

©Л. С. Лагода, Х. Г. Мусій-Семенців

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького  
КЛПЗ «Луцька міська клінічна стоматологічна поліклініка»

## Ураження зубів карієсом у дітей, які проживають на територіях із різним екологічним забрудненням

**Резюме.** Результати досліджень показують, що захворюваність дітей на карієс зубів носить регіональний характер і залежить від ряду чинників як місцевих, так і загальних. Волинська область характеризується окремими територіями, що піддалися впливу радіоактивного навантаження, техногенного забруднення та відносно чистими територіями. Водночас, стоматологічні хвороби дітей даного регіону недостатньо висвітлені у літературі.

**Мета дослідження** – оцінити ураженість зубів карієсом у дітей, які проживають на територіях із різним екологічним забрудненням.

**Матеріали і методи.** У даній публікації наведено результати стоматологічного обстеження 918 дітей із Волинської області. Серед оглянутих було 611 осіб, які проживають на території, що піддалася впливу радіоактивного забруднення унаслідок аварії на ЧАЕС (сmt. Любешів та Маневичі), та 307 дітей, які живуть на території техногенного навантаження унаслідок вугільних викидів (м. Нововолинськ). Обстеження проводили у вікових групах 7; 12; 15 років, згідно з рекомендаціями ВООЗ для епідеміологічних досліджень. Ураження зубів карієсом оцінювали за такими показниками: поширеність карієсу зубів (у %), інтенсивність його за показниками КПВ (К – карієс, П – запломбований, В – видалений зуб).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Поширення карієсу зубів у дітей із радіоактивно забруднених територій Маневичів та Любешова становить в середньому  $(86,91 \pm 1,95) \%$  і  $(87,58 \pm 1,89) \%$  та м. Нововолинськ –  $(93,14 \pm 1,45) \%$ , що є досить високим показником, згідно з критеріями ВООЗ. Аналіз показників КПВ показав, що інтенсивність ураження зубів карієсом дітей із Нововолинська становить  $(4,60 \pm 2,60)$  зуба, що значно нижче відносно дітей із радіаційно забруднених територій (середні дані КПВ =  $(5,36 \pm 3,77)$  зуба і  $(4,78 \pm 3,42)$  зуба відповідно).

**Висновки.** Результати ураження зубів карієсом, які ми отримали, свідчать про недостатній рівень та несвоєчасне проведення санації порожнини рота та відсутність профілактичних заходів.

**Ключові слова:** діти; стоматологічна захворюваність; екологія.

©Л. С. Лагода, Х. Г. Мусій-Семенців

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого  
КЛПУ «Луцкая городская клиническая стоматологическая поликлиника»

## Пораженность зубов кариесом у детей, проживающих на территориях с разным экологическим загрязнением

**Резюме.** Результаты исследований показывают, что заболеваемость детей кариесом зубов носит региональный характер и зависит от ряда факторов как местных, так и общих. Волынская область характеризуется отдельными территориями, подвергшимся воздействию радиоактивного влияния,

ккая заболеваемость детей данного региона недостаточно освещена в литературе.

**Цель исследования** – оценить пораженность зубов кариесом у детей, проживающих на территориях с разным экологическим загрязнением.

**Материалы и методы.** В данной публикации приведены результаты стоматологического обследования 918 детей с Волынской области. Среди осмотренных было 611 лиц, проживающих на территории, подвергшейся воздействию радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС (пгт. Любешов и Маневичи), и 307 детей, проживающих на территории техногенной нагрузки вследствие угольных выбросов (г. Нововолинск). Обследование проводили в возрастных группах 7; 12; 15 лет, согласно рекомендациям ВОЗ для эпидемиологических исследований. Пораженность зубов кариесом оценивали по следующим показателям: распространенность кариеса зубов (в %), интенсивность кариеса по показателям КПВ (К – кариес, П – запломбированный, В – удаленный зуб).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Распространенность кариеса зубов у детей с радиоактивно загрязненных территорий Маневичей и Любешова составляет в среднем  $(86,91 \pm 1,95) \%$  и  $(87,58 \pm 1,89) \%$ , и г. Нововолынск –  $(93,14 \pm 1,45) \%$ , что является достаточно высоким показателем, согласно критериям ВОЗ. Анализ КПВ показал, что интенсивность поражения зубов кариесом детей с Нововолынска составляет  $(4,60 \pm 2,60)$  зуба, значительно ниже по отношению к детям с радиационно загрязненных территорий (средние данные КПВ =  $(5,36 \pm 3,77)$  зуба и  $(4,78 \pm 3,42)$  зуба соответственно).

**Выводы.** Результаты пораженности зубов кариесом полученные нами, свидетельствуют о недостаточном уровне и несвоевременном проведении санации полости рта и отсутствии профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** дети; стоматологическая заболеваемость; экология.

©L. S. Lagoda, H. G. Musiy-Sementsyan

Danylo Halytskyi National Medical University

Lutsk City Clinical Dental Clinic

## Disease of caries in children living in territories with different ecological contamination

**Summary.** Studies show that the morbidity of children on caries of the teeth is regional and depends on a number of factors, both local and general. Volyn region is characterized by separate territories exposed to radioactive loading, man-made pollution and relatively clean territories. At the same time, the dental morbidity of children in the region is not sufficiently highlighted.

**The aim of the study** – to assess the dental caries infrequency in children living in areas with different ecological contamination.

**Materials and Methods.** This publication presents the results of a stomatological examination of 918 children of the Volyn region. Among the surveyed were 611 children living on the territory affected by radioactive contamination due to the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant (Liubeshiv and Manevychi) and 307 children living on the territory of man-caused loading due to coal emissions (Novovolynsk). The examinations were conducted in age groups 7, 12, 15 years in accordance with WHO guidelines for epidemiological studies. The teeth were damaged by caries according to the following indices: prevalence of caries of teeth (in %), caries intensity according to KFR indices (K - caries, F - filled, R - removed tooth).

**Results and Discussion.** The prevalence of dental caries among children of radioactive contaminated areas of Manevychi and Liubeshov is, on average,  $(86,91 \pm 1,95) \%$  and  $(87,58 \pm 1,89) \%$ , and Novovolynsk  $(93,14 \pm 1,45) \%$ , which is a rather high indicator, according to WHO criteria. The analysis of KFR indices showed that the intensity of tooth decay by caries of children of Novovolynsk is  $(4,60 \pm 2,60)$  tooth, which is significantly lower in relation to children from radiation-contaminated areas (mean KFR =  $(5,36 \pm 3,77)$  tooth and  $(4,78 \pm 3,42)$  tooth respectively).

**Conclusions.** The obtained results of tooth decay by caries show insufficient level and untimely oral sanitation, and the absence of preventive measures.

**Key words:** children; dental morbidity; ecology.

**Вступ.** На сьогодні карієс зубів є провідною стоматологічною проблемою як серед дитячого населення, так і серед дорослого. Згідно з епідеміологічними дослідженнями, поширеність карієсу на території України варіює від 65,8–97,7 % при інтенсивності ураження від 2,3 до 7,1 [2–5]. Виявилось, що існують регіональні та вікові особливості ураження зубів карієсом. Це свідчить про те, що кожна територія має свої специфічні екологічні, клімато-географічні, біохімічні умови, наявність ендемічних територій та різний рівень забруднення навколишнього середовища, що і сприяє особливостям ураження зубів карієсом. У зв'язку

з цим, дослідження регіональних особливостей ураження зубів карієсом у дітей є актуальним з точки зору опрацювання організаційно-профілактичних та лікувальних заходів.

Доведено, що суттєвий вплив на розвиток карієсу має забруднення навколишнього середовища [1–9]. Волинська область характеризується окремими територіями, що піддалися впливу радіоактивного навантаження, техногенного забруднення та відносно чистими територіями. Водночас, стоматологічні хвороби дітей даного регіону недостатньо висвітлено в літературі. За таких обставин досить актуальним є аналіз рівня ураження зубів карієзом

процесом, оцінка причини виникнення патології та зв'язок між розвитком захворювання і факторами забруднення довкілля.

**Метою дослідження** було оцінити ураженість зубів каріесом у дітей, які проживають на територіях із різним станом довкілля.

**Матеріали і методи.** Дослідження охопили 3 населених пункти Волинської області з різним характером навколишнього середовища. Серед оглянутих було 611 дітей, які проживають на території, що піддалася впливу радіоактивного забруднення унаслідок аварії на ЧАЕС (сmt. Любешів та Маневичі) та 307 підлітків, які проживають на території техногенного навантаження внаслідок вугільних викидів (м. Нововолинськ). Обстеження проводили у вікових групах 7; 12; 15 років, згідно з рекомендаціями ВООЗ для епідеміологічних досліджень. Ураження зубів каріесом оцінювали за такими показниками: поширеність каріесу зубів (у %), інтенсивність каріесу за показниками КПВ (К – каріес, П – запломбований, В – видалений зуб). Гігієнічний стан порожнини рота – за індексом гігієни Федорова-Володкіної. Отримані результати оцінювали за критерієм Стьюдента. Аналіз отриманих первинних даних здійснювали шляхом роз-

рахунку середнього арифметичного та його похибки ( $M \pm m$ ). Відмінності між середніми та відносними величинами встановлювали за допомогою t-критерію Стьюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення.** На основі проведеного дослідження встановлено, що поширеність каріесу зубів у дітей із радіаційно забруднених територій Маневичів та Любешова становить в середньому ( $86,91 \pm 1,95$ ) % та ( $87,58 \pm 1,89$ ) %, що є досить високим показником, згідно з критеріями ВООЗ. У дітей, які проживають в м. Нововолинськ, де зосереджений потужний вугільно-видобувничий комплекс, показники поширення каріесу, порівняно з відповідними показниками у дітей-жителів із радіаційно забруднених територій, достовірно ( $p < 0,05$ ) вищі й становлять у середньому ( $93,14 \pm 1,45$ ) % (рис. 1). Найбільш виражену різницю між показниками виявлено у дітей 7-річного віку. Отже, серед підлітків, які проживають у м. Нововолинськ, поширеність каріесу становить ( $88,12 \pm 3,22$ ) %, що достовірно ( $p < 0,05$ ) вище, порівняно з дітьми із радіаційно забруднених територій, у середньому ( $73,13 \pm 3,13$ ) %. У 12- та 15-річних дітей поширення каріесу на обох територіях відповідає «дуже високому» рівню згідно з критеріями ВООЗ.

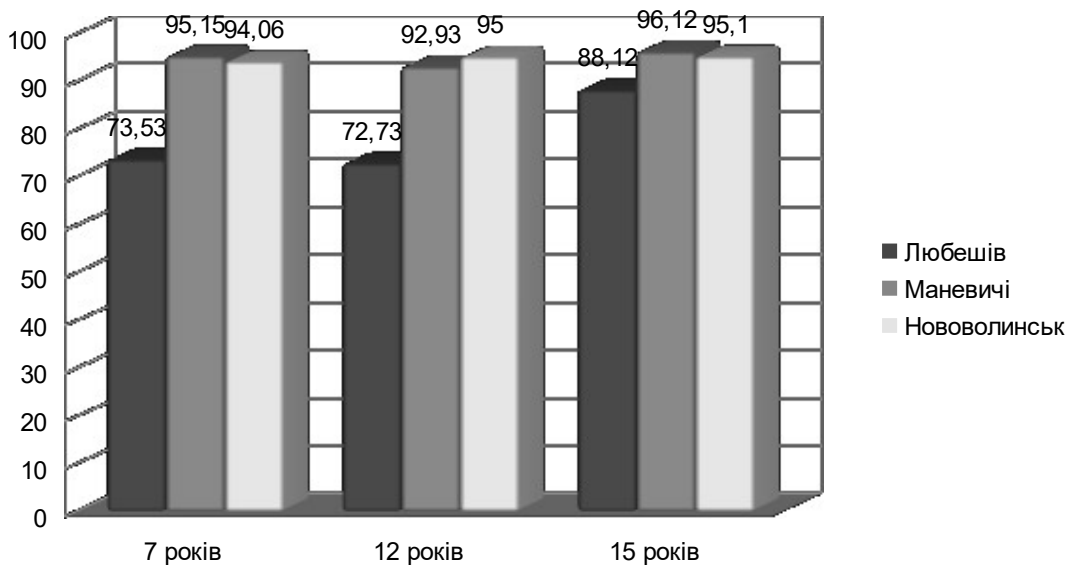


Рис. 1. Поширеність каріесу зубів у обстежених дітей (%).

Досить інформативними є показники інтенсивності каріесу зубів. Виявлено, що серед дітей, які проживають на території техногенного забруднення (м. Нововолинськ), інтенсивність ураження зубів каріесом становить в середньому  $KPV = (4,60 \pm 0,15)$  зуба, при цьому  $HIK$  відповідає 6,38 зуба, що значно нижче

відносно дітей із радіаційно забруднених територій (середні дані  $KPV = (5,36 \pm 0,22)$  ( $p < 0,05$ ),  $HIK = 7,40$  зуба і ( $4,78 \pm 0,20$ ) ( $p > 0,05$ ),  $HIK = 7,05$  зуба відповідно (рис. 2).

Результати детального аналізу інтенсивності показали, що у вікових групах дітей 12 та 15 років, які проживають на території із

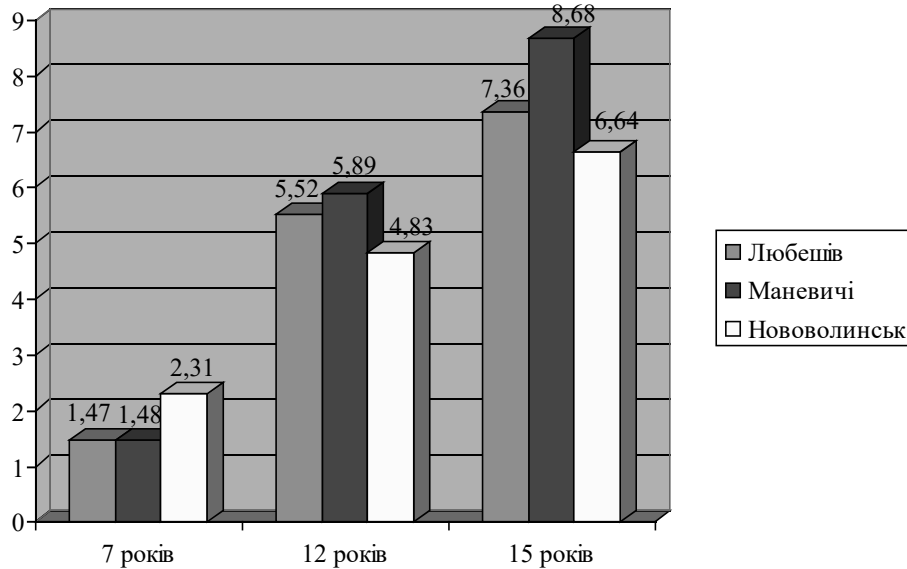


Рис. 2. Інтенсивність ураження зубів каріесом в обстежених дітей (КПВ).

радіаційним забрудненням, індекс КПВ вищий, ніж в однолітків, що живуть на території техногенного навантаження. Найбільш значущу різницю виявлено у школярів 15-річного віку – середні дані згідно з індексом КПВ=(7,36±0,31) зуба і (8,68±0,30) зуба ( $p<0,05$ ).

Отримані дані свідчать, що ураження зубів каріесом у дітей із віком зростає. Так, інтенсивність карієсу постійних зубів 7-річних дітей усіх територій проживання відповідає «низькому рівню» (КПВ=(1,47±0,12) зуба, (1,48±0,11) зуба та (2,31±0,12) зуба), а у віці 12 років достовірно (у всіх випадках  $p<0,01$ ) зростає до «середнього рівня» в дітей Нововолинська (КПВ=(4,83±0,16) зуба), а у підлітків смт. Маневичі та Любешів до «високого рівня» (КПВ=(5,89±0,25) та (5,52±0,24) відповідно). Значно достовірно вищими виявились показники у дітей 15-річного віку з різним характером забруднення території. У дітей м. Нововолинськ показники індексу КПВ зросли з (4,83±0,16) зуба до (6,64±0,26) зуба ( $p<0,01$ ), що відповідає «високому» рівню, а в підлітків смт. Маневичі зросли до «ду-

же високого» рівня з КПВ=(5,89±0,25) зуба до (8,68±0,30) зуба ( $p<0,01$ ).

Для оцінки якості санації порожнини рота та ефективності профілактичних заходів важливим є аналіз структури інтенсивності карієсу за індексом КПВ у різних вікових групах дітей. Результати дослідження за середніми показниками наведено на рисунку 3. Як видно з даних, виявлено різницю в кількості каріозних, незапломбованих зубів у дітей із радіаційно забруднених територій та в школярів забруднених територій та в школярів Нововолинська. У дітей, які проживають на радіаційно забруднених територіях, відсоток каріозних та незапломбованих зубів складає 72,78 % (Маневичі) та 64,31 % (Любешів), а на техногенній території значно менше – 57,39 % (м. Нововолинськ). Значну різницю виявлено і в кількості запломбованих зубів. Отже, кількість запломбованих зубів у дітей Нововолинська в 1,6 раза більша відносно дітей, які проживають у смт. Маневичі та в 1,3 раза порівняно з підлітками з смт. Любешів ( $p<0,05$ ). Видалених зубів у дітей Нововолинська взагалі виявлено не було.



Рис. 3. Структура КПВ у обстежених дітей за середніми показниками (%).

Результати аналізу структури індексу КПВ з урахуванням віку свідчать, що найбільшу кількість незапломбованих зубів виявлено у дітей 12-річного віку в смт. Маневичі (79,96 %) порівняно із дітьми з м. Нововолинськ (62,73 %) (табл. 1). Водночас, порівняно з 12-річними, в 15-річних дітей збільшується кількість пломбованих зубів, наприклад у смт. Маневичі кількість пломб зросла на 15,33 %, смт.

Любешів – на 4,65 %, що свідчить про те, що діти старшого віку більш ретельно ставляться до свого здоров'я.

Надалі ми провели аналіз та оцінку приросту карієсу в різних вікових групах. З даних таблиці (табл. 2) видно, що ураження зубів каріозним процесом зростає. Найбільша кількість каріозних порожнин у період із 7 до 15 років виявилась у дітей з радіаційно забруднених

**Таблиця 1.** Структура інтенсивності карієсу зубів у дітей у віковому аспекті

Населений пункт	7 років				12 років				15 років			
	КПВ	К	П	В	КПВ	К	П	В	КПВ	К	П	В
Маневичі	1,48± 0,11	0,94± 0,11	0,54± 0,10	–	5,89± 0,25	4,71± 0,26 p	1,16± 0,16	0,02± 0,01	8,68± 0,30	5,53± 0,23	3,04± 0,26 xx	0,11± 0,03
Любешів	1,47± 0,12 xxx	0,85± 0,11	0,62± 0,08	–	5,51± 0,24	3,54± 0,23	1,90± 0,20 xx	0,07± 0,02	7,36± 0,31	4,12± 0,29	2,88± 0,23 xxx	0,36± 0,08
Нововолинськ	2,31± 0,12	1,58± 0,12	0,73± 0,11	–	4,83± 0,16	3,03± 0,20	1,75± 0,15	0,05± 0,02	6,64± 0,26	4,27± 0,29 p	2,27± 0,19 xx	0,10± 0,03
Середнє	1,75± 0,11	1,12± 0,11p	0,63± 0,09	–	5,41± 0,21	3,76± 0,23	1,60± 0,17	0,04± 0,01	7,56± 0,29 xx	4,64± 0,27	2,73± 0,22	0,19± 0,04

**Примітки:** 1)  $p < 0,05$  – достовірна різниця між значеннями показника «к» у віковому аспекті;

2) xx – достовірна різниця між значеннями показника «п» у віковому аспекті;

3) xxx – достовірна різниця між населеними пунктами з урахуванням дитячого віку.

**Таблиця 2.** Кратність приросту карієсу в дітей за вікові періоди (рази)

Населений пункт	Вік (роки)			Абсолютний приріст		
	7	12	15	з 7 до 12 років	з 7 до 15 років	з 12 до 15 років
	КП	КПВ	КПВ			
Маневичі	1,48±0,11	5,89±0,25	8,68±0,30	4,41±0,01	7,20±0,06	2,79±0,05
Любешів	1,47±0,12	5,51±0,24	7,36±0,31	4,04±0,02	5,89±0,05	1,85±0,07
Нововолинськ	2,31±0,12	4,83±0,16	6,64±0,26	2,52±0,10	4,33±0,14	1,81±0,00

територій Маневичів та Любешова, що становить (7,20±0,06) та (5,89±0,05) зуба. Приріст каріозних зубів у дітей із 7 до 12 років дещо вищий в усіх населених пунктах порівняно з підлітками з 12 до 15 років. У період з 12 до 15 років приріст інтенсивності карієсу дещо зменшується та варіює залежно від місця проживання дітей. У дітей смт. Маневичі інтенсивність карієсу зростає на (2,79±0,05) зуба. Водночас, порівняно з дітьми Нововолинська, кількість каріозних зубів у період з 12 до 15 років дещо менша та становить (1,81±0,00) зуба.

Для оцінки ефективності комплексу профілактичних заходів, у даних населених

пунктах проведено детальний аналіз ступенів активності каріозного процесу в різних вікових групах. Виявлено, що найбільшу кількість дітей з I ступенем активності карієсу виявлено в м. Нововолинськ і становить у середньому 7,49 % (рис. 4) від загальної кількості. Відсоток дітей з III ступенем активності карієсу був найбільшим у радіаційних районах (смт. Маневичі та смт. Любешів) і становить в середньому 62,12 та 49,34 % відповідно. Активність карієсу II ступеня виявилась практично однаковою в м. Нововолинськ та смт. Любешів (25,40 та 22,11 % відповідно).

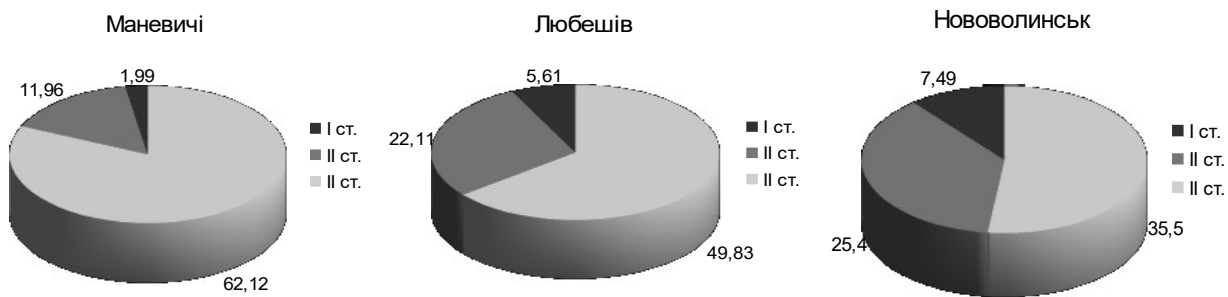


Рис. 4. Ступені активності карієсу в дітей з обстежених населених пунктів за середніми показниками (%).

**Висновки.** 1. Ураження зубів карієсом у дітей на оглянутих територіях Волинської області, згідно з критеріями ВООЗ, є досить високим. Поширення карієсу зубів у дітей із радіаційно забруднених територій смт. Маневичів та Любешова становить у середньому  $(86,91 \pm 1,95)$  % та  $(87,58 \pm 1,89)$  % і м. Нововолинськ  $(93,14 \pm 1,45)$  %, що є досить високим показником, згідно з критеріями ВООЗ.

2. Виявлено, що серед дітей, які проживають на території техногенного забруднення, інтенсивність ураження зубів карієсом становить у середньому КПВ= $(4,60 \pm 0,15)$  зуба, НІК=6,38

зуба, що значно нижче відносно дітей із радіаційно забруднених територій, де середні показники КПВ= $(5,36 \pm 0,22)$  зуба, НІК=7,40 зуба і  $(4,78 \pm 0,20)$  зуба, НІК=7,05 зуба відповідно.

3. Встановлено, що найбільший приріст інтенсивності карієсу був у дітей 12–15-річного віку на радіоактивно забрудненій території смт. Маневичі  $(2,79 \pm 0,05)$ .

**Перспективи подальших досліджень** полягають в науковому обґрунтуванні профілактики стоматологічних захворювань у дітей, які проживають на територіях із різними умовами довкілля.

#### Список літератури

1. Безвужко Е. В. Стан твердих тканин зубів у дітей, що проживають на територіях із різними рівнями забруднення / Е. В. Безвужко // Український стоматологічний альманах. – 2008. – № 1. – С. 34–37.
2. Деньга О. В. Поширеність зубощелепних аномалій і карієсу зубів у дітей у період раннього змінного прикусу / О. В. Деньга, Б. М. Мірчук, М. Раджаб // Український стоматологічний альманах. – 2004. – № 1–2. – С. 48–51.
3. Казакова Р. В. Рівень стоматологічної захворюваності у підлітків м. Ужгород / Р. В. Казакова, В. С. Мельник, Л. Ф. Булей // Вісник стоматології. – 2012. – № 4. – С. 103–105.
4. Назарян Р. С. Заболеваемость карієсом зубів у дітей 8–9 лет г. Харькова / Р. С. Назарян, Н. Н. Удовиченко, К. Ю. Спиридова // Український стоматологічний альманах. – 2013. – № 3. – С. 96–97.
5. Смоляр Н. І. Аналіз захворюваності на карієс у дітей Львівської області / Н. І. Смоляр, Е. В. Безвужко // Львівський клінічний вісник. – 2013. – № 2 (2). – С. 55–59.
6. Савичук О. В. Клінічний перебіг карієсу у дітей,

які мешкають в екологічно несприятливих регіонах / О. В. Савичук, Ю. П. Немирович, І. М. Голубева : тези ювілейної міжнар. наук.-практ. конф. «Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку». – Івано-Франківськ, 2009. – С. 86–87.

7. Савичук О. В. Стан тканин парадонту у мешканців екологічно несприятливих регіонів України / О. В. Савичук, Ю. П. Немирович, І. М. Голубева // Актуальні питання стоматології сьогодення : матеріали наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 19 листопада 2010 р. – Тернопіль, 2010. – С. 16–17.

8. Смоляр Н. І. Ураженість зубів карієсом та його профілактика у дітей в умовах підвищеного радіаційного фону / Н. І. Смоляр, З. Р. Прижко // Вісник стоматології. – 1995. – № 4. – С. 285–287.

9. Хоменко Л. О. Стан твердих тканин постійних зубів у дітей в різних за екологічною ситуацією регіонах України / Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Ю. М. Трачук // Новини стоматології. – 2007. – № 1 (50). – С. 87–91.

#### References

1. Bezvushko, E.V. (2008). Stan tverdykh tkanyn zubiv u ditei, shcho prozhyvaiut na terytoriiakh iz riznymy rivniamy zabrudnennia [The state of solid teeth tissues in children living in territories with different levels of pollution]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh – Ukrainian Dental Almanac*, 1, 34-37 [in Ukrainian].
2. Dienha, O.V., Mirchuk, B.M. & Radzhab, M. (2004). Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii i kariiesu

zubiv u ditei u period rannoho zminnoho prykusu [Prevalence of dental anomalies and caries of teeth in children during the period of early variable bite]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh – Ukrainian Dental Almanac*, 1-2, 48-51 [in Ukrainian].

3. Kazakova, R.V., Melnyk, V.S. & Bulei, L.F. (2012). Riven stomatolohichnoi zakhvoriuvanosti u pidlitkiv m. Uzhhorod [Level of dental morbidity in adolescents

- in Uzhorod]. *Visnyk stomatologii – Journal of Dentistry*, 4, 103-105 [in Ukrainian].
4. Nazaryan, R.S., Udovychenko, N.N. & Siridova, K.Yu. (2013). Zabolevayemost karyesom zubov u detey 8-9 let g. Kharkova [The incidence of tooth decay in children 8-9 years of Kharkov]. *Ukrainskyi stomatologichnyi almanakh – Ukrainian Dental Almanac*, 3, 96-97 [in Ukrainian].
5. Smoliar, N.I. & Bezvushko, E.V. (2013). Analiz zakhvoriuvanosti na kariies u ditei Lvivskoi oblasti [Analysis of caries morbidity in children of Lviv oblast]. *Lviskyi klinichnyi visnyk – Lviv Clinical Journal*, 2, (2), 55-59 [in Ukrainian].
6. Savychuk, O.V., Nemyrovych, Yu.P. & Holubieva, I.M. (2009). Klinichnyi perebih kariiesu u ditei, yaki meshkaiut v ekolohichno nespriatlyvykh rehionakh [Clinical course of caries in children living in ecologically unfavorable regions]. *Tezy yuvileinoi mizhnar. nauk-prakt. konf. "Stomatolohiia – vchora, sohodni i zavtra, perspektyvni napriamky rozvytku" – Abstracts of the jubilee international. science-practice conf. "Dentistry - Yesterday, Today and Tomorrow, Promising Directions of Development"*. 86-87, Ivano-Frankivsk [in Ukrainian].
7. Savychuk, O.V., Nemyrovych, Yu.P. & Holubieva, I.M. (2010). Stan tkanyn paradontu u meshkantsiv ekolohichno nespriatlyvykh rehioniv Ukrainy [Condition of paradont fabrics among inhabitants of ecologically unfavorable regions of Ukraine]. *Aktualni pytannia stomatologii sohodennia: materialy nauk-prakt. konf. Ternopil, 19 lystopada 2010 r. – Current Issues in the History of Dentistry: Materials of Practical Sciences, Ternopil, November 19, 2010*. Ternopil [in Ukrainian].
8. Smoliar, N.I. & Pryzhko, Z.R. (1995). Urazhenist zubiv kariiesom ta yoho profilaktyka u ditei v umovakh pidvyshchenoho radiatsiinoho fonu [Defeat of teeth with caries and its prophylaxis in children in conditions of high radiation background]. *Visnyk stomatologii – Journal of Dentistry*, 4, 285-287 [in Ukrainian].
9. Khomenko, L.O., Ostapko O.I. & Trachuk, Yu.M. (2007). Stan tverdych tkanyn postiinykh zubiv u ditei v riznykh za ekolohichnoiu sytuatsiieiu rehionakh Ukrainy [The condition of solid tissues of permanent teeth in children in different ecological conditions in the regions of Ukraine]. *Novyny stomatologii – Dentistry News*, 1, (50), 87-91 [in Ukrainian].

Отримано 05.09.17