



УДК 616-093.002.614

DOI 10.11603/2311-9624.2020.1.11221

© О. В. Деньга, М. І. Великов, О. М. Світлична

ДУ «Інститут стоматології НАМН України», м. Одеса

n.velikov@mail.ru

## Екологічні детермінанти стану стоматологічного здоров'я дитячого населення Українського Придунав'я

### ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:  
03.02.2019 р.

**Ключові слова:** стоматологічне здоров'я; дитячий вік; епідеміологія; чинники ризику.

### АНОТАЦІЯ

**Резюме.** Загальновідомо, що стоматологічне здоров'я дітей визначає здоров'я дорослих, і є інтегральним показником загального благополуччя суспільства. Світовий досвід свідчить, що за умов застосування сучасних технологій первинної та вторинної профілактики поширеність багатьох стоматологічних захворювань може бути суттєво зменшена.

**Мета дослідження** – визначити екологічні детермінанти стану стоматологічного здоров'я дитячого населення Українського Придунав'я (на прикладі Ізмаїльського району).

**Матеріали і методи.** Дослідження виконано на базі відділу дитячої стоматології ДУ «Інститут стоматології НАМН України» протягом 2017–2019 рр. Було обстежено 300 дітей обох статей у віці 7; 12 та 15 років, які проживали у населених пунктах Ізмаїльського району. Проведено аналіз рівня еколого-гігієнічної безпеки у місцях проживання обстежених.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Показано, що упродовж останніх 10 років зберігається тенденція до зростання частоти карієсу та гінгівітів серед дітей препубертатного віку та підлітків. Серед 6-річних дітей відзначалися більш високі рівні поширеності карієсу та патології пародонта серед хлопців – КПВз – (0,23±0,1) бала, КПВп – (0,23±0,1), РМА – (87,4±4,9) %. Більш яскравими виглядають ці відмінності щодо стану зубів змінного прикусу: в дівчаток КПз – (3,8±1,0), у хлопців – (4,8±0,3) бала, КПп – відповідно (2,8±0,2) й (5,7±0,3) бала. Подібна картина спостерігається й у підлітків 12 років. У хлопців цього віку показник КПВз склав (2,6±0,3), а у дівчат – (1,8±0,2) бала, КПВп – відповідно (3,2±0,3) та (2,1±0,2) бала. Щодо показника РМА, то він серед дівчат складав (98,9±1,0) %, а серед хлопців – (104,3±1,8) %. З віком гендерні відмінності нівелювалися. Потребує пояснення, чому у дівчат-підлітків рівень КПВз сягав (4,5±0,3) року, а у хлопців – лише (2,0±0,2) року. Щодо КПВп, то цей показник склав у 15-річних дівчат – (2,2±0,2) року, а в хлопців – (5,3±0,4) (p<0,01). Поширення гінгівіту було більшим серед хлопців – (103,0±2,7) % (проти (17,3±0,9) % у дівчат). Питні води неоптимального мінерального складу споживали 41,7 % осіб, високий вміст рафінованих вуглеводів був притаманний раціоном 63,0 % обстежених дітей.

**Висновки.** До екологічних детермінант стану стоматологічного здоров'я дитячого населення Українського Придунав'я належать вживання фізіологічно неоптимальних питних вод та переважання у раціоні харчування рафінованих вуглеводів. Несприятливий вплив екологічних чинників на стоматологічне здоров'я дитячого населення посилюється з віком.

**Вступ.** Субрегіон Українського Придунав'я знаходиться в Південно-західній частині Одеської області, яка розташована у Дунайсько-Дністровському межиріччі Придунав'я; включає 5 адміністративних районів – Болградський, Ізмаїльський, Кілійський, Ренійський, а також місто обласного підпорядкування Ізмаїл [2, 11]. Іноді до цього субрегіону відносять ще Татарбунарський район. Загальна площа регіону становить 6,6 тис. км<sup>2</sup>. Євро-регіон «Нижній Дунай» включає Одеську область (Україна), повіт Кагул (Молдова) та повіти Бреїла, Галац і Тульча (Румунія) [11].

Придунайські території, що ввійшли до євро-регіону, мають певний набір загальних проблем:

- недостатній, а за окремими показниками, – низький рівень соціально-економічного напруження;
- значна неоднорідність етнічного складу населення прикордонних територій, високі частки національних меншин з ознаками етносоціального напруження;
- низький рівень зайнятості населення, високий рівень безробіття (часто в прихованій формі);
- політичне та соціально-економічне напруження;
- недосконала структура господарства прикордонних регіонів: низький рівень розвитку сфери послуг і соціальної сфери в цілому, недостатній рівень розвитку промисловості, слабка інфраструктурно-комунікаційна облаштованість території. Низько-технологічний і незбалансований (за умовами зберігання та переробки сільськогосподарської продукції) розвиток агропромислового сектора економіки, який є для цих районів провідним;
- значна, особливо для Молдови та України, транспортна ізоляваність придунайських регіонів від головних центрів і районів. Слабо розвинена транспортна та комунікаційна інфраструктура;
- низький рівень міжнародного та міжрегіонального співробітництва регіонів Нижнього Дунаю. Запізніле і вкрай недостатнє входження країн-учасниць проекту в європейські та світові ринки;
- напружена соціально-екологічна ситуація зумовлена низькою якістю питної води та відсутністю регіональної активної та скоординованої на міжнародному і міжрегіональному рівнях природоохоронної та соціально-екологічної політики.

У регіоні відзначається високий рівень захворювання населення, часто виникають

замори риби в придунайських озерах і водосховищах, тривалий час спостерігається загрозлива епідеміологічна ситуація [1, 2, 9]. Складна екологічна ситуація є однією із основних проблем, що стримує економічний розвиток Українського Придунав'я [2, 4].

Загальновідомо, що стоматологічне здоров'я дітей визначає здоров'я дорослих, і є інтегральним показником загального благополуччя суспільства. Світовий досвід свідчить, що за умов застосування сучасних технологій первинної та вторинної профілактики поширеність багатьох стоматологічних захворювань може бути суттєво зменшена. В даний час у Східній Європі поширення карієсу серед дітей досягає 70–90 % [8, 10, 12]. При цьому існуючі профілактичні програми найчастіше не досягають мети, тому що до кінця нез'ясованою залишається роль екологічних факторів у розвитку стоматологічних захворювань, що загрожують виникненням порушень харчування, зниженням якості й тривалості життя [6, 8].

**Метою дослідження** було визначити екологічні детермінанти стану стоматологічного здоров'я дитячого населення Українського Придунав'я (на прикладі Ізмаїльського району).

**Матеріали і методи.** Дослідження виконано на базі відділу дитячої стоматології ДУ «Інститут стоматології НАМН України» протягом 2017–2019 рр. Було обстежено 300 дітей обох статей у віці 7; 12 та 15 років, які проживали у населених пунктах Ізмаїльського району. В обстеженні брали участь фахівці, які пройшли попереднє калібрування для виключення впливу інструментальної похибки [3, 6]. Членами дослідних бригад були спеціаліст із захворювань твердих тканин зуба, дитячий пародонтолог, ортодонт та медична сестра.

Критеріями включення дітей до вибірки дослідження був вік (7; 12 або 15 років), відсутність хронічної соматичної патології, що вимагає диспансерного спостереження, задовільний рівень гігієни та відсутність надлишкового вживання рафінованих (незахищених) вуглеводів у раціоні харчування, згода дитини та її батьків на участь у дослідженні.

Захворюваність на карієс оцінювали за показниками поширеності (в %) та інтенсивності каріозного процесу, приросту інтенсивності карієсу [3]. Інтенсивність каріозних уражень оцінювали за клінічним статусом із визначенням індексу КПВп та КПВз (DMFT в англійських джерелах), який є загальноприйнятим критерієм ВООЗ [3]. Середньорічний приріст карієсу вираховували шляхом ділення показ-

ника приросту на кількість років, які складають віковий проміжок для відповідних груп порівняння. Для кожної вікової групи розраховували в абсолютних та відносних значеннях структурні компоненти індексів КПВв та КПВз.

Оцінку рівня захворюваності населення проводили в кожному населеному пункті шляхом проведення оцінки рівня інтенсивності карієсу за методикою Глобального фонду стоматологічних даних для дітей у віці 12 років за наступними градаціями: дуже високий – 6,6 і більше, високий – 2,5–6,5; помірний – 2,7–4,4; низький – 1,2–2,6, дуже низький – 0–1,1 [3].

Стан тканин пародонта оцінювали за допомогою індексу РМА у модифікації Parma [3].

Інформацію про стан питних вод, рівень екологічної безпеки продуктів харчування, якісний та кількісний склад харчування було отримано із звітів територіальних закладів санітарно-епідеміологічної служби Одеської області. Фактичне харчування оцінювали за допомогою стандартних опитувальників [5].

Статистична обробка проводилася методами дисперсійного та кореляційного аналізу із використанням спеціалізованого програмного забезпечення Statistica 10.0 [7].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Водопостачання м. Ізмаїла здійснюється із підземних джерел. Вода зі свердловин надходить у резервуари, хлорується і подається в розвідну мережу, довжина якої в межах міста складає 336 км. ЗСО суворого режиму обгороджені, утримуються в задовільному стані. Результати соціально-гігієнічного моніторингу показали, що підземні джерела водопостачання м. Ізмаїл відносяться, головним чином, до джерел 1 класу, що свідчить про відповідність питної води нормативним вимогам [2].

Водоспоживання міста складає 25 тис. м<sup>3</sup>/добу за проектною потужності 43,1 тис. м<sup>3</sup>/добу. Джерелом водопостачання є 43 артезіанські свердловини. Працюють 32 артсвердловини: «Фортеця» – 12 свердловин, с. Матроска – 14, вул. Нахімова – 5, вул. Чехова – 1. Водозабір з р. Дунай відключений з 1997 р. Глибина артезіанських свердловин 50–70 м. Вода зі свердловин видобувається за допомогою заглиблених насосів. Хлорування здійснюється електролізними установками на ВНС «Дунай» та ВНС «Фортеця».

Водопровід міста працює цілодобово. Території ЗСО водозаборів міськводопроводу огорожені, утримуються задовільно.

Невирішеним питанням є заміна водопровідних мереж. Значна частина водопровідних мереж введена в експлуатацію у 1950–1970 рр., відпрацювала свій нормативний термін експлуатації: 65 % зношені, 35 % перебувають в аварійному стані.

Упродовж 2018 р. за санітарно-мікробіологічними показниками досліджено 482 проби питної води (всі відповідають вимогам); за санітарно-хімічними показниками – 415 проб води, з них не відповідають вимогам 6 проб за органолептичними показниками. Також досліджено 669 проб питної води за санітарно-мікробіологічними показниками (нестандартних 0) та 526 за санітарно-хімічними показниками (нестандартні 4 за каламутністю та вмістом заліза).

На території міста шахтні колодязі громадського та індивідуального користування відсутні.

В Ізмаїльському районі індивідуальні та громадські каптажі відсутні; громадських шахтних колодязів – 5. За 2018 р. досліджено 792 проб питної води за санітарно-мікробіологічними показниками (нестандартних 27, в т.ч. з колодязів досліджено 35 проб, з них не відповідають вимогам – 12 проб) та 680 за санітарно-хімічними показниками (нестандартні – 31 проба води, в т.ч. з колодязів досліджено 37, з них не відповідають вимогам за твердістю та хлоридами 12 проб).

Під наглядом знаходяться 3 створи спостереження водойм 1 категорії (р. Дунай). Об'єктами каналізування є об'єднані очисні споруди, які розташовані на території ВАТ «Ізмаїльський целюлозно-картонний комбінат». На очисні споруди надходять господарсько-побутові стоки міста і стоки комбінату.

Загалом по Ізмаїльському району під наглядом знаходяться 8 створів спостереження водойм 1 та 2 категорій: 1 – оз. Катлабух смт Суворове (Зствори); оз. Катлабух, с. Багате; р. Дунай, с. Кислиця; 2 – оз. Саф'яни, с. Саф'яни; оз. Китай, с. Кислиця – по 1 створу кожне.

В Ізмаїльському районі кількість джерел централізованого водопостачання – 21; відомчих водопроводів (у т.ч. із відкритих водойм) – 6 (1 – с. Саф'яни, 1 – с. Дунайське, 4 – с. С. Некрасівка); сільські водопроводи (в т.ч. із відкритих водойм) – 4 (с. Броска, Матроска, Лощівка, Багате).

Джерела децентралізованого водопостачання: колодязі, каптажі, артезіанські колодязі – 8 (5 громадських шахтних колодязів у с. Калан-

чак, Камишівка, Кірнички, Новоозерне, Першотравневе; 1 водороздавальний пункт ТОВ «Грант-сервіс»; 1 артезіанський колодязь ФЛП «Кроітору» с. Озерне; 1 – ЛОС-50 с. Кислиця).

Водопроводи в незадовільному санітарно-технічному стані у районі відсутні. Відсоток зношених водопровідних мереж, які потребують заміни – 40 % СК «Чапаєва», с. Саф'яни; 35 % – с. Багате; кількість аварій на мережах – 3 (с. Багате). Подача води відбувається цілодобово.

У с. Багате та с. Саф'яни використовують знезаражувальні установки із запасом дезінфектантів.

Відомчий лабораторний контроль проводить Ізмаїльське міськрайонне відділення ДУ «Одеського ОГУ ДСЕС».

В Ізмаїльському районі здійснюється певна робота з виконання заходів щодо поліпшення стану господарсько-питного забезпечення. Так, в селищі Суворове, селах Кірнички, Н. Покрівка, Першотравневе, Утконосівка, Кам'янка (населені пункти, які не мають власних джерел якісного водозабезпечення), населення оповіщено сільськими (селищною) радами щодо перевізників (постачальників) питної води та джерел якісного водопостачання (свердловина ТОВ «Грант-сервіс», с. Саф'яни).

Регулярно проводиться очищення та дезінфекція розподільної мережі в с. Саф'яни (на балансі СК «Чапаєва»), басейнів для зберігання запасів питної води в ДНЗ «Вишенька», ЗОШ та ФАП с. Н. Покрівка; громадського шахтного колодязя с. Камишівка; шахтного колодязя терапевтичного відділення № 1 ЦРЛ Ізмаїльського району (с. Кам'янка). Проведені заходи певною мірою стабілізують ріст інфекційної захворюваності населення району, пов'язаною із вживанням питної води. Однак радикально поліпшити водопостачання населення Ізмаїльського району неможливо, оскільки районна програма «Питна вода Одеської області в Ізмаїльському районі на 2008–2020 рр.» із 2008 р. не фінансується.

Рівень забруднення атмосферного повітря м. Ізмаїл зумовлений наявністю пилу, діоксидів сірки та азоту, оксиду вуглецю, розчинних сульфатів, сірководню та формальдегіду. Має вплив на стан забруднення атмосферного повітря також сумарна дія оксидів азоту та сірки і вміст бенз/а/пірену.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря є викиди промислових та побутових котелень, транспорту. В місті функ-

ціонують целюлозно-картонний завод, порт, Українське Дунайське пароплавство, судноремонтні заводи, підприємства місцевої промисловості, автомобільний, річковий, морський та залізничний транспорт. Продовжується газифікація міста.

Відповідно до архівних даних [6], наприкінці 2010 р. в Ізмаїльському районі поширеність карієсу зубів тимчасового прикусу є масовою серед дітей 7 років (80,0 %) при значеннях індексів КПВз=2,7 і КПВп=3,7. Водночас, поширеність та інтенсивність карієсу зубів постійного прикусу є середньою (ВООЗ, 1982) і дорівнює 23,3 % при КПВз=КПВп=0,4, що відповідає середньообласним значенням. Із віком поширеність карієсу зубів збільшується до 43,3 % при КПВз=1,3 і КПВп=1,8 у 12-річних дітей і до 73,3 % (КПВз=2,8 і КПВп=3,4) – у 15-річних. При аналізі стану тканин пародонта інтактний пародонт був виявлений лише у 46,7 % дітей 7 років, 20,0 % – дітей 12 років і 30,0 % – у дітей 15 років. Зростає з віком і показник поширеності кровоточивості ясен (з 33,3 % у 7-річному віці до 53,3 % – у 15-річному), а також поширення зубного каменя – з 0 % у молодших школярів до 30,0 % у 12-річних і 56,7 % у 15-річних підлітків.

Подібними до наведених вище даних були епідеміологічні характеристики поширеності та інтенсивності карієсу в інших придунайських районах. Так, у Кілійському районі поширеність карієсу зубів тимчасового прикусу склала 86,7 % (масова за градацією ВООЗ), а інтенсивність каріозного процесу за індексами КПз і КПп – 4,2 і 5,2 відповідно. Високою у 7-річних була і поширеність карієсу зубів постійного прикусу – 46,7 % при КПз=0,83 і КПп=0,93. У 12-річних підлітків поширення карієсу зубів склало 73,3 % при КПз=2,1 і КПп=2,83. У 15-річних підлітків поширеність карієсу зубів у пмт Кілія склала 86,2 %, що за градацією ВООЗ є масовою, і практично однаковою із середньообласними рівнями (75,9 %). Інтенсивність карієсу в цій віковій групі за індексами КПВз і КПВп була вищою (5,55 і 7,17 відповідно), ніж в інших районах області.

При аналізі стану пародонта інтактний пародонт визначається у 56,7 % дітей 7 років, 36,7 % – в дітей 12 років і 62,0 % – у дітей 15 років, тобто є відносно невисоким порівняно з іншими районами Одеської області. Поширеність симптому кровоточивості у 7-річному віці складає 13,3 %, у 12-річному – 30,0 %, в 15-річному – 3,4 %. Інтенсивність цього показ-

ника складала відповідно 0,30 (7 років), 1,07 (12 років) і 0,17 (15 років) секстантів. Поширеність зубного каменя зростала з віком, складаючи у підлітків 12 і 15 років 16,7 %.

Епідеміологічні характеристики поширеності та інтенсивності карієсу в Ренійському районі були типовими для Придунав'я. Серед дітей 7 років було уражено каріозним процесом 100 % зубів в тимчасовому прикусі й 41,4 % – постійному. Інтенсивність каріозного ураження була за індексами КПВз і КПВв відповідно 6,07 і 6,93 («молочні» зуби) та 0,65 і 0,69 (постійні). Високими лишалися рівні поширеності карієсу і у більш старшому віці. Так, серед 12-річних каріозні ураження відзначалися у 73,3 %, а серед 15-річних – у 86,67 % при інтенсивності за індексом КПВз відповідно 2,17 і 2,73, і за індексом КПВп 2,73 і 3,10.

При оцінці поширеності ураження пародонта виявлено патологічні симптоми у 62,1 % дітей 7 років, 83,3 % дітей 12 років і 76,7 % – 15 років. При цьому частота виявлення симптомів «запалення» складала у відповідних віко-

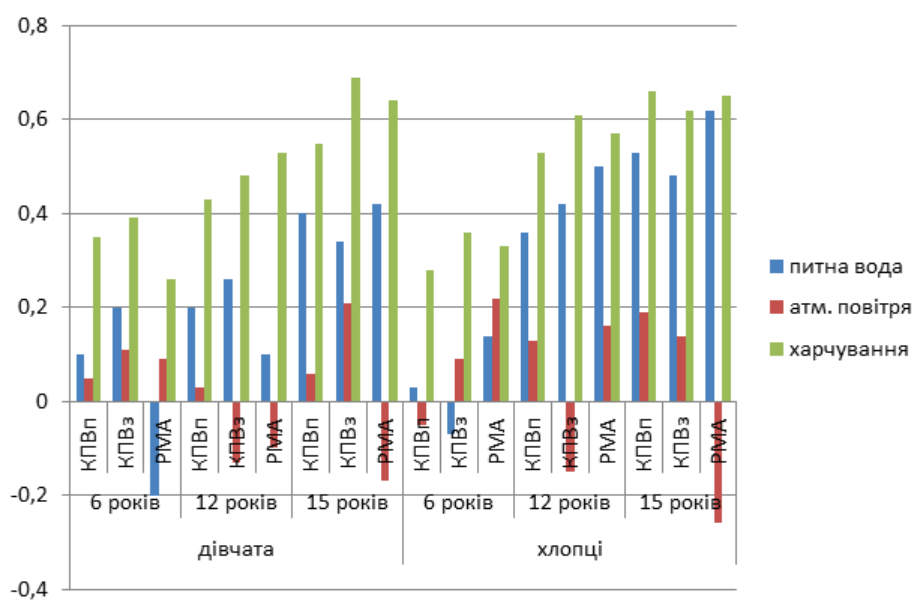
вих групах 48,3 %; 56,7 % і 43,3 %, а симптому кровоточивості відповідно 37,9 % (при інтенсивності 0,83 секстанта), 73,3 % (1,4 секстанта), і 60,0 % (1,2 секстанта).

Поширеність зубного каменя у дітей 7; 12 і 15 років складала відповідно 3,44 %; 30,0 % і 43,3 при інтенсивності 0,03; 0,3 і 0,7 секстанта, тобто суттєво не відрізнялася від інших районів регіону. Дітей з патологією зубоясенних кишень виявлено не було в жодній з вікових груп.

Натомість, у досліджуваному контингенті дітей визначалися дещо інші показники (табл., рис.). Серед 6-річних дітей відзначалися більш високі рівні поширеності карієсу та патології пародонта серед хлопців – КПВз – (0,23±0,1) бала, КПВп – (0,23±0,1), РМА – (87,4±4,9) %. Більш яскравими виглядають ці відмінності щодо стану зубів змінного прикусу: в дівчаток КПз – (3,8±1,0), у хлопців – (4,8±0,3) бала, КПП – відповідно (2,8±0,2) й (5,7±0,3) бала. Подібна картина спостерігається й у підлітків 12 років.

**Таблиця.** Результати моніторингу стану дитячого стоматологічного здоров'я

Стать	Вік	КПВз	КПВп	РМА, %
Чоловіча	6	0,23±0,04	0,23±0,05	87,4±4,9
	12	2,6±0,3	3,2±0,3	104,3±1,8
	15	2,0±0,2	2,2±0,2	103,0±2,7
Жіноча	6	0,20±0,05	0,20±0,05	76,2±3,8
	12	1,8±0,2	2,1±0,2	98,9±1,0
	15	4,5±0,3	5,3±0,4	17,3±0,9



**Рис.** Кореляційні зв'язки показників стоматологічного здоров'я та чинників довкілля.

Так, у хлопців цього віку показник КПВз склав  $(2,6 \pm 0,3)$ , а у дівчат –  $(1,8 \pm 0,2)$  бала, КПВп – відповідно  $(3,2 \pm 0,3)$  та  $(2,1 \pm 0,2)$  бала. Щодо показника РМА, то він серед дівчат склав  $(98,9 \pm 1,0)$  %, а серед хлопців –  $(104,3 \pm 1,8)$  %. З віком гендерні відмінності нівелювалися. Потребує пояснення, чому в дівчат-підлітків рівень КПВз сягав  $(4,5 \pm 0,3)$  року, а у хлопців – лише  $(2,0 \pm 0,2)$  року. Щодо КПВп, то цей показник склав у 15-річних дівчат  $(2,2 \pm 0,2)$  року, а в хлопців –  $(5,3 \pm 0,4)$  ( $p < 0,01$ ). Поширення ж гінгівіту було більшим серед хлопців –  $(103,0 \pm 2,7)$  % (проти  $(17,3 \pm 0,9)$  % у дівчат).

Питні води неоптимального мінерального складу споживали 41,7 % осіб, високий вміст рафінованих вуглеводів був притаманний раціоном 63,0 % обстежених дітей.

Подальший аналіз показав, що показники

стоматологічного здоров'я тісно корелюють з рівнем еколого-гігієнічної безпеки (рис.), при чому ступінь кореляції є найвищим для підлітків 15 років. Це може бути пов'язаним з більш тривалою експозицією чинників.

**Висновки.** 1. Упродовж останніх 10 років зберігається тенденція до зростання частоти карієсу та гінгівітів серед дітей препубертатного віку та підлітків.

2. До екологічних детермінант стану стоматологічного здоров'я дитячого населення Українського Придніпров'я належать вживання фізіологічно неоптимальних питних вод та переважання у раціоні харчування рафінованих вуглеводів.

3. Несприятливий вплив екологічних чинників на стоматологічне здоров'я дитячого населення посилюється з віком.

© О. В. Денга, М. И. Великов, А. Н. Светличная

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины», г. Одесса

## Экологические детерминанты состояния стоматологического здоровья детского населения Украинского Приднестровья

**Резюме.** Общеизвестно, что стоматологическое здоровье детей определяет здоровье взрослых, и является интегральным показателем общего благополучия общества. Мировой опыт свидетельствует, что в условиях применения современных технологий первичной и вторичной профилактики распространенность многих стоматологических заболеваний может быть существенно уменьшена.

**Цель исследования** – определить экологические детерминанты состояния стоматологического здоровья детского населения Украинского Приднестровья (на примере Измаильского района).

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе отдела детской стоматологии ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины» в течении 2017–2019 гг. Было обследовано 300 детей обоего пола в возрасте 7; 12 и 15 лет, проживавших в населенных пунктах Измаильского района. Проведен анализ уровня эколого-гигиенической безопасности в местах проживания обследованных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Показано, что в течение последних 10 лет сохраняется тенденция к росту частоты карієса и гінгівіта среди детей препубертатного возраста и подростков. Среди 6-летних детей отмечались более высокие уровни распространенности карієса и патологии пародонта среди юношей – КПВз –  $(0,23 \pm 0,1)$  бала, КПВп –  $(0,23 \pm 0,1)$ , РМА –  $(87,4 \pm 4,9)$  %. Более яркими выглядят эти различия относительно состояния зубов сменного прикуса: у девочек КПз –  $(3,8 \pm 1,0)$ , у мальчиков –  $(4,8 \pm 0,3)$  бала, КПп – соответственно  $(2,8 \pm 0,2)$  и  $(5,7 \pm 0,3)$  бала. Подобная картина наблюдается и у подростков 12 лет. У мальчиков этого возраста показатель КПУз составил  $(2,6 \pm 0,3)$ , а у девочек –  $(1,8 \pm 0,2)$  бала, КПУп – соответственно  $(3,2 \pm 0,3)$  и  $(2,1 \pm 0,2)$  бала. Относительно показателя РМА, то он среди девушек составлял  $(98,9 \pm 1,0)$  %, а среди юношей –  $(104,3 \pm 1,8)$  %. С возрастом различия нивелировались. Требуется объяснения, почему у девушек-подростков уровень КПУз достигал  $(4,5 \pm 0,3)$  лет, а у мальчиков – только  $(2,0 \pm 0,2)$  лет. По КПВп, то этот показатель составил в 15-летних девушек  $(2,2 \pm 0,2)$  лет, а у мальчиков –  $(5,3 \pm 0,4)$  ( $p < 0,01$ ). Распространение гінгівіта было большим среди мальчиков –  $(103,0 \pm 2,7)$  % (против  $(17,3 \pm 0,9)$  % у девочек). Питательные воды неоптимального минерального состава потребляли 41,7 % лиц, высокое содержание рафинированных углеводов было присуще рационом 63,0 % обследованных детей.

**Выводы.** К экологическим детерминантам состояния стоматологического здоровья детского населения Украинского Приднестровья принадлежат употребление физиологически неоптимальных питьевых вод и преобладание в рационе питания рафинированных углеводов. Неблагоприятное влияние экологических факторов на стоматологическое здоровье детского населения усиливается с возрастом.

**Ключевые слова:** стоматологическое здоровье; возраст; эпидемиология; факторы риска.

©O. V. Denga, M. I. Velikov, O. M. Svetlichna

State Enterprise "Institute of Dentistry, NAMS of Ukraine", Odesa

## Ecological determinants for the state of dental health of children's population of the Ukrainian Danube

**Summary.** It is well known that the dental health of children determines the health of adults, and is an integral indicator of the overall well-being of society. World experience shows that in the application of modern technologies of primary and secondary prevention, the prevalence of many dental diseases can be significantly reduced.

**The aim of the study** – to determine the environmental determinants for the state of dental health of children of the Ukrainian Danube region (on the example of Izmail district)

**Materials and Methods.** The study was performed at the Department of Pediatric Dentistry, Institute of Dentistry NAMN of Ukraine during 2017–2019. 300 children of both sexes aged 7, 12 and 15 who were living in the settlements of Izmail district were surveyed. The analysis of the level of environmental and hygienic safety in the places of residence of the examined

**Results and Discussion.** It has been shown that was conducted over the past 10 years there has been a tendency towards an increase in the incidence of caries and gingivitis among prepubertal children and adolescents. Among 6-year-old children, there were higher levels of caries and periodontal pathology among young men – CPVz – (0.23±0.1) points, CPVP – (0.23±0.1), RMA – (87.4±4.9) %. These differences are more striking in relation to the condition of dentition teeth: for girls – (3.8±1.0), for boys – (4.8±0.3) points, PPC – (2.8±0.2) and (5.7±0.3) points respectively. A similar pattern is observed in adolescents 12 years old. In boys of this age, the KPUz indicator was (2.6±0.3), and in girls (1.8±0.2) points, KPUP – (3.2±0.3) and (2.1±0.2) points, respectively. Regarding the RMA index, it was (98.9±1.0) % among girls, and (104.3±1.8) % among boys. With age, the differences leveled. It requires an explanation why, in adolescent girls, the level of CPU reached (4.5±0.3) years, and in boys only (2.0±0.2) years. In terms of CPVP, this indicator was (2.2±0.2) years in 15-year-old girls, and (5.3±0.4) in boys (p <0.01). The prevalence of gingivitis was high among boys – (103.0±2.7) % (versus (17.3±0.9) % in girls). Drinking water of non-optimal mineral composition was consumed by 41.7 % of individuals, a high content of refined carbohydrates was inherent in the diets of 63.0 % of the examined children.

**Conclusion.** The ecological determinants of the dental health of the children's population of the Ukrainian Danube are the use of physiologically non-optimal drinking water and the predominance of refined carbohydrates in the diet. The adverse effect of environmental factors on the dental health of the children's population is aggravated with age.

**Key words:** dental health; childhood; epidemiology; risk factors.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стан здоров'я населення в зонах інтенсивного сільськогосподарського виробництва / Л. Г. Засипка, Ю. М. Ворохта, В. В. Бабієнко, Л. В. Степанова // Медичні перспективи – 2011. – Т. 16, № 1. – С. 91–96.
2. Ковальчук Л. Й. Гігієнічна оцінка стану водних об'єктів у місцях водокористування населення Українського Придунав'я / Л. Й. Ковальчук, А. В. Мокієнко // Медичні перспективи. – 2015. – Т. XX, № 1. – С. 132–139.
3. Леус П. А. Коммунальная стоматология / П. А. Леус. – Брест : ОАО «Брестская типография», 2000. – 284 с.
4. Михайленко В. Л. Стан екологічної безпеки сільських районів Одеської області / В. Л. Михайленко, Л. І. Данильченко, Н. О. Рекрутюк // Експериментальна і клінічна медицина. – 2015. – № 3. – С. 164–167.
5. Питание и здоровье: (Методы оценки) / Н. Н. Надворный, П. С. Ников. – Одеса : Чорномор'я, 1996. – 144 с.
6. Світлична О. М. Розробка та обґрунтування регіональної програми профілактики основних стоматологічних захворювань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : 14.01.22 / О. М. Світлична; ДУ «Ін-т стоматології НАМН України». – Одеса, 2013. – 20 с.
7. Мамчич Т. І. Статистичний аналіз даних з пакетом STATISTICA / Т. І. Мамчич, А. Я. Оленко, М. М. Осипчук ; Національний ун-т "Кієво-Могилянська академія". – Дрогобич : Видавнича фірма "Відродження", 2006. – 208 с.
8. Breda J. The Importance of the World Health Organization Sugar Guidelines for Dental Health and Obesity Prevention / J. Breda, J. Jewell, A. Keller // Caries Res. – 2019. – Vol. 53 (2). – P. 149–152.
9. Jipa I. T. Oral health status of children aged 6-12 years from the Danube Delta Biosphere Reserve / I. T. Jipa, C. I. Amariei // Oral. Health Dent. Manag. – 2012. – Vol. 11 (1). – P. 39–45.
10. Studying the skills attitudes on factors affecting dental health of children / I. A. Holovanova, N. A. Lyakhova, O. V. Sheshukova [et al.] // Wiad. Lek. – 2018. – Т. 71 (3 pt 2). – P. 640–647.
11. Lower Danube region. [Electronic resource]. Access

mode : <http://www.interreg-danube.eu/news-and-events/project-news/2586>.

12. School-based oral health education increases caries

inequalities / G. Qadri, M. Alkilzy, M. Franze [et al.] // *Community Dent. Health.* – 2018. – Vol. 35 (3). – P. 153–159.

## REFERENCES

1. Zasyпка, L.H., Vorokhta, Yu.M., Babiyenko, V.V., & Stepanova, L.V. (2011). Stan zdorovia naselennia v zonakh intensyvnoho silskohospodarskoho vyrobnytstva [Health state of population living in the zones of intensive agricultural production]. *Medychni perspektyvy – Medical Perspectives*, 16, 1, 91-96 [in Ukrainian].
2. Kovalchuk, L.Y., & Mokiienko, A.V. (2015). Hihienichna otsinka stanu vodnykh ob'ektiv u mistsiakh vodokorystuvannia naselennia Ukrainskoho Prydunavia [Hygienic estimation of aqueous objects state in places of water use by population of Ukrainian Danube region.]. *Medychni perspektyvy – Medical Perspectives*, XX, 1, 132-139 [in Ukrainian].
3. Leus, P.A. (2000). *Kommunalnaya stomatologiya [Communal dentistry]*. Brest: OAO "Brestskaya tipografiya" [in Russian].
4. Mykhailenko, V.L. Danylchenko, L.I., & Rekrutiuk, N.O. (2015). Stan ekolohichnoi bezpeky silskykh raioniv Odeskoi oblasti [State of ecological safety of rural areas of Odesa region]. *Ekspyrymentalna i klinichna medytsyna – Experimental and Clinical Medicine*, 3, 164-167 [in Ukrainian].
5. Nadvornyy, N.N., & Nikov, P.S. (1996). Pitaniye i zdorovyе: (*Metody otsenki*) [Nutrition and health: (*Evaluation methods*)]. Odesa: Chornomoria [in Russian].
6. Svitlychna, O.M. (2013). Rozrobka ta obhruntuvannia rehionalnoi prohramy profilaktyky osnovnykh stomatolohichnykh zakhvoriuvan [Development and justification of the regional program of prevention of major dental diseases]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Odesa: DU "In-t stomatolohii NAMN Ukrainy" [in Ukrainian].
7. Mamchych, T.I., Olenko, A.Ya., & Osypchuk, M.M. (2006). *Statystychnyi analiz danykh z paketom STATISTICA [Statistical analysis of data using STATISTICS package]*. Natsionalnyi universytet "Kyievo-Mohylianska akademiia". Drohobych: Vydavnycha firma "Vidrodzhennia" [in Ukrainian].
8. Breda, J., Jewell, J., & Keller, A. (2019). The Importance of the World Health Organization Sugar Guidelines for Dental Health and Obesity Prevention. *Caries Res.*, 53 (2), 149-152.
9. Jipa, I.T., & Amariei, C.I. (2012). Oral health status of children aged 6-12 years from the Danube Delta Biosphere Reserve. *Oral Health Dent. Manag.*, 11 (1), 39-45.
10. Holovanova, I.A., Lyakhova, N.A., Sheshukova, O.V., Trufanova, V.P., Bauman, S.S., Bilous, A.N., & Nesterenko, O.N. (2018). Studying the skills attitudes on factors affecting dental health of children. *Wiad. Lek.*, 71 (3 pt 2), 640-647.
11. Lower Danube region. Retrieved from: <http://www.interreg-danube.eu/news-and-events/project-news/2586>.
12. Qadri, G., Alkilzy, M., Franze, M., Hoffmann, W., & Splieth, C. (2018). School-based oral health education increases caries inequalities. *Community Dent. Health.*, 35 (3), 153-159.