

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.31;617.52089,616.31-053.2/5

DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2022-45-3.16>**О.В. Клітинська,**

доктор медичних наук, професор кафедри стоматології
 післядипломної освіти ДВНЗ «Ужгородський
 національний університет», вул. Університетська, 16,
 м. Ужгород, Україна, індекс 88000, klitinskaoksana@i.ua

Т.І. Зорівчак,

асистент кафедри стоматології післядипломної освіти
 ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
 вул. Університетська, 16, м. Ужгород, Україна, індекс
 88000, tanyazorivchak@ukr.net

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ КАРІЕСУ ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ ТА ЙОГО УСКЛАДНЕНЬ У ДІТЕЙ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мета – провести ретроспективний аналіз поширеності, інтенсивності карієсу тимчасових зубів та його ускладнень серед дітей Закарпатської області з урахуванням ендемічних особливостей Закарпатського регіону та його впливом на перебіг каріозного процесу.

Матеріал та методи. Для досягнення поставленої мети нами був проведений ретроспективний аналіз карт стоматологічних хворих (форма 043/о) архівної бази ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка (головний лікар – Ляхіна М.В.) та Закарпатської обласної клінічної стоматологічної поліклініки (головний лікар – Лесів Р.А.), в рамках договору про сумісну діяльність. Здійснювався аналіз документації обстежених пацієнтів, взятий за 3 роки (2018 – 2020 рр.), кількість проаналізованих медичних карт – 1025. Також був здійснений гендерний розподіл обстежуваної вибірки із 1025 дітей, як результат: 475 хлопців і 550 дівчат.

Результати. Варто відзначити, що гірська зона Закарпатської області становить 60–65% всієї території (Рахівський, Тячівський та Мукачівський райони). Для даної територіальної зони характерний значний дефіцит фтору, йоду та ряду мікро- та макроелементів. Рівень фтору в ґрунті становить 0,02–0,03 мг/л, у воді – 0,3–0,5 мг/л.

При цьому передгірна зона представлена Хустським районом та становить 10–15% території області. Рівень фтору в ґрунті складає 0,02–0,025 мг/л, у воді – 0,2–0,4 мг/л. Рівень дефіциту мікро- та макроелементів (фтору, йоду, кальцію) високий, що відображається на стані здоров'я людського організму, зокрема дитячого, так як його ріст та розвиток негативно впливають на формування органів та систем у молодому віці.

В низині, на висоті 110–200 м над рівнем моря, розташовані Ужгородський, Мукачівський, Березівський райони, що становлять 20–30% усієї території. Рівень фтору в ґрунті складає 0,015–0,022 мг/л, у воді – 0,1–0,3 мг/л.

Виходячи з цього, стає зрозумілим, що високі показники поширеності, інтенсивності карієсу та його ускладнень: пульпіти, періодонтити, пов'язані безпосередньо із недостатнім надходженням фтору та йоду в організм людини, що призводить до розбалансування процесів де- та ремінералізації емалі, і відповідно, знижує рівень карієсрезистентності емалі зубів, що призводить в першу чергу до руйнування кристалічної решітки емалі та виникнення дефектів в твердих тканинах зубів з подальшим їх руйнуванням. Висновки. У регіонах з низьким вмістом фторидів та йоду в питній воді та ґрунті, до яких також належить Закарпатська область, спостерігається значна поширеність та інтенсивність карієсу, а також відсоток його ускладнень як серед дитячого так і серед дорослого населення, тому визначення даних показників залишається актуальним на сьогоднішній день.

Ключові слова: карієсрезистентність, тимчасові зуби, діти, карієс, фтор, поширеність, пульпіт, періодонтит.

О.В. Klitynska,

Doctor of Medical Sciences, professor of the Department of Dentistry of postgraduate education of the Uzhhorod National University, 16, Universitetska street, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000, klitinskaoksana@i.ua

Т.І. Zorivchak,

assistant of the Department of Dentistry of postgraduate education of the Uzhhorod National University, 16, Universitetska street, Uzhhorod, Ukraine, postal code 88000, tanyazorivchak@ukr.net

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF CARIES OF TEMPORARY TEETH AND ITS COMPLICATIONS IN CHILDREN OF THE TRANSCARPATHIAN REGION

The purpose of the study: to conduct a retrospective analysis of the prevalence, intensity of temporary dental caries and its complications in children of the Transcarpathian region, taking into account the endemic features of the Transcarpathian region and its influence on the course of the caries process.

Materials and methods. To achieve the goal, we conducted a retrospective analysis of patient dental records (form 043/o) of the archive database of "University Dental Polyclinic" LLC (head doctor – M.V. Lyakhina) and Transcarpathian Regional Clinical Dental Polyclinic (head doctor – R.A. Lesiv).), within the framework

of the agreement on joint activities. The analysis of the documentation of the examined patients for 3 years (2018-2020) was carried out, the number of analyzed medical records was 1025. The gender distribution of the examined sample of 1025 children was also carried out, as a result: 475 boys and 550 girls.

Results and discussion. It is worth noting that the mountainous zone of Zakarpattia Oblast makes up 60–65% of the entire territory (Rakhiv, Tyachiv and Mukachiv districts). This territorial zone is characterized by a significant deficiency of fluorine, iodine, and a number of micro- and macroelements. The level of fluorine in the soil is 0.02–0.03 mg/l, in water – 0.3–0.5 mg/l.

At the same time, the foothill zone is represented by the Khust district and makes up 10–15% of the territory of the region. The level of fluorine in the soil is 0.02–0.025 mg/l, in water – 0.2–0.4 mg/l. The level of deficiency of micro- and macroelements (fluorine, iodine, calcium) is high, which is reflected in the state of health of the human body, in particular that of children, as its growth and development negatively affect the formation of organs and systems at a young age.

In the lowlands, at an altitude of 110–200 m above sea level, there are Uzhgorod, Mukachiv, Berehiv districts, which make up 20–30% of the entire territory. The level of fluorine in the soil is 0.015–0.022 mg/l, in water – 0.1–0.3 mg/l.

Based on this, it becomes clear that the high rates of prevalence, intensity of caries and its complications: pulpitis, periodontitis, are directly related to the insufficient intake of fluorine and iodine in the human body, which leads to an imbalance in the processes of enamel de- and remineralization, and accordingly, reduces the level of caries resistance of tooth enamel, which leads primarily to the destruction of the enamel crystal lattice and the appearance of defects in the hard tissues of the teeth with their subsequent destruction.

Conclusions. In regions with a low content of fluorides and iodine in drinking water and soil, to which the Transcarpathian region also belongs, there is a significant prevalence and intensity of caries, as well as the percentage of its complications both among children and among the adult population, therefore the determination of these indicators remains relevant today day.

Key words: caries resistance, temporary teeth, children, caries, fluoride, prevalence, pulpitis, periodontitis.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота є фрагментом НДР кафедри стоматології дитячого віку ДВНЗ «Ужгородський національний університет» «Комплексне обґрунтування надання стоматологічної допомоги дітям, які проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду», № державної реєстрації 0119U101329.

Вступ. Враховуючи те, що пульпіт є найчастішим ускладненням карієсу, а Закарпатська область займає одне з лідируючих місць за поширеністю (98%) та інтенсивністю (14,9), то дана патологія часто реєструється на прийомі у лікаря-стоматолога [6].

Проведений за останні роки МОЗ України моніторинг стоматологічної допомоги в Україні, свідчить про дуже високий рівень стоматологічної захворюваності населення України. Питома вага ускладненого карієсу до усіх пролікованих зубів з приводу карієсу в 2018 – 2020 роках складала відповідно 32,4 – 37,9 % [1-2].

Ретроспективний аналіз щорічних статистичних звітів НМУ ім. Богомольця показав, що частота видалених зубів з приводу ускладненого карієсу залишається високою і в середньому щорічно складає 54,6 %. За результатами аналізу 500 клінічних ситуацій основною причиною видалення було безуспішне ендодонтичне лікування (34 %), а розвиток ускладнень після лікування склав 22 % [10].

Оскільки пульпіт – це запальний процес пульпи, основною причиною якого є проникнення у тканину пульпи мікроорганізмів, їх токсинів та продуктів розпаду дентину із каріозної порожнини по дентинних каналцях, в демінералізований міжканалцевий дентин, дана захисна реакція організму перебігає відповідно до загальних закономірностей цього патологічного процесу, аналогічно тому, як це відбувається в інших тканинах. Різний рівень реактивності організму дитини зумовлює характер запалення: з переважанням альтерації, ексудації або проліферації. Це, в свою чергу, визначає клінічну картину запалення пульпи – гострий чи хронічний перебіг, ексудативні, альтеративні або проліферативні форми запального процесу [3-4].

Незважаючи на розвиток технологічних інновацій, впровадження сучасних методів лікування та матеріалів, відсоток успішності ендодонтичного втручання мало змінився, тому залишається актуальною проблемою на сьогоднішній час. Складність ендодонтичного лікування зумовлена різноманітністю анатомії кореневої системи, обмеженістю повної візуалізації робочого поля та неможливістю повного очищення від інфікованих тканин та патогенних мікроорганізмів системи кореневих каналів [5].

Таким чином, сучасні наукові дослідження, що стосуються ендодонтичного лікування, спрямовані на вдосконалення методів механічної та медикаментозної обробки кореневих каналів, матеріалів та методів для їх обтурації, а також вивчення можливого впливу цих маніпуляцій на тканини зуба та періодонту [7,8,9].

Мета дослідження – провести ретроспективний аналіз поширеності, інтенсивності карієсу тимчасових зубів та його ускладнень серед дітей

Закарпатської області з урахуванням ендемічних особливостей Закарпатського регіону та його впливом на перебіг каріозного процесу.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети нами був проведений ретроспективний аналіз карт стоматологічних хворих (форма 043/о) архівної бази ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка (головний лікар – Ляхіна М.В.) та Закарпатської обласної клінічної стоматологічної поліклініки (головний лікар – Лесів Р.А.), в рамках договору про сумісну діяльність. Здійснювався аналіз документації обстежених пацієнтів, взятий за 3 роки (2018 – 2020 рр.), кількість проаналізованих медичних карт – 1025. Також був здійснений гендерний розподіл обстежуваної вибірки із 1025 дітей, як результат: 475 хлопців і 550 дівчат.

Статистичний аналіз отриманих даних здійснювали з використанням методів математичної статистики з визначенням середнього значення, середнього квадратичного відхилення, похибки середньої величини, достовірності порівнюваних величин з визначенням параметричних показників, проаналізовано також парні і часткові кореляції Пірсона (r) із інтервалом достовірності (p), основаного на абсолютних даних. Усі обчислення проводилися на персональному комп'ютері з використанням ліцензованих програм «MS Excel 7» для операційної системи «Windows» та стандартного пакету програм «STATISTICA» v. 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення. В ході дослідження був проведений гендерний розподіл обстежуваної вибірки із 1025 дітей, як результат: 475 хлопців і 550 дівчат (табл. 1).

Також ми здійснили розподіл пацієнтів в залежності від вікової групи та характерного виду прикусу. В результаті: серед 475 хлопців тимчасовий прикус (5–6 років) був наявний у 215 осіб (45,26 ± 0,1), змінний прикус (7 – 11 років) – 260 обстежених (54,74 ± 0,1). Стосовно дівчат: серед загальної кількості обстежених – 550 осіб, тимчасовий прикус діагностувався у 265 осіб (48,18 ± 0,1), а змінний – у 285 (51,82 ± 0,1) (табл. 2).

Отримані нами результати аналізу переключаються з напрацюваннями провідних клініцистів і відповідають середнім значенням для Закарпатської області.

Оцінюючи вибірку із 480 дітей, у яких був діагностований тимчасовий прикус, було встановлено, що 96,87% (465 дітей) мали наявний карієс зубів. Крім того, було виявлено, що відсоток поширеності карієсу вищий серед хлопців (210 дітей із 215, що становить 97,67%, мали карієс), у порівнянні з дівчатами (255 дітей із 265, що становить 96,23%, мали карієс) (табл. 3).

Оцінюючи вибірку із 545 дітей, у яких був діагностований змінний прикус, було встановлено, що 96,15% (524 дитини) мали наявний карієс зубів. Крім того, було виявлено, що відсоток

Таблиця 1

Кількість обстежених дітей віком від 5 до 7 років

Хлопці		Дівчата	
К-сть	%-вий показник	К-сть	%-вий показник
475	46,34 ± 0,1	550	53,66 ± 0,1
Загальна кількість обстежених дітей:		1025	

Примітка: результати виявилися значущими на рівні достовірності $p < 0,05$

Таблиця 2

Розподіл обстежених дітей за видом прикусу

Вікові групи	Стать	Хлопці (n= 475)		Дівчата (n= 550)		Всього (n= 1025)	
		К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
5–6 років, тимчасовий прикус		215	45,26 ± 0,1	265	48,18 ± 0,1	480	46,83 ± 0,1
7–11 років, змінний прикус		260	54,74 ± 0,1	285	51,82 ± 0,1	545	53,17 ± 0,1

Таблиця 3

Поширеність карієсу серед обстежених з тимчасовим прикусом, %

Вікові групи	Стать	Хлопці (n= 215)		Дівчата (n= 265)		Всього (n= 480)	
		К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
5–6 років, тимчасовий прикус		210	97,67 ± 0,1	255	96,23 ± 0,1	465	96,87 ± 0,1

поширеності карієсу незначно вищий серед хлопчиків (252 дітей із 260, що становить 96,92%, мали карієс), у порівнянні з дівчатами (272 дітей із 285, що становить 95,44%, мали карієс) (табл. 4).

При оцінці рівня інтенсивності карієсу серед обстежених з тимчасовим прикусом встановлено, що показник достовірно не відрізнявся у обох групах 14,9±1,9 як у хлопців так і у дівчат. В період змінного прикусу серед хлопців даний показник становив 12,4±1,9, а серед дівчат – 12,1±2,1 (табл. 5).

Аналізуючи отримані результати дослідження, суттєвої гендерної відмінності серед показників не спостерігали. Індокси кп, КПВ+кп свідчать про високий ступінь інтенсивності карієсу в обстежуваних групах. Щодо відсотка поширеності каріозних уражень: високе відсоткове співвідношення вказує на потребу у підвищенні якості проведення індивідуального навчання щоденної гігієни порожнини рота та свідчить про нагальну необхідність покращення роботи дитячого стоматолога стосовно проведення заохочення та навчання дітей, що є особливо ефективним серед дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, як найбільш виправного.

Окрім того, нами було проведено аналіз поширеності карієсу з урахуванням форми, гострий та хронічний. Для тимчасового прикусу (5–6-ти років) поширеність гострого карієсу стано-

вила 65,0±1,4% (33,0±1,4% серед хлопчиків та 32,0±1,4% серед дівчаток), поширеність хронічного карієсу – 38,0±1,4% (20,0±1,4% серед хлопчиків та 18,0±1,4% серед дівчаток) (табл. 3.8).

Щодо змінного прикусу (7–11 років) – 57,0±1,3% (29,0±1,3% серед хлопчиків та 28,0±1,5% серед дівчаток) гострий карієс, 43,0±1,3% (22,0±1,3% серед хлопчиків та 21,0±1,5% серед дівчаток) – хронічний карієс (табл. 6).

Одним із наших завдань було з'ясувати відсоток ускладненого карієсу в тимчасовому та змінному прикусах. В результаті опрацювання даних, ми відзначили, що ускладнений карієс серед хлопчиків з тимчасовим прикусом реєструвався у 200 осіб, що становить 42,1 %, серед дівчат з даним періодом прикусу – у 198 осіб – 36%.

Щодо змінного періоду прикусу: у 181 особи (38,1%) реєструвався ускладнений карієс у формі пульпіту та періодонтиту, а серед дівчат ускладнений карієс відзначався у 176 осіб (32%) (табл. 7).

Таким чином, проведений нами ретроспективний аналіз дослідження вкотре підтверджує високі показники поширеності та інтенсивності карієсу серед дитячого населення на території Закарпатської області та значний відсоток його ускладнень, що, в першу чергу, пов'язано з ендемічними особливостями Закарпатського регіону: низький рівень фтору та йоду, а також морфоло-

Таблиця 4

Поширеність карієсу серед обстежених із змінним прикусом, %

Стать	Хлопці (n= 260)		Дівчата (n= 285)		Всього (n= 545)	
	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
Вікові групи						
7–11 років, змінний прикус	252	96,92±0,1	272	95,44±0,1	524	96,15±0,1

Таблиця 5

Інтенсивність карієсу серед обстежених

Стать	Хлопці (n=475)		Дівчата (n=550)		Всього (n=1025)	
	К-сть обст.	од	К-сть обст.	од%	К-сть обст.	Од
5–6 років, тимчасовий прикус	215	14,9±1,8	265	14,9±2,0	480	14,9±1,9
7–11 років, змінний прикус	260	12,4±1,9	285	12,1±2,1	545	12,2±2,0

Таблиця 6

Поширеність карієсу за перебігом

Стать	Хлопці (n=475)		Дівчата (n=550)		Всього (n=1025)	
	ГК,%	ХК,%	ГК,%	ХК,%	ГК,%	ХК,%
Вік						
5–6-ти років, тимчасовий прикус (n=480)	33,0±1,4	20,0±1,4	32,0±1,4	18,0±1,4	65,0±1,4	38,0±1,4
7–11-ти років, змінний прикус (n=545)	29,0±1,3	22,0±1,3	28,0±1,5	21,0±1,5	57,0±1,3	43,0±1,3

Поширеність ускладненого карієсу

Стать	Хлопці (n=475)		Дівчата (n=550)		Всього(n=1025)	
	ускладнений карієс		ускладнений карієс		ускладнений карієс	
	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
5–6-ти років, тимчасовий прикус (n=480)	200	42,1 ±0,05	198	36±0,05	398	38,8± 0,05
7–11-ти років, змінний прикус (n=545)	181	38,1 ±0,05	176	32±0,05	357	34,8 ± 0,05

гічними особливостями структури твердих тканин зубів жителів гірських районів, що в свою чергу сприяє зниженню карієсрезистентності емалі та підвищенню рівня її піддатливості до ураження каріозним процесом. А також суттєву роль щодо відсотка ускладненості відіграє несвоєчасне лікування карієсу тимчасових та постійних зубів, а також – зниження загальної реактивності організму дитини.

Крім того, варто пам'ятати про морфологічні та структурні особливості будови тимчасових зубів, а також про те, що постановка діагнозу пульпіту тимчасового зуба ускладнюється неможливістю дітей дошкільного віку адекватно оцінити свій стан, що призводить до помилок при оцінці характеру больових відчуттів, тривалості та локалізації болю, що також впливає на збільшення відсотка ускладненості карієсу.

Висновки. В результаті проведеного ретроспективного аналізу дослідження встановлено, що відсоток поширеності карієсу та його ускладнень є критичним серед дитячого населення Закарпатської області, що свідчить про безпосередній вплив ендемічних особливостей нашого краю на перебіг інтенсивності та поширеності каріозного процесу, що вкотре підтвердилось проведеним дослідженням, а також – особливостями будови тимчасових та постійних зубів у дітей, що сприяє прогресуванню патологічного процесу, його блискавичному перебігу, станом загальної реактивності організму, якістю попередньо проведених лікувальних заходів.

Перспективи подальших досліджень. Знання лікарем критичного відсотка поширеності та інтенсивності карієсу, його ускладнень у дітей з тимчасовим та змінним прикусом серед дітей Закарпатської області, дасть змогу своєчасно проводити профілактичні заходи з метою попередження виникнення карієсу, діагностувати каріозний процес на різних стадіях його перебігу, своєчасно попередити розвиток його ускладнень з удосконаленням протоколу лікування, відповідно до отриманих результатів.

Література:

1. Черепнок О.М. Корекція порушень мінерального обміну у ротовій рідині дітей хворих на карієс тимчасових зубів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019. № 2 (1). С. 341 – 345.
2. Дуда К.М., Лебідь О.І. Поширення стоматологічних захворювань серед дітей віком 6–9 років. *Клінічна стоматологія*. 2019. № 1. С. 48 – 51.
3. Дуда Л.В., Охотнікова О.М. Клініко-епідеміологічна характеристика найпоширеніших захворювань у дітей. *Клінічна педіатрія*. 2018. № 4(13). С. 345 – 355.
4. Годованець О.І., Кіцак Т.С., Вітковський О.О., Павлов Ю.О. Пульпіти у дітей: етіологія, клініка, діагностика, лікування. *Навчальний посібник*. Чернівці: БДМУ. 2018. С. 28 – 35.
5. Годованець О.І., Котельбан А.В., Гринкевич Л.Г., Романюк Д.Г. Чинники ризику розвитку захворювань твердих тканин зубів у дітей. *Медицина сьогодні і завтра*. 2019. № 4 (85). С. 111 – 120.
6. Клітинська О.В., Стішковський А.В., Гасюк Н.В. Аналіз впливу рівня стресу у дітей 6-7 років, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду на показники захворюваності на карієс. *Буковинський медичний вісник*. 2020. Т. 24. № 2 (94). С. 46 – 51.
7. Клітинська О.В., Василько А.А., Бородач В.О., Гасюк Н.В., Корнієнко Л.В., Цуканов Д.В. Клініко-лабораторні основи раціонального вибору пломбувального матеріалу для реставрації молочних зубів. *Pesquisa Brasileira Odontopediatr Clin Integr*. 2018. № 18(1). С. 3949. doi: 10.4034/RVOCI.2018.181.52.
8. Клітинська О.В., Стішковський А.В. Магній в організмі та його роль у формуванні стоматологічної захворюваності. *Україна. Здоров'я нації*. 2020. № 3(60). С. 130 – 137.
9. Падалка А.І. Резистентність емалі постійних зубів до карієсу та основні способи її діагностики. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (17). С. 644 – 647.
10. Савчук О.В. Комплексне медико-соціальне обґрунтування реструктуризації муніципальної системи стоматологічної допомоги із залученням сучасних клінічних інноваційних технологій та менеджменту. *Автореферат. дисер.* 2019. 48.

References:

1. Cherepyuk, O.M. (2019). Korektsiya porushen mineralnogo obminu u rotoviy ridyni ditey khvorykh na kariyes tymchasovykh zubiv [Correction of disorders of mineral metabolism in the oral fluid of children with caries of temporary teeth]. *Visnyk problem biologiyi i medytsyny – Herald of problems of biology and medicine*, 2(1), 341-345 [in Ukrainian].

2. Duda, K.M, Lebid, O.I. (2019). Poshyrennya stomatolohichnykh zakhvoryuvan sered ditey vikom 6–9 roki v [Prevalence of dental diseases among children aged 6–9 years]. *Klinichna stomatolohiya – Clinical dentistry*, 1, 48-51 [in Ukrainian].

3. Duda, L.V, Okhotnikova, O.M. (2018). Kliniko-epidemiolohichna kharakterystyka nayposhyrenishykh zakhvoryuvan u ditey [Clinical and epidemiological characteristics of the most common diseases in children]. *Klin. Pediatriya – Clinical pediatrics*, 4(13), 345-355 [in Ukrainian].

4. Hodovanets, O.I., Kitsak, T.S., Vitkovskyy, O.O., Pavlov, Yu.O. (2018). Pulpity u ditey: etiolohiya, klinika, diahnozyka, likuvannya [Pulpitis in children: etiology, clinic, diagnosis, treatment]. *Navchalnyy posibnyk. Chernivtsi: BDMU – Tutorial. Chernivtsi: BDMU*, 28-35 [in Ukrainian].

5. Hodovanets, O.I., Kotelban, A.V., Hrynkevych, L.H., Romanyuk, D.H. (2019). Chynnyky ryzyku rozvytku khvoroby tverdykh tkanyn zubiv u ditey [Risk factors for the development of diseases of hard dental tissues in children]. *Medytsyna sohodni i zavtra – Medicine today and tomorrow*, 4 (85), 111-120 [in Ukrainian].

6. Klitynska, O.V., Stishkovskyy, A.V., Hasyuk, N.V. (2020). Analiz vplvu rivnya stresu u ditey 6-7 roki,

yaki postiyno prozhyvayut v umovakh bioeokhimichnogo defitsytu ftoru ta yodu na pokaznyky zakhvoryuvanosti na kariyes [Analysis of the influence of the stress level in children 6-7 years old, who constantly live in conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine, on caries incidence rates]. *Bukovynskyy medychnyy visnyk – Bukovyna Medical Herald*, 24, 2(94), 46-51 [in Ukrainian].

7. Klitynska, O.V, Vasko, A.A, Borodach, V.O., Hasiuk, N.V., Kornienko, L.V., Tsukanov, D.V. (2018). Clinical and Laboratory Grounds for the Rational Selection of Filling Material for the Restoration of Deciduous Teeth. *Pesquisa Brasileira Odontopediatr Clin Integr.* 2018;18(1):e3949. doi: 10.4034/PBOCI.2018.181.52 [in English].

8. Klitynska, O.V., Stishkovskyy, A.V. (2020). Mahniy v orhanizmi ta yoho rol u formuvanni stomatolohichnoyi zakhvoryuvanosti [Magnesium in the body and its role in the formation of dental morbidity]. *Ukrayina. Zdorovya natsiyi – Ukraine. Health of the nation*, 3(60), 130-137 [in Ukrainian].

9. Padalka, A.I. (2015). Rezystentnistemali postiynykh zubiv do kariyesu ta osnovni sposoby yiyi diahnozyky [Resistance of the enamel of permanent teeth to caries and the main methods of its diagnosis]. *Molodyy vchenyy – A young scientist*, 2 (17), 644 -647 [in Ukrainian].

10. Savchuk, O.V. (2019). Kompleksne medyko-sotsialne obhruntuvannya restrukturyzatsiyi munitsypalnoyi systemy stomatolohichnoyi dopomohy iz zaluchennyam suchasnykh klinichnykh innovatsiynykh tekhnolohiy ta menedzhmentu [Comprehensive medical and social rationale for the restructuring of the municipal system of dental care with the involvement of modern clinical innovative technologies and management]. *Avtoreferat.dyser*, 48. [in Ukrainian].