on average, in 18.34±6.39 %, vestibular position – in 16.89±6, 19 %, tortoverision – in 15.92±6.10 %, supraocclusion – in 8.21±4.48 %, mesial position – in 7.10±4.36 %, distal position – in 5.63±3.69 %, infraocclusion – in 3.10±2.46 %, and transposition – in 1.14±1.12 %. The results of the study show that crowding of teeth both in the upper and lower

jaws was detected somewhat more often (6.52±3.88 % and 15.35±6.08 %, respectively) in children of the main group compared to children of the control group. Among the anomalies of the dental arches, narrowing (12.20±5.29 %) and V-shaped dentition (10.44±5.24 %) dominate. Conclusions. The results of the study indicate a high prevalence of anomalies of the dental arches in the structure of orthodontic pathology in children of boarding schools, which is 93.35 %. The obtained data indicate an urgent need for orthodontic treatment in children of this category and the need for early detection of risk factors for the formation of malocclusion.

Key words: children, malocclusion, anomalies of the dental arches.

Постановка проблеми. В останні роки значна увага приділяється вивченню поширеності зубощелепних аномалій у дітей України [1-4, 6, 9, 10]. Епідеміологічні обстеження дітей, проведені в різних регіонах України, свідчать про високу поширеність зубощелепних аномалій у всіх вікових періодах. Так, у дітей 6-7 річного віку частота ЗЩА коливається від 41,4 % до 93,5 %, у 12-річних дітей від 40,0 % до 96,7 %, а у дітей 15 років – від 43,4 % та 93,0 % [7].

У той ж час, за даними ВООЗ (2006), більше 80 % населення земної кулі до 25-ти років мають аномалію розташування зубів, а у дітей 12-ти років показник потреби в ортодонтичному лікуванні складає 70 %.

Серед чинників ризику, які впливають на формування ЗЩА, важливе місце займають соматична патологія, екологічні, спадкові, зокрема, соціально-побутові фактори, адже рівень життя та повноцінне харчування, житлово-побутові умови, атмосфера у сім'ї суттєво впливають на стан стоматологічного здоров'я дитини. Зубощелепні аномалії, які не виявлені та не усунені на етапі формування в тимчасовому та змінному прикусі, розвиваються у тяжкі форми в постійному прикусі. У зв'язку з цим, важливим є раннє виявлення ЗЩА та їх чинників ризику у дітей [11, 13].

Вихованці інтернатних закладів – це категорія дітей, які вимагають особливого підходу. Понад 80 % серед них мають різні відхилення в розвитку. Проблема діагностики стану здоров'я і фізичного розвитку цієї групи дітей складна через те, що значна їх кількість має обтяжену спадковість, вроджену або набуту на ранніх етапах розвитку, соматичну і психічну патологію. Більшість з них до приходу в інтернатні заклади росли і виховувалися в несприятливих умовах. Відомо, що емоційна нестабільність, особливо в ранньому віці, може призводити до значних відхилень у психологічному стані здоров'я, особистісному розвитку, труднощів соціалізації [5, 12].

Тому вивчення та аналіз поширеності зубоцеліпних аномалій, зокрема аномалій зубних рядів, серед різних груп дитячого населення, а особливо серед дітей шкіл інтернатного типу, повинні стати основою для прогнозування та попередження тяжких форм ЗЩА.

Мета дослідження. Вивчення поширеності аномалій зубних рядів у дітей інтернатних закладів.

Матеріал та методи дослідження. Для вивчення поширеності аномалій зубних рядів нами обстежено 528 дітей 7-12-річного віку, які проживали та навчалися в інтернатних закладах м. Львова та с. Стрілки, м. Самбора, с. Жовтанці Львівської області (основна група) та 122 дитини загальноосвітньої школи № 1 м. Львова, які склали контрольну групу. Характер аномалій зубних рядів оцінювали за класифікацією Калвеліса Д.А (1957). Результати опрацьовані статистично з використанням критерію Стьюдента [8].

Результати дослідження. Проведені дослідження свідчать, що поширеність зубоцеліпних аномалій у дітей шкіл-інтернатів є значно вищою (84,09±1,59 %) у порівнянні з дітьми із загальноосвітніх шкіл (66,39±4,28 %, $p < 0,001$). Встановлено, що у дітей із ЗЩА найчастіше зустрічаються аномалії зубних рядів. При чому, в основній групі ця патологія діагностується у 93,35 % обстежених, тоді як у контрольній групі – у 60,49 %.

Відхилення у розташуванні окремого зуба по відношенню до зубної дуги впливають на форму і величину зубоальвеолярних дуг і можуть провокувати формування виражених патологій зубного ряду. Згідно класифікації Д.А. Калвеліса до структури аномалій зубних рядів входять аномалії положення окремих зубів. Проведений нами аналіз поширеності аномалій положення окремих зубів

основної групи показав, що найчастіше, в середньому, у 18,34±6,39% зустрічається оральне положення. Інші аномалії положення окремих зубів виявлено у такій послідовності: вестибулярне положення – 16,89±6,19 %, тортоаномалія – 15,92±6,10 %, супраоклюзія – 8,21±4,48 %, мезіальне положення – 7,10±4,36 %, дистальне – 5,63±3,69 %, інфраоклюзія – 3,10±2,46 %, дистопія ікол – 2,03±1,81 % та транспозиція – 1,14±1,12 % (табл. 1).

Порівняльний аналіз поширеності аномалій окремих зубів у обстежених дітей по віку показав, що з 7 до 15 років кількість дітей із оральним положенням зубів зростає з 11,44±5,46 % до 29,97±8,24 %, ($p > 0,05$), з вестибулярним положенням із 7,46±4,31 % до 25,59±7,69 %, ($p < 0,05$), з дистальним положенням – із 5,65±3,01 % до 8,11±4,75 %, ($p > 0,05$), мезіальним положенням – із 7,01±4,28 % до 8,90±5,10 %. Транспозиція діагностовано у дітей 9 років (у 0,60±0,59%), у 12 років – 1,48±1,46 % та у 15 – 2,46±2,42 %. Слід зазначити, що при аналізі показників поширеності аномалій положення зубів не спостерігалась якась визначена тенденція аномалії. Наприклад, пік тортоаномалій припадає на 7 років (18,63±6,44 %) з наступним різким падінням до 11,81±5,56 % у 9 років та поступовим ростом до 15 річного віку – 17,21±6,16 %. Поширеність супраоклюзій зростає з 7 до 12 років; з 4,43±3,53 % до 12,66±5,32 %, а до 15 років знижується до 9,68±5,28 %.

Аналіз отриманих результатів показав, що скупченість зубів як на верхній щелепі (6,52±3,88 %), так і на нижній (15,35±6,08 %) визначено дещо частіше у дітей основної групи в порівнянні із дітьми контрольної групи (рис. 1).

Таблиця 1

Аномалії положення окремих зубів у дітей з урахуванням віку (у %)

Вік (у роках)	Сагітальна площина		Вертикальна площина		Трансверзальна площина		тортоаномалія	транспозиція
	вестибулярне	оральне	супраоклюзія	інфраоклюзія	мезіальне	дистальне		
7	7,46± 4,31	11,44± 5,46	4,43± 3,53	-	7,01± 4,28	5,65± 3,01	18,63± 6,44	-
9	14,50± 6,04*	11,25± 5,29*	6,07± 3,80*	3,78± 2,81*	6,61± 4,20*	4,42± 3,56*	11,81± 5,56*	0,60± 0,59*
12	20,00± 6,72*	20,69± 6,55*	12,66± 5,32*	3,70± 3,18*	5,87± 3,86*	4,36± 3,43*	16,02± 6,25*	1,48± 1,46*
15	25,59± 7,69**	29,97± 8,24*	9,68± 5,28*	4,92± 3,83*	8,90± 5,10*	8,11± 4,75*	17,21± 6,16*	2,46± 2,42*
Всього	16,89± 6,19*	18,34± 6,39*	8,21± 4,48*	3,10± 2,46*	7,10± 4,36*	5,64± 3,69*	15,92± 6,10*	1,14± 1,12*

Примітка: ступінь достовірності між показниками по відношенню до дітей 7 років * – $p > 0,05$, ** – $p < 0,05$.



Рис. 1. Дівчина І., 14 років. Діагноз: Скупченість фронтальних зубів нижнього зубного ряду, вестибулярне положення 23 зуба, язикове положення 42 зуба

Аналіз результатів дослідження в залежності від віку показав, що з 7 до 15 років поширеність скупченості зубів має тенденцію до зростання на обох зубних рядах, що може бути обумовлено відсутністю саморегуляції під час росту дітей шкіл – інтернатів. Пік поширеності скупченості встановлено у дітей 15 років на обох щелепах (табл. 2).

Серед аномалій форми зубних рядів домінує звуження (12,20±5,29 %) та V – подібна форма зубного ряду (10,44±5,24 %), сідлоподібна форма зустрічається у 6,78±4,28 %, чотирикутна форма

та асиметрія зубного ряду – у 9,68±4,88 % та 9,26±5,09 %, відповідно (табл. 3).

Аналіз поширеності аномалій форм зубного ряду в залежності від віку показав, що у дітей з 7 до 15 років збільшується частота сідлоподібного зубного ряду на 18,61 %, звуження зубного ряду – на 25,59 %, протрузії фронтальних зубів верхньої щелепи – на 49,96 %, а чотирикутного зубного ряду – в 2,54 рази. Незначний відсоток саморегуляції виявлений лише при V – подібному зубному ряду та асиметрії, тобто з 7 до 15 років поширеність цієї аномалії зубного ряду зменшується на 31,49 %.

Отже, результати проведених досліджень свідчать про високу поширеність аномалій зубних рядів у структурі ортодонтичної патології у дітей інтернатних закладів, що становить 93,35 %. Серед аномалій окремих зубів найчастіше діагностовано вестибулярне положення та тортоаномалія (у 16,89±6,19 % та 15,92±6,10 % обстежених, відповідно). Аналіз отриманих даних свідчить, що скупченість зубів на нижній щелепі зустрічається у 2,35 рази частіше у порівнянні із верхньою щелепою (15,35±6,08 % проти 6,52±3,88 %). Серед аномалій форми зубних рядів домінує протрузія верхніх фронтальних зубів (17,24±6,49 %), серед аномалій форми зубного ряду найчастіше зустрічається V – подібна та звужена форма (10,44±5,24 % та у 12,20±5,29 %, відповідно).

Таблиця 2

Поширеність скупченості зубів серед дітей в залежності від віку

Зубний ряд	Поширеність скупченості (у %)				
	7	9	12	15	Загалом
верхній	2,17±1,73	5,21±3,80	8,14±4,53	10,57±5,47	6,52±3,88
нижній	9,02±4,57	16,30±6,31	17,21±6,35	18,87±7,09	15,35±6,08
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примітка: p – ступінь достовірності між показниками скупченості зубів на верхньому та нижньому зубному рядах.

Таблиця 3

Аномалії форми зубних рядів у дітей в залежності від віку (у %)

Вік (у роках)	Форма зубного ряду					
	звуження	V-подібна	сідлоподібна	протрузія	чотирикутна	Асиметрія
7	12,99±5,37	12,99±5,37	6,93±4,39	13,43±5,85	6,32±4,01	7,54±4,45
9	7,72±4,13*	10,29±5,28*	6,28±4,18*	16,24±6,43*	7,35±4,27*	11,98±5,58*
12	11,78±5,09*	9,58±4,86*	5,67±3,77*	19,14±6,63*	8,99±4,70*	8,96±4,75*
15	16,31±6,55*	8,90±5,10*	8,22±4,77*	20,14±7,05*	16,07±6,54*	8,57±5,56*
Всього	12,20±5,29*	10,44±5,24*	6,78±4,28*	17,24±6,49*	9,68±4,88*	9,26±5,09*

Примітки: * – ступінь достовірності по відношенню до дітей 7-ми років *-p>0,05., ** – p<0,05.

Отримані дані свідчать про гостру необхідність потреби у ортодонтчному лікуванні у дітей даної категорії та необхідності раннього виявлення факторів ризику формування зубощелепних аномалій.

Література:

1. Мельник В.С., Горзов Л.Ф., Рівіс О.Ю., Ізай М.Е. Аналіз поширеності зубощелепних аномалій у дітей шкільного віку м. Ужгорода. *Український стоматологічний альманах*. 2021. № 4. С. 53-59.
2. Суслова О.В., Железняк Н.А., Стеценко Д.В. [та ін.]. Аномалії зубних рядів в структурі зубочелюстних аномалій у дітей 7-18 лет. *Вісник стоматології*. 2019. № 1. Том 31. С. 57-59.
3. Безвущко Е. В., Чухрай Н. Л., Джасер Ахмад Хатем. Частота та структура ортодонтчної патології у дітей з регіону з підвищеним вмістом фтору у питній воді. *Вісник стоматології*. 2012. № 1. С. 66–68.
4. Бойцанюк С.І., Фалінський М.М., Островський П.Ю. Поширеність зубощелепних аномалій серед дітей шкільного віку міста Тернопіль. *Young scientist*. 2017. № 5. С. 57-59.
5. Пипа Л. В., Філик А. В., Лук'янович І. Л., Пілюйко Н. В. [та ін.]. Вплив санаторно-курортного лікування дітей школи інтернату на їх психологічні та соматичні параметри. *Современная педиатрия*. 2014. № 3(59). С. 33–39.
6. Лесіцький М.Ю., Фур М.Б., Машкаринець О.О. Поширеність зубощелепних аномалій серед дітей шкільного віку. *Вісник стоматології*. 2020. № 2(111). Т.36. С. 61-66.
7. Макєєв В. Ф., Мірчук Б. М., Завойко О. Б. Частота зубощелепних аномалій та стан гігієни порожнини рота у школярів м. Львова. *Вісник стоматології*. 2007. № 3. С. 32–34.
8. Методичні рекомендації по статистичній обробці / Смоляр Н. І., [та ін.]. Львів, 1995. 17 с.
9. Ославський М. О. Розповсюдженість та види зубощелепних аномалій у дітей м. Одеси. *Вісник стоматології*. 2010. № 1. С. 38–40.
10. Потапчук А. М., Рівіс О. Ю., Зомбор К. В. Поширеність зубощелепних аномалій серед дітей шкільного віку Закарпатської області. *Проблеми клінічної педіатрії*. 2013. № 1. С. 58–63.
11. Чухрай Н.Л., Савчин С.В. Поширеність зубощелепних аномалій у дітей із мононуклеозом. *Вісник стоматології*. 2022. Т. 118. № 1. С. 67-71.
12. Шевелер О. В. Діагностична робота в системі супроводу вихованців інтернатних закладів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2014. № 30. С. 183–186.
13. Willems G., Bruyne I. De, Verdonck A., et al. Prevalence of dentofacial characteristics in a Belgian orthodontic population. *Clin. Oral Investig.* 2001. Vol. 5, № 4. P. 220–226.

References

1. Melnyk, B.C., Gorzov, L.F., Rivis O.Ju., & Izaj M.E. (2021). Analiz poshyrynosti zuboshchelepnyh anomalij u ditej shkilnogo viku m. Uzhhoroda [Frequency of malocclusion in schoolchildren from Uzhhorod]. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah – Ukrainian dental Almanac*, 4, 53-59 [in Ukrainian].
2. Suslova, O.V., Zhelesnjak, N.A., & Stetsenko, D.V. [et al.] (2019). Anomaliji zubnyh rjadov v structure zubochejustnyh anomalij u detej 7-18 let [Anomalies of the dental arches in structure of malocclusion in children of 7-18 years old]. *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 1, 31, 57-59 [in Ukrainian].
3. Bezvushko, E.V., Chuhraj, N.L., & Zhaser Ahmad Hatem. (2012). Chastota ta structura ortodontychnoji patologiji u ditej z rajonu z pidvyshchenym vmistom ftoru u pytnij void. [Frequency and structure of orthodontic pathology in children with increased level of fluoride in drinking water] *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 1. 66–68 [in Ukrainian].
4. Bojtsanjuk, S.I., Falinskij, M.M., & Ostrovskij, P.Ju. (2017) Poshyrenist zuboshchelepnyh anomalij sered ditej shkilnogo viku mista Ternopil [Frequency of malocclusion among schoolchildren from Ternopil]. *Jang Scientist – Young scientist*, 5, 57-59 [in Ukrainian].
5. Pypa, L.V., Filyk, A.V., Lukjanovych, I.L., & Piljukko, N.V. [et al.] (2014). Vplyv sanatorno-kurortnoho likuvannja ditej shkoly internaut na jih psykologichni ta somatichni parametry [Effect of sanatorium-resort treatment of boarding school children on their psychological and somatic parameters]. *Sovremennaja pediatrija – Modern pediatry*, 3(59), 33–39 [in Ukrainian].
6. Lesitskij, M.Ju., Fuhr, M.B., & Mashkarynets, O.O. (2020). Poshyrenist zuboshchelepnyh anomalij sered ditej shkilnogo viku [Frequency of malocclusion among schoolchildren]. *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 2(111), 36, 61-66 [in Ukrainian].
7. Makejev, V.F., Mirchuk, B.M., & Zavoiko, O.B. (2007). Chastota zuboshchelepnyh anomalij ta stan gigijeny poroznyny rota u shkoljariv m. Lvova [Frequency of malocclusion and the state of oral hygiene in children from Lviv]. *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 3, 32–34 [in Ukrainian].
8. Smoliar, N.I., Fedoriv, Ya.M., & Zavoiko, L.M. (1995). *Metodychni rekomendatsii po statystychnii obrobtsi [Methodical recommendations for statistical processing]*, Lviv [in Ukrainian].
9. Oslavskij, M.O. (2010). Rozpovsjudgenist ta vydy zuboshchelepnyh anomalij u ditej m. Odesy [Frequency and types of malocclusion in children from Odesa]. *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 1, 38–40 [in Ukrainian].
10. Potapchuk, A.M., Rivis, O.Ju., & Zombor, K.V. (2013). Poshyrenist zuboshchelepnyh anomalij sered ditej shkilnogo viku Zakarpatskoji oblasti [Frequency of malocclusion among schoolchildren from Zakarpattia

region]. *Problemy klinichnoji pediatriji – Problems of clinical pediatry*, 1, 58–63 [in Ukrainian].

11. Chuhraj, N.L., & Savchyn, S.V. (2022). Poshyrenist zuboshchelepnyh anomalij u ditej z mononukleozom [Frequency of malocclusion in schoolchildren with mononucleosis]. *Visnyk stomatologii' – Bulletin of Dentistry*, 118, 1, 67-71 [in Ukrainian].

12. Sheveler, O.V. (2014). Diagnostychna rovota v systemi suprovodu vyhovantsiv internatnyh zakladiv

[Diagnostic work in the system of support for children in boarding schools]. *Naukovyj visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University*, 30, 183–186 [in Ukrainian].

13. Willems, G., Bruyne, I. De, Verdonck, A., & et al. (2001). Prevalence of dentofacial characteristics in a Belgian orthodontic population *Clin. Oral Investig*, 5, 4, 220–226.