



# МЕДИЦИНА СЬОГОДНІ І ЗАВТРА

ISSN 2414-4495

DOI 10.35339/msz

**2021**

**90** (3)



# Медицина сьогодні і завтра 2021. Том 90, № 3

**Медицина сьогодні і завтра**  
Науково-практичний журнал

Періодичність видання –  
4 рази на рік

Заснований у вересні 1998 року

**Засновник, редакція та видавець –  
Харківський національний  
медичний університет**

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу ЗМІ  
КВ № 16433-4905ПР від 21.01.2010

Журнал віднесено до наукових фахових  
видань України в галузі медичних наук,  
категорія Б

(додаток 4 до наказу Міністерства освіти  
і науки України від 02.07.2020 № 886)

Координатор редакції О.С. Шевченко  
Редактор Н.О. Соколова

**Адреса редакції та видавця:**

Україна, 61022, Харків, пр. Науки, 4

Тел. +38 (063) 069-9000

E-mail: msz.journal@knu.edu.ua

as.shevchenko@knu.edu.ua

Сайт: <https://msz.knu.edu.ua>

Свідоцтво про внесення до Державного  
реєстру суб'єктів видавничої справи  
ДК № 3242 від 18.07.2008

Номер рекомендовано до друку

Вченою радою ХНМУ

(протокол № 9 від 31.08.2021)

Підписано до друку 30.09.2021

Ум. друк. арк.

Обл.-вид. арк.

Формат 60x84 1/8. Папір офс.

Друк. офс.

Тираж 500 пр. Зам. №

Надруковано в редакційно-

видавничому відділі ХНМУ

Головний редактор **В.А. Капустник**

Почесний головний редактор **В.М. Лісовий**

Заступник головного редактора **В.В. М'ясоєдов**

**Редакційна колегія**

*В.В. Гаргін, М.О. Гончарь, І.І. Князькова,  
Л.В. Журавльова, В.А. Огнєв, В.В. Макаров,  
Р.С. Назарян, В.М. Синайко, І.А. Тарабан,  
А.С. Ткаченко, І.О. Тучкіна, Т.О. Чумаченко,  
А.С. Шалімова, Д.В. Щукін*

**Редакційна рада**

*Ю.Г. Антипкін (Київ), О.Я. Бабак (Харків),  
О.М. Біловол (Харків), В.В. Бойко (Харків),  
М.П. Воронцов (Харків), О.Я. Гречаніна (Харків),  
В.М. Ждан (Полтава), О.М. Ковальова (Харків),  
М.О. Корж (Харків), В.О. Коробчанський (Харків),  
П.Г. Кравчун (Харків), О.Є. Лоскутов (Дніпро),  
В.І. Лупальцов (Харків), В.Д. Марковський (Харків),  
В.В. Ніконов (Харків), Ю.В. Одинець (Харків),  
В.О. Ольховський (Харків), М.Г. Проданчук (Київ),  
Даніела Стрітт (Кройцлінген, Швейцарія)*

Видання індексується в *Google Scholar*.

Індекси DOI обслуговуються базою даних *CrossRef*.

Електронні копії статей, що публікуються, надсилаються до Національної бібліотеки  
ім. В.І. Вернадського для відкритого доступу в режимі *online*.



# Medicine Today and Tomorrow

## 2021. Vol. 90, No.3

### Medicine Today and Tomorrow

Scientific and practical journal

Frequency of publication –  
4 times a year

Founded in September 1998

**Founder, editor and publisher –**  
**Kharkiv National**  
**Medical University**

Certificate of state registration  
of a print media  
KV No.16433-4905PR on 21 Jan 2010

The journal is referred to the scientific  
professional publications of Ukraine in the  
field of medical sciences, category B  
(Annex 4 to the order of the Ministry of  
Education and Science of Ukraine  
on 02 Feb 2020 No.886)

Editorial coordinator A.S. Shevchenko  
Editor N.O. Sokolova

**Editorial and publisher address:**  
Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4  
Tel. +38 (063) 069-9000  
E-mail: msz.journal@knmu.edu.ua  
as.shevchenko@knmu.edu.ua  
Website: <https://msz.knmu.edu.ua>

Certificate of inclusion in the State Register  
of Publishing Entities  
DK No.3242 on 18 Jul 2008

Number recommended for printing  
Academic Council of KhNMU  
(protocol No.9 on 31 Aug 2021)  
Signed for printing 30 Sep 2021  
Cond. print. shts.  
Cov.-print. shts.  
Format 60x84 1/8. Offset paper.  
Offset print.  
Circulation 500 copies. Order No.  
Published in the editorial and publishing  
department of KhNMU

**Editor-in-Chief V.A. Kapustnyk**

**Honorary Editor-in-Chief V.M. Lisovyi**

**Deputy Editor V.V. Myasoedov**

### Editorial Board

V.V. Gargin, M.O. Gonchar, I.I. Kniazkova,  
L.V. Zhuravlyova, V.A. Ohniev, V.V. Makarov,  
R.S. Nazarian, V.M. Sinaiko, I.A. Taraban,  
A.S. Tkachenko, I.O. Tuchkina, T.O. Chumachenko,  
A.S. Shalimova, D.V. Shchukin

### Editorial Council

Yu.H. Antypkin (Kyiv), O.Ia. Babak (Kharkiv),  
O.M. Bilovol (Kharkiv), V.V. Boyko (Kharkiv),  
M.P. Vorontsov (Kharkiv),  
O.Ya. Grechanina (Kharkiv), V.M. Zhdan (Poltava),  
O.M. Kovalova (Kharkiv), M.O. Korzh (Kharkiv),  
V.O. Korobchansky (Kharkiv),  
P.H. Kravchun (Kharkiv), O.Ie. Loskutov (Dnipro),  
V.I. Lupaltsov (Kharkiv), V.D. Markovskiyi (Kharkiv),  
V.V. Nikonov (Kharkiv), Yu.V. Odynets (Kharkiv),  
V.O. Olkhovsky (Kharkiv), M.H. Prodanchuk (Kyiv),  
D. Stritt (Kreuzlingen, Switzerland)

*The publication is indexed in Google Scholar.*

*DOI indexes are served by the CrossRef database.*

*Electronic copies of published articles are sent to the V.I. Vernadsky National Library  
for open access online.*



## ЗМІСТ

## CONTENT

### Теоретична і експериментальна медицина

### Theoretical and experimental medicine

Вплив ВІЛ-інфекції та зловживання  
алкоголем на морфологічну структуру  
маткових труб

6 Influence of HIV infection and alcohol  
abuse on the morphological structure of  
the uterine tube

*Литвиненко М.В.*

*Lytvynenko M.V.*

### Неврологія і нейрохірургія

### Neurology and neurosurgery

Аналіз проявів агресивності  
і ворожості в структурі порушень  
психоемоційної сфери у пацієнтів,  
які перенесли кардіохірургічні  
втручання

13 Analysis of aggressiveness and hostility  
manifestations in the structure  
of psychoemotional sphere disorders  
in patients after cardio-surgical  
intervention

*Маньковський Д.С.*

*Mankovskyi D.*

### Офтальмологія

### Ophthalmology

Монополярний коагулятор для хірургії  
супрачоріоїдальним доступом

25 Monopolar coagulator for surgery with  
suprachoroidal access

*Сауд О., Сергієнко А.*

*Saoud O., Serhiienko A.*

### Соціальна медицина та охорона громадського здоров'я

### Social medicine and public health

Оцінка якості життя дітей  
з надлишковою масою тіла  
та ожирінням

35 Health-related quality  
of life assessment in children  
with overweight and obesity

*Огнєв В.А., Помогайбо К.Г.,  
Березка М.І.*

*Ohniev V.A., Pomohaibo K.G.,  
Berezka M.I.*

Потреба у паліативній та хоспісній  
допомозі в Україні у 2018–2020 роках

43 The need for palliative and hospice care  
in Ukraine in 2018–2020

*Нестеренко В.Г.*

*Nesterenko V.G.*

### Історія медицини

Історичні аспекти розвитку харківської школи гігієни харчування і нутриціології (етапи, тенденції та перспективи)

*Подрігало Л.В.,  
Сотнікова-Мелешкіна Ж.В.*

53 Historical aspects of development of the Kharkiv school of food hygiene and nutritiology (stages, trends and prospects)

*Podrigalo L.V.,  
Sotnikova-Meleshkina Zh.V.*

### History of medicine

### Стоматологія

Вплив патології щитовидної залози на перебіг захворювань пародонту у дітей та шляхи її корекції (огляд)

*Кіцак Т.С.*

Рівень активності лужної фосфатази та вміст іонів кальцію і фосфору в крові вагітних жінок у різні триместри вагітності

*Романюк Д.Г.*

Клінічна характеристика стоматологічного статусу пацієнтів із червоним плоским лишаєм слизової оболонки порожнини рота

*Божик С.С.*

64 The influence of thyroid pathology on the course of periodontal disease in children and ways to correct it (Review)

*Kitsak T.S.*

75 The level of alkaline phosphatase activity and the content of calcium and phosphorus ions in the blood of pregnant women in different trimesters of pregnancy

*Romaniuk D.H.*

82 Clinical characteristics of the dental status of patients with red lichen planus of the mucous membrane of the oral cavity

*Bozhyk S.S.*

### Dentistry

## Теоретична і експериментальна медицина

УДК: 616-01/09:616-091.811:618-019:618.12-022.2:618.12-007.274

ВПЛИВ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ ТА ЗЛОВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЕМ  
НА МОРФОЛОГІЧНУ СТРУКТУРУ МАТКОВИХ ТРУБ

Литвиненко М.В.

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Хронічний алкоголізм та ВІЛ-інфекція неминуче призводять до погіршення прогнозів перебігу будь-якої патології. Метою нашої роботи стало визначення впливу ВІЛ-інфекції та зловживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб. Для досягнення мети відібрано секційний матеріал у 50 жінок, яких було розподілено на дві групи. До першої (основної) групи було включено 25 жінок, які були ВІЛ-інфіковані та зловживали алкоголем. Контрольну групу становив секційний матеріал 25 жінок без ВІЛ-інфекції та залежності від алкоголю. В результаті дослідження визначено, що наявність хронічного алкоголізму у ВІЛ-інфікованих жінок істотно впливає як на морфометричні показники маткової труби, так і на її гістологічну структуру. Значущі патологічні зміни визначаються у кожному із досліджуваних показників. Виявлено, що у основній групі у порівнянні з контрольною групою зменшується довжина ампулярного відділу (з  $[79,47 \pm 0,51] \times 10^{-3}$  м до  $[69,91 \pm 0,78] \times 10^{-3}$  м), звужується зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ (з  $[6,81 \pm 0,23] \times 10^{-3}$  м до  $[5,66 \pm 0,38] \times 10^{-3}$  м), площа просвіту ампулярного відділу зменшується з  $[9,44 \pm 0,44] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup> до  $[7,66 \pm 0,55] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup>; висота епітеліального шару, виміряна гістологічно, також зменшена (з  $[92,01 \pm 4,03] \times 10^{-6}$  м до  $[65,41 \pm 3,20] \times 10^{-6}$  м); об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі навпаки збільшений (з  $[5,61 \pm 1,01]$  % до  $[17,39 \pm 3,81]$  %). Зроблено висновок, що поєднання хронічного алкоголізму і ВІЛ-інфекції у жінок може стати причиною різко виражених незворотних змін як у макро-, так і у мікроскопічній будові досліджуваного органу.

**Ключові слова:** ВІЛ-інфекція, хронічний алкоголізм, маткова труба.



**Цитуйте українською:** Литвиненко МВ. Вплив ВІЛ-інфекції та зловживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):6-12.  
<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.lyt>

**Cite in English:** Lytvynenko MV. Influence of HIV infection and alcohol abuse on the morphological structure of the uterine tube. Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):6-12.  
<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.lyt> [in Ukrainian].

## Вступ

Пацієнти з коморбідністю потребують пильної уваги медиків будь-якого профілю [1]. Одним із захворювань, що неминуче призводить до погіршення прогнозів щодо перебігу будь-якої патології є синдром набутого імунodefіциту людини (СНІД) [2]. Вірус

імунодефіциту людини (ВІЛ) призводить до низки патологічних змін, що стосуються кожного органу та системи людини [3]. Особливу когорту пацієнтів, які знаходяться у зоні постійного ризику інфікування, складають люди, що ведуть асоціальний спосіб життя, мають алкогольну та/або наркотичну

залежність [4]. Зміни, що виникають в організмі таких людей, мають виражений характер та частіше за все обумовлені сукупністю впливу як ВІЛ-інфекції, так і наявності супутнього вживання алкоголем або наркотичними засобами. Відомо, що вживання алкоголем розповсюджена проблема серед ВІЛ-інфікованих. За різними даними вона складає до 36,2 % [5].

Передбачуваним є факт, що більшість пацієнтів, які страждали на алкоголізм, чоловіки. Проте зазвичай жінки мають більш виражену залежність від алкоголю [6]. Цей факт дає змогу припустити, що вплив алкоголю на внутрішні органи також буде більше вираженим.

Одним із шляхів передачі ВІЛ-інфекції є статевий. Саме тому можна припустити, що ВІЛ-інфекція, яка проникає через слизову оболонку статевих органів (вхідні ворота), викликати першочергово саме зміни в органах репродуктивної системи [7].

Враховуючи все вищезначене, **метою** нашої роботи стало визначення впливу ВІЛ-інфекції та вживання алкоголем на морфологічну структуру маткових труб.

#### **Матеріал та методи**

Був досліджений секційний матеріал, відібраний у 50 осіб жіночої статі, яких було розподілено на дві групи. До першої (основної) групи був включений секційний матеріал, відібраний у 25 жінок, які мали ознаки вживання алкоголю. Основним маркером цього стала наявність алкогольного цирозу печінки. Критерієм включення до основної групи також слугувала ВІЛ-позитивність, яка була підтверджена лабораторними тестами. Контрольну групу становив секційний матеріал жінок, що не мали жодних ознак хронічного алкоголізму, при обстеженні виявились

ВІЛ-негативними та не мали жодних ознак патології статевих органів. Увага приділялася морфо-функціональному стану маткових труб. Враховувались такі показники як довжина ампулярного відділу, зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ, ширина просвіту ампулярного відділу, – як ключові та потенційно небезпечні щодо ризиків ектопічної вагітності.

Підготовка матеріалу для наступного гістологічного дослідження відбувалася за загальноприйнятою методикою: матеріал було фіксовано в 10 % забуференому нейтральному розчині формаліну, після чого проводилась заливка парафіном. З підготовлених блоків було виготовлено зрізи товщиною  $5 \times 10^{-6}$  м. Зрізи фарбувалися гематоксиліном та еозином [8].

При мікроскопічному дослідженні оцінювали висоту епітеліального шару (як показник вираженості атрофічних змін) та відносний об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі труби (як маркер склеротичних змін).

Статистичну обробку провели з використанням програми Microsoft Excel 2010 за допомогою додатку AtteStat 12.0.5. Оцінку вірогідності розбіжностей порівнюваних показників проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Були отримані середні значення та обраховані стандартні помилки середнього. Прийнятий рівень достовірності значень вважався  $p \leq 0,05$ . Відповідність розподілу показників до нормального розподілу перевірявся за допомогою Shapiro-Wilk test.

#### **Результати**

Під час виконання дослідження були отримані дані морфометричних показників структури маткової труби та її гістологічної будови. Результати дослідження представлені у таблиці.



Таблиця. Морфометричні показники будови маткових труб

Параметри	Контрольна група, n=25	Основна група, n=25
Довжина ампулярного відділу, $\times 10^{-3}$ м	79,47 $\pm$ 0,51	69,91 $\pm$ 0,78*
Зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ, $\times 10^{-3}$ м	6,81 $\pm$ 0,23	5,66 $\pm$ 0,38*
Площа просвіту ампулярного відділу, $\times 10^{-6}$ м <sup>2</sup>	9,44 $\pm$ 0,44	7,66 $\pm$ 0,55*
Відносний об'єм сполучної тканини у м'язовому шарі, %	5,61 $\pm$ 1,01	17,39 $\pm$ 3,81
Висота епітеліального шару, $\times 10^{-6}$ м	92,01 $\pm$ 4,03	65,41 $\pm$ 3,20

Примітка: \* – наявність достовірної різниці позаників в основній групі у порівнянні з контрольною ( $p < 0,05$ ).

Визначено, що наявність хронічного алкоголізму у ВІЛ-інфікованих жінок істотно впливає як на морфометричні показники маткової труби, так і на її гістологічну структуру. При цьому значущі патологічні зміни визначаються у кожному із досліджуваних показників. Так, в основній групі у порівнянні з контрольною на 12 % достовірно зменшується довжина ампулярного відділу (з  $[79,47 \pm 0,51] \times 10^{-3}$  м до  $[69,91 \pm 0,78] \times 10^{-3}$  м), зростає зовнішній діаметр у ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ (з  $[6,81 \pm 0,23] \times 10^{-3}$  м до  $[5,66 \pm 0,38] \times 10^{-3}$  м), що становить 16,9 %. Змін в основній групі зазнає також площа просвіту ампулярного відділу. Цей показник зменшується з  $[9,44 \pm 0,44] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup> до  $[7,66 \pm 0,55] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup>, що становить 18,9 %.

Окрім виражених морфометричних змін показників будови маткової труби під час дослідження виявлено значущі патологічні зміни гістологічної будови епітеліального та м'язового шарів маткової труби, що може вказувати на переважання атрофічно-склеротичних змін у ВІЛ-інфікованих жінок, які страждали на хронічний алкоголізм. Так, виявлено, що висота епітеліального шару в основній групі різко зменшена

(з  $[92,01 \pm 4,03]$  до  $[65,41 \pm 3,20] \times 10^{-6}$  м), тобто на 28,9 % у порівнянні з контрольною групою. До того ж відмічене різко виражене збільшення об'єму сполучної тканини у м'язовому шарі основної групи порівняно з контрольною: з  $[5,61 \pm 1,01]$  % до  $[17,39 \pm 3,81]$  %.

#### Обговорення

Таким чином, наявність ВІЛ-інфекції у поєднанні з хронічним алкоголізмом може бути безумовним провокуючим фактором, що призводить до цілої низки патологічних змін з боку жіночої репродуктивної системи, а зокрема – морфо-функціонального стану та гістологічної будови маткових труб. Такі зміни можуть бути небезпечними для життя та здоров'я жінок та призводити до таких проблем як розвиток ектопічних вагітностей [9] із можливими їхніми ускладненнями. Не можна також виключити ризик приєднання вторинної інфекції [10], особливо враховуючи зниження імунного статусу, що обумовлено в першу чергу персистуючою ВІЛ-інфекцією [11]. Приєднання бактеріальної інфекції може викликати каскад запальних змін в матковій трубі із наступних розвитком такого захворювання як гідросальпінкс із загорозою видалення маткової труби.



Як видно із проведеного дослідження, максимально виражені зміни, що стосуються морфології маткової труби, стосувалися зменшення площі її просвіту в ампулярному відділі. Саме значуще зменшення даного показника могло б слугувати морфологічним субстратом для наступного розвитку непрохідності маткової труби. Особливо приймаючи до уваги хоча й менш виражене, проте достовірне зниження інших показників в основній групі. Наприклад, довжини ампулярного відділу та зовнішній діаметру в ділянці переходу перешийку в ампулярний відділ.

Очікуваним є факт, що патологічні зміни торкнулися не лише макро-, але й мікроскопічної структури маткової труби. Так, при виконанні дослідження були виявлені ознаки, які є маркером атрофічно-склеротичних змін маткових труб ВІЛ-інфікованих жінок, що страждали на хронічний алкоголізм.

Було визначено, що в основній групі різко зменшувалась висота епітелію слизової оболонки, що вказує на можливість розвитку виражених деструктивних змін, обумовлених хронічною алкогольною інтоксикацією та наявністю ВІЛ-інфекції. Це може бути фактором ризику ектопічної вагітності у даній когорті пацієнток. Опираючись на отримані дані про різке достовірне збільшення сполучної тканини в м'язовому шарі маткових труби можна припустити, що склеротичні процеси є максимально вираженими у жінок з комбінацією ВІЛ-інфекції та алкоголізму. Такі склеротичні зміни можуть бути наслідками як довготривалої гіпоксії, обумовленої ВІЛ та зловживанням алкоголю, так і довготривалих запальних процесів, імуносупресії, або ж бути результатом комбінації впливу зазначених причин. Однак, навіть незважаючи на всі механізми, що можуть призвести до розвитку склеротичних змін, безсум-

нівним є факт, що наявність значної кількості сполучної тканини в м'язовому шару однозначно призведе до функціональних змін. Такі зміни можуть привести до значного зниження скорочувальної спроможності маткової труби, а це, в свою чергу, є також досить небезпечним фактором, що підвищує ризику розвитку ектопічної (трубною) вагітності.

Цікавим є факт, що, незважаючи на важливість досліджуваної проблеми та її розповсюдженість серед населення як України [11], так і світу [12; 13], існує досить невелика кількість робіт, що присвячена впливу комбінації хронічного алкоголізму та ВІЛ-інфекції на жіночу репродуктивну систему. До того ж більшість проведених досліджень присвячені не матковій трубці, а стану матки чи яєчників [14; 15]. Тому можна зробити висновок, що проведене дослідження є вкрай важливим, своєчасним та нагальним. Воно може доповнити вже існуючі дані, допомогти лікарям-гінекологам надавати допомогу ВІЛ-інфікованим пацієнткам, які до того ж страждають на алкоголізм, своєчасно призначити лікування та попередити ускладнення при лікуванні даної групи осіб.

Крім того, отримані нами результати роботи погоджуються з раніше опублікованими нами даними щодо впливу патології імунної системи на тканинну перебудову різноманітних органів жіночої статеві системи [16; 17]. Ці дані можуть бути застосовані під час розробки програм автоматичної обробки зображень з метою діагностики [18].

Таким чином, хронічний алкоголізм та ВІЛ-інфекція можуть підсилювати негативний вплив одне одного на жіночу репродуктивну систему та викликати низку патологічних змін, які можуть бути небезпечні для життя та здоров'я жінок.

### Висновки

Досліджено вплив ВІЛ-інфекції та хронічного алкоголізму на морфологічну структуру та гістологічну будову маткових труб. Можна припустити, що поєднання цих двох факторів може стати причиною різко виражених незворотних змін як у макро-, так і у мікроскопічній

будові досліджуваного органу. Дані зміни виражаються у вкороченні та зменшенні просвіту маткової труби, а гістологічно – у переважанні деструктивно-склеротичних змін, що виявлені при дослідженні епітелію та м'язової оболонки.

**Конфлікт інтересів** відсутній.

### Література

1. Jepsen P. Comorbidity in cirrhosis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(23):7223-30. DOI: 10.3748/wjg.v20.i23.7223. PMID: 24966593.
2. Whiteside A, Wilson D. Health and AIDS in 2019 and beyond. *Afr J AIDS Res.* 2018;17(4):iii-v. DOI: 10.2989/16085906.2018.1550202. PMID: 30560731.
3. Abdool Karim Q, Abdool Karim SS. HIV-No time for complacency. *Science.* 2018;360(6394):1153. DOI: 10.1126/science.aau2663. PMID: 29903942.
4. Duda P, Knysz B, Gąsiorowski J, Szetela B, Piotrowska E, Bronkowska M. Assessment of dietary habits and lifestyle among people with HIV. *Adv Clin Exp Med.* 2020;29(12):1459-67. DOI: 10.17219/acem/128234. PMID: 33389836.
5. Edelman EJ, Williams EC, Marshall BDL. Addressing unhealthy alcohol use among people living with HIV: recent advances and research directions. *Curr Opin Infect Dis.* 2018;31(1):1-7. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000422. PMID: 29176446.
6. Fama R, Le Berre AP, Sullivan EV. Alcohol's Unique Effects on Cognition in Women: A 2020 (Re)view to Envision Future Research and Treatment. *Alcohol Res.* 2020;40(2):03. DOI: 10.35946/arcr.v40.2.03. PMID: 32923307.
7. Roan NR, Jakobsen MR. Friend or Foe: Innate Sensing of HIV in the Female Reproductive Tract. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2016;13(1):53-63. DOI: 10.1007/s11904-016-0305-0. PMID: 26879654.
8. Wick MR. The hematoxylin and eosin stain in anatomic pathology-An often-neglected focus of quality assurance in the laboratory. *Semin Diagn Pathol.* 2019;36(5):303-11. DOI: 10.1053/j.semdp.2019.06.003. PMID: 31230963.
9. Stringer EM, Kendall MA, Lockman S, Campbell TB, Nielsen-Saines K, Sawe F, et al. Pregnancy outcomes among HIV-infected women who conceived on antiretroviral therapy. *PLoS One.* 2018;13(7):e0199555. DOI: 10.1371/journal.pone.0199555. PMID: 30020964.
10. Williams B, Landay A, Presti RM. Microbiome alterations in HIV infection a review. *Cell Microbiol.* 2016;18(5):645-51. DOI: 10.1111/cmi.12588. PMID: 26945815.
11. Green A. The HIV response in Ukraine: at a crossroads. *Lancet.* 2017;390:347-8. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31915-3.
12. Beloukas A, Psarris A, Giannelou P, Kostaki E, Hatzakis A, Paraskevis D. Molecular epidemiology of HIV-1 infection in Europe: An overview. *Infect Genet Evol.* 2016;46:180-9. DOI: 10.1016/j.meegid.2016.06.033. PMID: 27321440.
13. Bbosa N, Kaleebu P, Ssemwanga D. HIV subtype diversity worldwide. *Curr Opin HIV AIDS.* 2019;14(3):153-60. DOI: 10.1097/COH.0000000000000534. PMID: 30882484.
14. Arimi MM, Nyachio A, Langat DK, Abdi AM, Mwenda JM. Evidence for expression of endogenous retroviral sequences on primate reproductive tissues and detection of cross-reactive ERVS antigens in the baboon ovary: a review. *East Afr Med J.* 2006;83(2):106-12. DOI: 10.4314/eamj.v83i2.9397. PMID: 16708883.

15. Agboghroma CO. Gynaecological and reproductive health issues in HIV-positive women. *West Afr J Med*. 2010;29(3):135-42. DOI: 10.4314/wajm.v29i3.68209. PMID: 20665454.

16. Lytvynenko M, Bondarenko A, Gargin V. The effect of alcohol on ovarian state in HIV-infected women. *Azerbaijan Med J*. 2021;(1):61-8. DOI: 10.34921/amj.2021.1.008.

17. Lytvynenko M, Shkolnikov V, Bocharova T, Sychova L, Gargin V. Peculiarities of proliferative activity of cervical squamous cancer in HIV infection. *Georgian Med News*. 2017;(270):10-5. PMID: 28972476.

18. Gargin V, Radutny R, Titova G, Bibik D, Kirichenko A, Bazhenov O. Application of the computer vision system for evaluation of pathomorphological images. 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2020 – Proceedings. 2020:469-73. DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088898.

*Lytvynenko M.V.*

### **INFLUENCE OF HIV INFECTION AND ALCOHOL ABUSE ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE UTERINE TUBE**

Chronic alcoholism and HIV infection inevitably worsen the prognosis of the course of any pathology. The aim of our work was to determine the influence of HIV infection and alcohol abuse on the morphological structure of fallopian tubes. To achieve the goal, sectional material was selected from 50 women, who were divided into two groups. The first (main) group included 25 women who were HIV-infected and abused alcohol. The control group consisted of sectional material of 25 women without HIV infection and alcohol addiction. As a result of the study, it was determined that the presence of chronic alcoholism in HIV-infected women significantly affects both the morphometric parameters of the fallopian tube and its histological structure. Significant pathological changes are determined in each of the studied indicators. It was found that in the main group compared to the control group, the length of the ampullary section decreases (from  $[79.47 \pm 0.51] \times 10^{-3}$  m to  $[69.91 \pm 0.78] \times 10^{-3}$  m), the outer diameter in the area of the transition of the isthmus to the ampullary department (from  $[6.81 \pm 0.23] \times 10^{-3}$  m to  $[5.66 \pm 0.38] \times 10^{-3}$  m), the area of the lumen of the ampullary department decreases (from  $[9.44 \pm 0.44] \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup> to  $[7.66 \pm 0.55] \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>); the height of the epithelial layer, measured histologically, is also reduced (from  $[92.01 \pm 4.03] \times 10^{-6}$  m to  $[65.41 \pm 3.20] \times 10^{-6}$  m); the volume of connective tissue in the muscle layer, on the contrary, increased (from  $[5.61 \pm 1.01]\%$  to  $[17.39 \pm 3.81]\%$ ). It was concluded that the combination of chronic alcoholism and HIV infection in women can cause sharply pronounced irreversible changes in both the macro- and microscopic structure of the organ under study.

**Keywords:** *HIV infection, chronic alcoholism, fallopian tube.*

*Литвиненко М.В.*

### **ВЛИЯНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И ЗЛОУЖИВАНИЕ АЛКОГОЛЕМ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ МАТКОВЫХ ТРУБ**

Хронический алкоголизм и ВИЧ-инфекция неизбежно приводят к ухудшению прогнозов хода любой патологии. Целью нашей работы явилось определение влияния ВИЧ-инфекции и злоупотребление алкоголем на морфологическую структуру маточных труб. Для достижения цели отобран секционный материал у 50 женщин, разделенных на две группы. В первую (основную) группу было включено 25 ВИЧ-инфицированных женщин, которые злоупотребляли алкоголем. Контрольную группу составил секционный материал 25 женщин без ВИЧ-инфекции и зависимости от алкоголя. В результате

исследования определено, что наличие хронического алкоголизма у ВИЧ-инфицированных женщин оказывает существенное влияние как на морфометрические показатели маточной трубы, так и на ее гистологическую структуру. Значимые патологические изменения есть в каждой изученной характеристике. Выявлено, что в основной группе по сравнению с контрольной группой уменьшается длина ампулярного отдела (с  $[79,47 \pm 0,51] \times 10^{-3}$  м до  $[69,91 \pm 0,78] \times 10^{-3}$  м), сужается внешний диаметр в области перехода перешейка в ампулярный отдел (с  $[6,81 \pm 0,23] \times 10^{-3}$  м до  $[5,66 \pm 0,38] \times 10^{-3}$  м), площадь просвета ампулярного отдела уменьшается (с  $[9,44 \pm 0,44] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup> до  $[7,66 \pm 0,55] \times 10^{-6}$  м<sup>2</sup>); высота эпителиального слоя, измеренная гистологически, также уменьшена (с  $[92,01 \pm 4,03] \times 10^{-6}$  м до  $[65,41 \pm 3,20] \times 10^{-6}$  м); объем соединительной ткани в мышечном слое наоборот увеличен (с  $[5,61 \pm 1,01]$  % до  $[17,39 \pm 3,81]$  %). Сделан вывод, что сочетание хронического алкоголизма и ВИЧ-инфекции у женщин может стать причиной резко выраженных необратимых изменений как в макро-, так и в микроскопическом строении исследуемого органа.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, хронический алкоголизм, маточная труба.

*Надійшла до редакції 20.08.2021*

### **Відомості про автора**

*Литвиненко Маріанна Валеріївна* – кандидат медичних наук, доцент кафедри нормальної та патологічної клінічної анатомії Одеського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 65000, м. Одеса, Валіховський провулок, 2, ОНМедУ.

E-mail: [lytvynenko\\_marianna@ukr.net](mailto:lytvynenko_marianna@ukr.net)

ORCID: 0000-0001-9594-3412.

**Неврологія і нейрохірургія**

УДК: 616.131-004.6

**АНАЛІЗ ПРОЯВІВ АГРЕСИВНОСТІ І ВОРОЖОСТІ  
В СТРУКТУРІ ПОРУШЕНЬ ПСИХОЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ  
У ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ  
КАРДІОХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ****Маньковський Д.С.***ДУ «Інститут серця Міністерства охорони здоров'я України», Київ, Україна*

Нами було обстежено 700 пацієнтів, які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут серця Міністерства охорони здоров'я України», після проведення їм кардіохірургічного втручання (КХВ) з процедурою штучного кровообігу. Серед обстежених пацієнтів нами були виділені наступні групи: 1) пацієнтів з інфарктом мозку у післяопераційному періоді, чисельністю 86 осіб, 2) пацієнтів з ознаками післяопераційної енцефалопатії, чисельністю 217 осіб, 3) пацієнтів з проявами післяопераційної когнітивної дисфункції, чисельністю 504 особи. В результаті роботи у пацієнтів, які перенесли КХВ, виявлено наявність підвищених рівнів агресивності і ворожості. При цьому найвищі рівні були притаманні вербальній агресії, показник якої відповідав високому рівню; дещо нижчі – роздратуванню, показник якої відповідав високому, ближче до підвищеного рівню; ще нижчі – почуттю провини, показник якої відповідає підвищеному, ближче до високого, рівню; негативізму, почуттю образи та підозрілості, показники за якими відповідає підвищеному рівню; а найнижчі – фізичній агресії, показник якої відповідає підвищеному, ближче до середнього, рівню. Індекс агресивності та індекс ворожості у пацієнтів, які перенесли КХВ, відповідали підвищеному рівню. При цьому наявність ішемічних та неврологічних ускладнень збільшує рівні агресивності (більшою мірою) та ворожості (меншою мірою). Найбільш чітко ця тенденція виражена у пацієнтів з інфарктом мозку у післяопераційному періоді, дещо менше – у пацієнтів з ознаками післяопераційної енцефалопатії, а найменше – у пацієнтів з ознаками післяопераційної когнітивної дисфункції. Виявлені закономірності слід враховувати при розробці лікувально-реабілітаційних та профілактичних заходів для пацієнтів, які перенесли оперативні втручання на серці.

**Ключові слова:** кардіохірургічне втручання в умовах штучного кровообігу, порушення психоемоційної сфери, агресивність, ворожість.



**Цитуйте українською:** Маньковський Д.С. Аналіз проявів агресивності і ворожості в структурі порушень психоемоційної сфери у пацієнтів, які перенесли кардіохірургічні втручання.

Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):13-24.

<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.man>

**Cite in English:** Mankovskyi D. Analysis of aggressiveness and hostility manifestations in the structure of psychoemotional sphere disorders in patients after cardio-surgical intervention.

Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):13-24.

<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.man> [in Ukrainian].

### Вступ

Останніми десятиліттями спостерігається стрімкий прогрес у оперативному лікуванні вад і захворювань серця. Кардіохірургічні втручання (КХВ) стали більш складними, і при цьому більш ефективними; постійно тривають пошуки шляхів удосконалення технологій і покращення післяопераційних результатів, включаючи поліпшення якості життя і соціального функціонування пацієнтів [1–8]. Зменшення кількості периопераційних ускладнень, скорочення часу перебування пацієнта в стаціонарі і післяопераційного періоду, а також оптимізація шляхів комплексного відновлення фізичного і психічного стану пацієнтів у післяопераційному періоді є одним з найважливіших завдань кардіохірургії [9–15].

Паралельно з удосконаленням хірургічної техніки та профілактики соматичних ускладнень оперативних втручань на серці, активно йдуть дослідження, спрямовані на вивчення та усунення негативних наслідків психоневрологічних порушень, асоційованих з КХВ. Порушення психоемоційної сфери у післяопераційному періоді КХВ включали насамперед афективні розлади (депресія, тривога, страх, гнів, агресія), підвищену втомлюваність, розлади свідомості, а також когнітивну дисфункцію; ці порушення суттєво ускладнюють перебіг післяопераційного періоду і погіршують віддалені наслідки оперативного втручання на серці [16–20]. При цьому тривожні та астеничні прояви виявляють більш виражену позитивну динаміку в післяопераційному періоді, тоді як депресивна симптоматика, а також прояви гніву, агресії та ворожості залишаються практично незмінними протягом тривалого часу після КХВ [21]. Стійкі прояви гніву, агресії та ворожості у післяопераційному періоді КХВ можуть бути важливим чинником погіршення стану, сповільнення відновлення та

незадовільного функціонування пацієнтів, які перенесли оперативні втручання на серці, тому вивчення їх особливостей має важливе значення для забезпечення комплексної реабілітації пацієнтів і покращення результатів КХВ у цілому.

Отже, **метою роботи** було здійснення аналізу проявів агресивності і ворожості в структурі порушень психоемоційної сфери у пацієнтів, які перенесли КХВ, для врахування отриманих даних при створенні реабілітаційних програм для даної категорії хворих.

### Матеріали і методи

Нами було обстежено 700 пацієнтів, які перебували на лікуванні у ДУ «Інституті серця Міністерства охорони здоров'я України», після проведення їм КХВ з процедурою штучного кровообігу.

Серед обстежених пацієнтів нами були виділені наступні групи:

1) пацієнтів з інфарктом мозку (ІМ) у післяопераційному періоді, чисельністю 86 осіб. Показники пацієнтів цієї групи порівнювалися з показниками пацієнтів, які перенесли КХВ, без ІМ у післяопераційному періоді, чисельністю 614 осіб, взятих з цієї ж вибірки;

2) пацієнтів з ознаками післяопераційної енцефалопатії, чисельністю 217 осіб. До даної групи нами були включені всі пацієнти, які перенесли КХВ, з ознаками післяопераційної енцефалопатії, незалежно від її генезу (ішемічна, органічна, нейрозапальна тощо), що дозволило забезпечити адекватне відображення поширеності і структури післяопераційної енцефалопатії у популяції пацієнтів, які перенесли КХВ, і було клінічно і методологічно виправданим. Показники пацієнтів цієї групи порівнювалися з показниками пацієнтів, які перенесли КХВ, без ознак післяопераційної енцефалопатії, чисельністю 483 осіб, взятих з цієї ж вибірки;

3) пацієнтів з проявами післяопераційної когнітивної дисфункції, чисельністю 504 особи. Показники пацієнтів

цієї групи порівнювалися з показниками пацієнтів, які перенесли КХВ, без ознак післяопераційної когнітивної дисфункції, чисельністю 196 осіб, взятих з цієї ж вибірки.

Дослідження проведено з використанням опитувальника агресивності Басса-Даркі (Buss-Durkee Hostility Inventory). Статистичний аналіз розбіжностей у кількісних значеннях показників проводився з використанням непараметричного тесту Манна-Уїтні.

### Результати дослідження та їх обговорення

У цілому пацієнти, які перенесли КХВ, продемонстрували невисокі рівні агресивності та ворожості (табл. 1, рис. 1).

негативізму (опозиційна поведінка від пасивного спротиву до активної боротьби з неприйнятними правилами) – 57,5±25,0 балів, що відповідає підвищеному рівню; образи (заздрість і ненависть до оточуючих за реальні або вигадані дії) – 41,7±14,4 балів, що відповідає підвищеному рівню; підозрілості (недовіра і обережність суб'єкта стосовно інших людей, переконання в тому, що інші люди планують і приносять йому шкоду) – 54,9±15,5 балів, що відповідає підвищеному рівню; вербальної агресії (вираз негативних почуттів як через форму (крик, лемент), так і через зміст (прокляття, загрози) словесної відповіді) – 66,4±19,7 балів, що відповідає

Таблиця 1. Показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі у пацієнтів, які перенесли КХВ

Показник	Значення показника, М±m / Ме (Q <sub>25</sub> –Q <sub>75</sub> ), бали
Фізична агресія	30,7±10,8 / 30,0 (20,0–40,0)
Непряма агресія	38,8±15,2 / 40,0 (24,0–48,0)
Роздратування	59,7±24,5 / 66,0 (44,0–77,0)
Негативізм	57,5±25,0 / 60,0 (40,0–80,0)
Образа	41,7±14,4 / 45,0 (27,0–54,0)
Підозрілість	54,9±15,5 / 50,0 (50,0–70,0)
Вербальна агресія	66,4±19,7 / 65,0 (52,0–78,0)
Почуття провини	58,3±16,1 / 55,0 (44,0–66,0)
Індекс агресивності	52,3±13,4 / 54,0 (43,0–62,0)
Індекс ворожості	48,6±11,9 / 52,0 (39,0–57,0)

Так, рівень фізичної агресії (використання фізичної сили у конфліктах) у досліджених пацієнтів склав 30,7±10,8 балів, що є на межі низького (30 балів) і середнього (31 бал) рівня; непрямої агресії (агресія без конкретного адресату або агресія, що реалізується обхідними шляхами) – 38,8±15,2 балів, що відповідає підвищеному, ближче до середнього, рівню (37–58 балів); роздратування (готовність до проявів негативних почуттів при найменшому збудженні) – 59,7±24,5 балів, що відповідає високому, ближче до підвищеного, рівню (59–69 балів);

високому рівню; почуття провини (переконання суб'єкта у тому, що він є поганою людиною, вчиняє негарно, а також відчуття докорів совісті) – 58,3±16,1 балів, що відповідає підвищеному, ближче до високого, рівню. Індекс агресивності (інтегральний показник фізичної, непрямої та вербальної агресії) у всіх пацієнтів, які перенесли КХВ, склав 52,3±13,4 балів, що відповідає підвищеному рівню. Індекс ворожості (інтегральний показник образи і підозрілості) у всіх пацієнтів, які перенесли КХВ, склав 48,6±11,9 балів, що також відповідає підвищеному рівню.



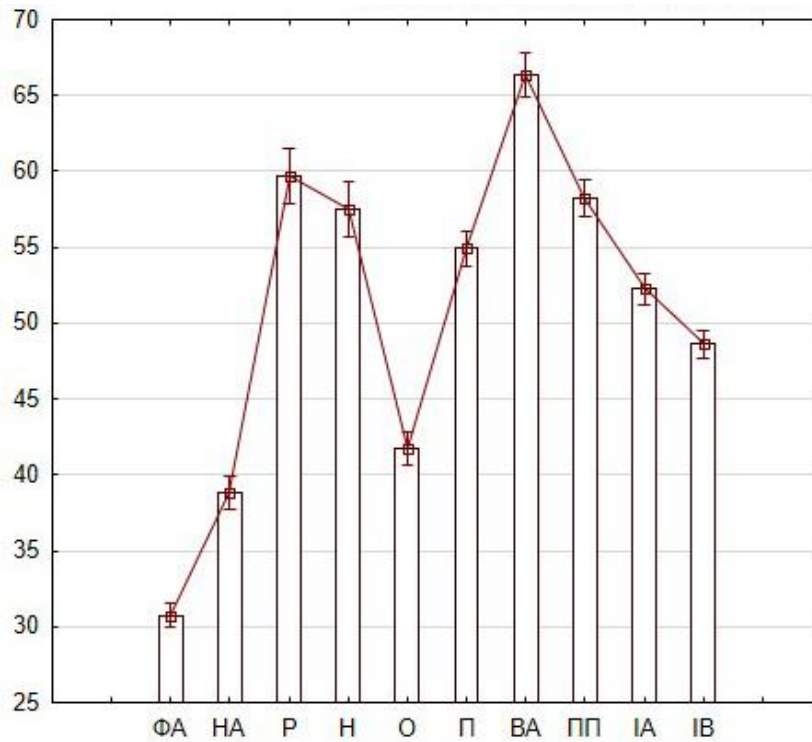


Рис. 1. Кількісні показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі (у балах) у пацієнтів, які перенесли КХВ (квадратами позначено середні значення показників, горизонтальними рисками – 95 % довірчий інтервал).

По горизонталі: ФА – фізична агресія, НА – невербальна агресія, Р – роздратування, Н – негативізм, О – образа, П – підозрілість, ВА – вербальна агресія, ПП – почуття провини, ІА – індекс агресивності, ІВ – індекс ворожості.

Дослідження особливостей агресивності у пацієнтів, які перенесли в післяопераційному періоді інфаркт мозку,

виявило суттєві розбіжності у порівнянні з пацієнтами без цього ускладнення (табл. 2, рис. 2).

Таблиця 2. Показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі у пацієнтів, які перенесли КХВ, з інфарктом мозку та без нього

Показник	Показник, бали M±m / Me (Q <sub>25</sub> -Q <sub>75</sub> )		p
	Без інфаркту мозку	З інфарктом мозку	
Фізична агресія	29,6±10,3 / 30,0 (20,0-40,0)	38,8±10,5 / 40,0 (30,0-50,0)	<0,01
Непряма агресія	37,6±14,6 / 40,0 (24,0-48,0)	47,9±15,9 / 48,0 (32,0-64,0)	<0,01
Роздратування	55,9±23,2 / 55,0 (44,0-77,0)	86,7±14,3 / 88,0 (77,0-99,0)	<0,01
Негативізм	55,4±24,9 / 60,0 (40,0-80,0)	72,6±19,7 / 80,0 (60,0-80,0)	<0,01
Образа	41,2±14,5 / 45,0 (27,0-54,0)	45,2±13,2 / 45,0 (36,0-54,0)	<0,01
Підозрілість	54,9±15,8 / 50,0 (40,0-70,0)	55,2±13,5 / 50,0 (50,0-60,0)	>0,05
Вербальна агресія	63,4±18,6 / 65,0 (52,0-78,0)	87,4±13,6 / 91,0 (78,0-91,0)	<0,01
Почуття провини	58,0±16,0 / 55,0 (44,0-66,0)	60,5±17,1 / 55,0 (44,0-77,0)	>0,05
Індекс агресивності	49,6±11,9 / 52,0 (41,0-58,0)	71,0±6,6 / 70,0 (67,0-74,0)	<0,01
Індекс ворожості	48,3±12,0 / 48,0 (39,0-57,0)	50,5±10,9 / 52,0 (43,0-58,0)	>0,05

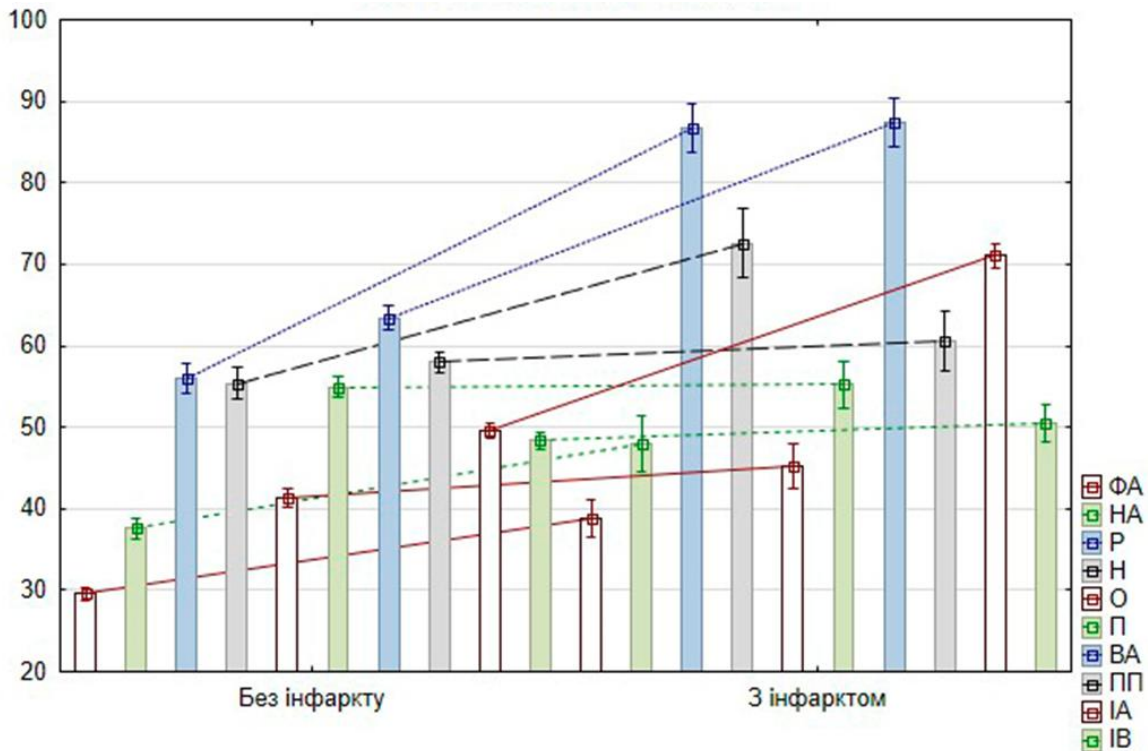


Рис. 2. Кількісні показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі (у балах) у пацієнтів, які перенесли КХВ, з інфарктом мозку та без нього (квадратами позначено середні значення показників, горизонтальними рисками – 95% довірчий інтервал).

По горизонталі: ФА – фізична агресія, НА – невербальна агресія, Р – роздратування, Н – негативізм, О – образа, П – підозрілість, ВА – вербальна агресія, ПП – почуття провини, ІА – індекс агресивності, ІВ – індекс ворожості.

Загальною тенденцією виявився значуще вищий рівень агресивності у пацієнтів з інфарктом мозку, при дещо вищому рівні у них ворожості з не значущими розбіжностями. Так, показник фізичної агресії у пацієнтів без інфаркту мозку склав 29,6±10,3 балів, що відповідає низькому рівню, тоді як у пацієнтів з інфарктом мозку – 38,8±10,5 балів, що відповідає середньому рівню (p<0,01); показник непрямой агресії – відповідно 37,6±14,6 балів (близький до середнього рівня) та 47,9±15,9 балів (підвищений, ближче до високого рівня) (p<0,01); роздратування – відповідно 55,9±23,2 балів (підвищений рівень) та 86,7±14,3 балів (дуже високий рівень) (p<0,01); негативізму – відповідно 55,4±24,9 балів (підвищений рівень) та 72,6±19,7 балів (високий рівень) (p<0,01); образи –

відповідно 41,2±14,5 балів (підвищений рівень) та 45,2±13,2 балів (підвищений рівень) (p<0,01); підозрілості – відповідно 54,9±15,8 балів (підвищений рівень) та 55,2±13,5 балів (підвищений рівень) (p>0,05); вербальної агресії – відповідно 63,4±18,6 балів (підвищений рівень) та 87,4±13,6 балів (дуже високий рівень) (p<0,01); почуття провини – відповідно 58,0±16,0 балів (високий рівень) та 60,5±17,1 балів (високий рівень) (p>0,05). Індекс агресивності у пацієнтів без інфаркту мозку склав 49,6±11,9 балів (середній рівень), з інфарктом мозку – 71,0±6,6 балів (підвищений рівень) (p<0,01). Індекс ворожості у пацієнтів без інфаркту мозку склав 48,3±12,0 балів (підвищений рівень), у пацієнтів з інфарктом мозку – 50,5±10,9 балів (підвищений рівень) (p>0,05).

У пацієнтів з післяопераційною енцефалопатією були виявлені аналогічні закономірності, хоча рівні агресивності

і ворожості у них були нижчими, ніж у пацієнтів з інфарктом мозку (табл. 3, рис. 3).

Таблиця 3. Показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі у пацієнтів, які перенесли КХВ, з післяопераційною енцефалопатією та без неї

Показник	Показник, бали $M \pm m$ / Me (Q <sub>25</sub> –Q <sub>75</sub> )		p
	Без післяопераційної енцефалопатії	З післяопераційною енцефалопатією	
Фізична агресія	29,3±10,2 / 30,0 (20,0–30,0)	34,1±11,2 / 30,0 (30,0–40,0)	<0,01
Непряма агресія	37,1±14,4 / 40,0 (24,0–48,0)	42,8±16,2 / 40,0 (32,0–56,0)	<0,01
Роздратування	54,6±23,0 / 55,0 (44,0–77,0)	71,0±24,0 / 77,0 (55,0–88,0)	<0,01
Негативізм	54,9±25,4 / 60,0 (40,0–80,0)	63,2±22,9 / 60,0 (60,0–80,0)	<0,01
Образа	41,4±14,7 / 45,0 (27,0–54,0)	42,4±13,8 / 45,0 (36,0–54,0)	>0,05
Підозрілість	54,1±16,0 / 50,0 (40,0–70,0)	56,8±14,3 / 60,0 (50,0–70,0)	<0,05
Вербальна агресія	63,4±18,8 / 65,0 (52,0–78,0)	72,9±20,1 / 78,0 (65,0–91,0)	<0,01
Почуття провини	57,9±16,1 / 55,0 (44,0–66,0)	59,2±16,2 / 55,0 (44,0–66,0)	>0,05
Індекс агресивності	49,1±12,3 / 47,0 (41,0–57,0)	59,4±13,0 / 63,0 (53,0–69,0)	<0,01
Індекс ворожості	48,0±12,2 / 48,0 (39,0–57,0)	49,9±11,1 / 52,0 (42,0–57,0)	>0,05

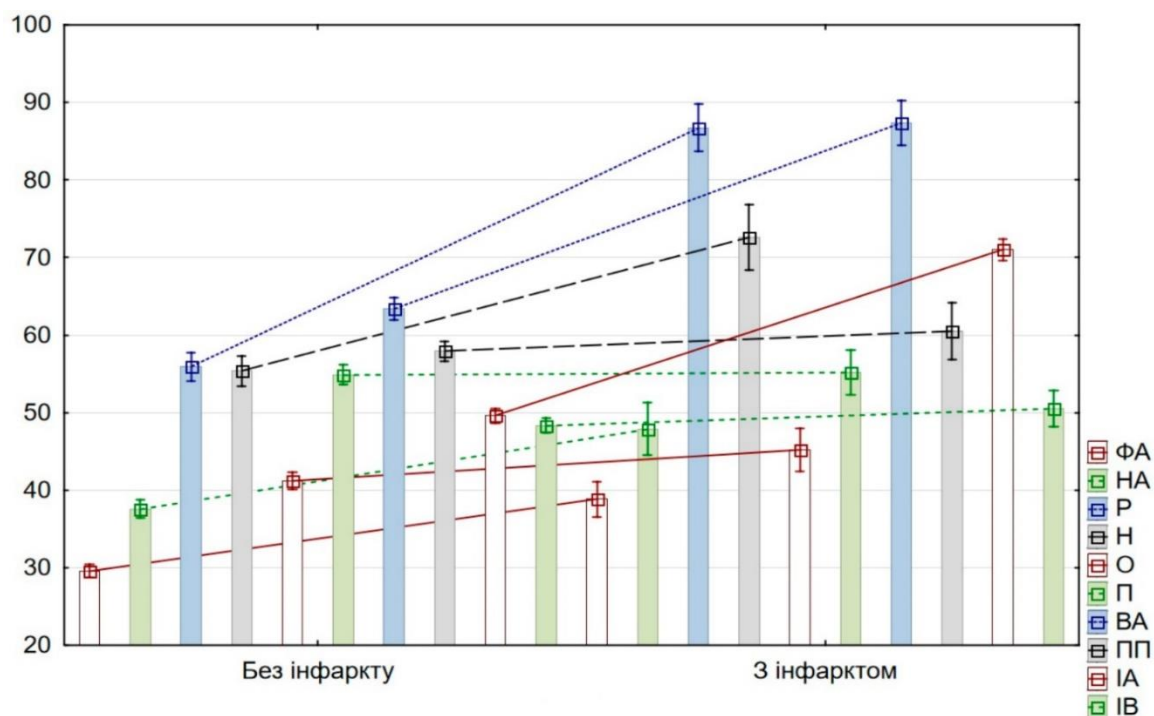


Рис. 3. Кількісні показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі (у балах) у пацієнтів, які перенесли КХВ, з післяопераційною енцефалопатією та без неї (квадратами позначено середні значення показників, горизонтальними рисками – 95% довірчий інтервал).

По горизонталі: ФА – фізична агресія, НА – невербальна агресія, Р – роздратування, Н – негативізм, О – образа, П – підозрілість, ВА – вербальна агресія, ПП – почуття провини, ІА – індекс агресивності, ІВ – індекс ворожості.

У цілому, пацієнти з ознаками післяопераційної енцефалопатії продемонстрували значуще вищі рівні агресивності та незначуще вищі рівні ворожості.

Так, показник фізичної агресії у пацієнтів без ознак післяопераційної енцефалопатії склав  $29,3 \pm 10,2$  балів (низький рівень), а у пацієнтів з ознаками післяопераційної енцефалопатії –  $34,1 \pm 11,2$  балів (середній рівень) ( $p < 0,01$ ); непрямой агресії – відповідно  $37,1 \pm 14,4$  балів (підвищений, ближче до середнього, рівень) та  $42,8 \pm 16,2$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ); роздратування – відповідно  $54,6 \pm 23,0$  балів (підвищений рівень) та  $71,0 \pm 24,0$  балів (дуже високий, близький до високого, рівень) ( $p < 0,01$ ); негативізму – відповідно  $54,9 \pm 25,4$  балів (підвищений рівень) та  $63,2 \pm 22,9$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ); образи – відповідно  $41,4 \pm 14,7$  балів (підвищений рівень) та  $42,4 \pm 13,8$  балів (підвищений рівень) ( $p > 0,05$ ); підозрілості – відповідно  $54,1 \pm 16,0$  балів (підвищений рівень) та  $56,8 \pm 14,3$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,05$ ); вербальної агресії – відповідно  $63,4 \pm 18,8$  балів (підвищений) та  $72,9 \pm 20,1$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ); почуття провини – відповідно  $57,9 \pm 16,1$  балів (підвищений рівень) та  $59,2 \pm 16,2$  (підвищений

рівень) ( $p > 0,05$ ). Індекс агресивності у пацієнтів без ознак післяопераційної енцефалопатії склав  $49,1 \pm 12,3$  балів (середній рівень) та  $59,4 \pm 13,0$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ), індекс ворожості – відповідно  $48,0 \pm 12,2$  балів (підвищений рівень) та  $49,9 \pm 11,1$  балів (підвищений рівень) ( $p > 0,05$ ).

У пацієнтів з ознаками післяопераційної дисфункції рівні агресивності та ворожості виявилися нижчими, ніж у пацієнтів з інфарктом мозку та післяопераційною енцефалопатією; однак вони були значуще вищими, ніж у пацієнтів без ознак когнітивної дисфункції (табл. 4, рис. 4).

Так, показник фізичної агресії у пацієнтів без ознак післяопераційної когнітивної дисфункції склав  $26,9 \pm 10,2$  балів (низький рівень), тоді як у пацієнтів з ознаками когнітивної дисфункції –  $32,2 \pm 10,6$  балів (середній рівень) ( $p < 0,01$ ); непрямой агресії – відповідно  $33,5 \pm 13,6$  балів (середній рівень) та  $40,9 \pm 15,3$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ); роздратування – відповідно  $43,4 \pm 19,2$  балів (підвищений рівень) та  $66,0 \pm 23,4$  балів (високий рівень) ( $p < 0,01$ ); негативізму – відповідно  $49,4 \pm 27,7$  балів (середній рівень) та  $60,6 \pm 23,1$  балів (підвищений рівень) ( $p < 0,01$ ); образи – відповідно

Таблиця 4. Показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі у пацієнтів, які перенесли КХВ, з ознаками післяопераційної когнітивної дисфункції та без неї

Показник	Показник, бали M±m / Me (Q <sub>25</sub> -Q <sub>75</sub> )		P
	Без ознак когнітивної дисфункції	З ознаками когнітивної дисфункції	
Фізична агресія	$26,9 \pm 10,2 / 30,0$ (20,0–30,0)	$32,2 \pm 10,6 / 30,0$ (30,0–40,0)	<0,01
Непряма агресія	$33,5 \pm 13,6 / 32,0$ (24,0–48,0)	$40,9 \pm 15,3 / 40,0$ (32,0–48,0)	<0,01
Роздратування	$43,4 \pm 19,2 / 44,0$ (22,0–55,0)	$66,0 \pm 23,4 / 66,0$ (44,0–88,0)	<0,01
Негативізм	$49,4 \pm 27,7 / 40,0$ (40,0–60,0)	$60,6 \pm 23,1 / 60,0$ (40,0–80,0)	<0,01
Образа	$39,3 \pm 14,8 / 45,0$ (27,0–45,0)	$42,7 \pm 14,1 / 45,0$ (36,0–54,0)	<0,01
Підозрілість	$53,6 \pm 15,1 / 50,0$ (40,0–60,0)	$55,5 \pm 15,7 / 55,0$ (50,0–70,0)	>0,05
Вербальна агресія	$59,8 \pm 16,2 / 65,0$ (52,0–78,0)	$68,9 \pm 20,3 / 65,0$ (52,0–78,0)	<0,01
Почуття провини	$54,7 \pm 14,4 / 55,0$ (44,0–66,0)	$59,7 \pm 16,6 / 55,0$ (44,0–77,0)	<0,01
Індекс агресивності	$43,3 \pm 9,5 / 43,5$ (34,0–47,0)	$55,7 \pm 13,1 / 57,0$ (46,0–65,0)	<0,01
Індекс ворожості	$46,7 \pm 11,8 / 43,0$ (39,0–54,0)	$49,3 \pm 11,9 / 52,0$ (39,0–57,5)	<0,01

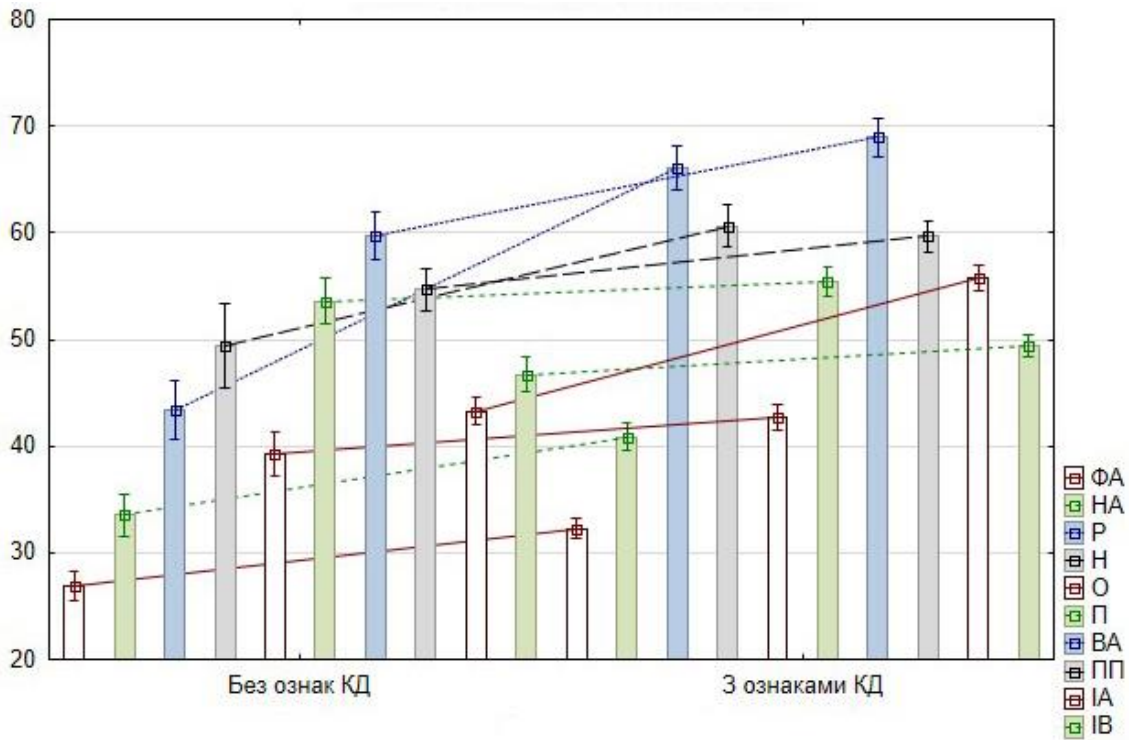


Рис. 4. Кількісні показники за опитувальником агресивності Басса-Даркі (у балах) у пацієнтів, як перенесли КХВ, з інфарктом мозку та без нього (квадратами позначено середні значення показників, горизонтальними рисками – 95% довірчий інтервал).

По горизонталі: ФА – фізична агресія, НА – невербальна агресія, Р – роздратування, Н – негативізм, О – образа, П – підозрілість, ВА – вербальна агресія, ПП – почуття провини, ІА – індекс агресивності, ІВ – індекс ворожості.

39,3±14,8 балів (підвищений рівень) та 42,7±14,1 балів (підвищений рівень) ( $p<0,01$ ); підозрілості – відповідно 53,6±15,1 балів (підвищений рівень) та 55,5±15,7 балів (підвищений рівень) ( $p>0,05$ ); вербальної агресії – відповідно 59,8±16,2 балів (підвищений рівень) та 68,9±20,3 балів (підвищений рівень) ( $p<0,01$ ); почуття провини – відповідно 54,7±14,4 балів (підвищений рівень) та 59,7±16,6 балів (підвищений рівень) ( $p<0,01$ ). Індекс агресивності у пацієнтів без ознак когнітивної дисфункції склав 43,3±9,5 балів (середній рівень), а у пацієнтів з ознаками когнітивної дисфункції – 55,7±13,1 балів (підвищений рівень) ( $p<0,01$ ); індекс ворожості – відповідно 46,7±11,8 балів (підвищений рівень) та 49,3±11,9 балів (підвищений рівень) ( $p<0,01$ ).

### Висновок

Таким чином, наше дослідження продемонструвало наявність у пацієнтів, які перенесли КХВ, підвищених рівнів агресивності і ворожості. При цьому найвищі рівні були притаманні вербальній агресії, показник якої відповідав високому рівню; дещо нижчі – роздратуванню, показник якої відповідав високому, ближче до підвищеного рівню; ще нижчі – почуттю провини, показник якої відповідає підвищеному, ближче до високого, рівню; негативізму, почуттю образи та підозрілості, показники за якими відповідає підвищеному рівню; а найнижчі – фізичній агресії, показник якої відповідає підвищеному, ближче до середнього, рівню. Індекс агресивності та індекс ворожості у пацієнтів, які перенесли КХВ, відповідали підвищеному рівню.

При цьому наявність ішемічних та неврологічних ускладнень збільшує рівні агресивності (більшою мірою) та ворожості (меншою мірою). Найбільш чітко ця тенденція виражена у пацієнтів з інфарктом мозку у післяопераційному періоді, дещо менше – у пацієнтів з ознаками післяопераційної енцефалопатії,

а найменше – у пацієнтів з ознаками післяопераційної когнітивної дисфункції.

Виявлені закономірності слід враховувати при розробці лікувально-реабілітаційних та профілактичних заходів для пацієнтів, які перенесли оперативні втручання на серці.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

### Література

1. Wilson JL, Whyte RI, Gangadharan SP, Kent MS. Teamwork and communication skills in cardiothoracic surgery. *Ann. Thorac. Surg.* 2017;103(4):1049–54. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2017.01.067. PMID: 28359460.
2. Zheng Z, Zhang H, Yuan X, Rao C, Zhao Y, Wang Y, et al. Comparing outcomes of coronary artery bypass grafting among large teaching and urban hospitals in China and the United States. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes.* 2017;10(6):e003327. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003327. PMID: 28611187.
3. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery a review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292–8. DOI: 10.1001/jamasurg.2016.4952. PMID: 28097305.
4. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guidelines for perioperative care in cardiac surgery: enhanced recovery after surgery society recommendations. *JAMA Surg.* 2019;154(8):755–66. DOI: 10.1001/jamasurg.2019.1153. PMID: 31054241.
5. Grant MC, Isada T, Ruzankin P, Whitman G, Lawton JS, Dodd-O J, Barodka V. Results from an enhanced recovery program for cardiac surgery. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2020;159(4):1393–402.e7. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2019.05.035. PMID: 31279510.
6. Li M, Zhang J, Gan TJ, Qin G, Wang L, Zhu M, et al. Enhanced recovery after surgery pathway for patients undergoing cardiac surgery: a randomized clinical trial. *Eur. J. Cardiothoracic Surg.* 2018;54(3):491–7. DOI: 10.1093/ejcts/ezy100. PMID: 29514224.
7. Williams JB, McConnell G, Allender JE, Woltz P, Kane K, Smith PK, et al. One-year results from the first US-based enhanced recovery after cardiac surgery (ERAS Cardiac) program. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2019;157(5):1881–8. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2018.10.164. PMID: 27616189.
8. Aitken LM, Bucknall T, Kent B, Mitchell M, Burmeister E, Keogh SJ. Protocol-directed sedation versus non-protocol-directed sedation in mechanically ventilated intensive care adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;11(11):CD009771. DOI: 10.1002/14651858.CD009771.pub3. PMID: 30480753.
9. Wong W, Lai VKW, Chee YE, Lee A. Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016;9(9):CD003587. DOI: 10.1002/14651858.CD003587.pub3. PMID: 27616189.
10. Maxwell YL. Safer, Quicker Discharge With Protocols for Enhanced Recovery After Surgery. TCTMD, February 07, 2020. Available from: <https://www.tctmd.com/news/safer-quicker-discharge-protocols-enhanced-recovery-after-surgery>
11. de Martins M. Are we ready for the implantation of the ERAS protocol? *Rev. Col. Bras. Cir.* 2017;44(4):314–5. DOI: 10.1590/0100-69912017004015. PMID: 29019532.
12. Brown JK, Singh K, Dumitru R, Chan E, Kim MP. The Benefits of Enhanced Recovery After Surgery Programs and Their Application in Cardiothoracic Surgery. *Methodist Debaquey Cardiovasc J.* 2018;14(2):77–88. DOI: 10.14797/mdcj-14-2-77. PMID: 29977464.



13. Safavi KC, Khaniyev T, Copenhaver M, Seelen M, Zenteno Langle AC, Zanger J, et al. Development and validation of a machine learning model to aid discharge processes for inpatient surgical care. *JAMA Netw.* 2019;2(12):e1917221. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.17221. PMID: 31825503.

14. Goeddel LA, Hollander KN, Evans AS. Early extubation after cardiac surgery: a better predictor of outcome than metric of quality? *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2018;32(2):745–7. DOI: 10.1053/j.jvca.2017.12.037. PMID: 29395821.

15. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J.* 2021 Feb 1;42(5):373–498. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa612. PMID: 32860505.

16. Dickens C, Cherrington A, Adeyemi I, Roughley K, Bower P, Garrett C, et al. Characteristics of psychological interventions that improve depression in people with coronary heart disease: a systematic review and meta-regression. *Psychosom Med.* 2013;75(2):211–21. DOI: 10.1097/PSY.0b013e31827ac009. PMID: 23324874.

17. Tully PJ, Winefield HR, Baker RA, Denollet J, Pedersen SS, Wittert GA, Turnbull DA. Depression, anxiety and major adverse cardiovascular and cerebrovascular events in patients following coronary artery bypass graft surgery: a five year longitudinal cohort study. *Biopsychosoc Med.* 2015;9:14. DOI: 10.1186/s13030-015-0041-5. PMID: 26019721.

18. Czok M, Pluta MP, Putowski Z, Krzych ŁJ. Postoperative Neurocognitive Disorders in Cardiac Surgery: Investigating the Role of Intraoperative Hypotension. A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(2):786. DOI: 10.3390/ijerph18020786. PMID: 33477713.

19. Schoenenberger AW, Zuber C, Moser A, Zwahlen M, Wenaweser P, Windecker S, et al. Evolution of Cognitive Function After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Circ Cardiovasc Interv.* 2016;9(10):e003590. DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.116.003590. PMID: 27655999.

20. Evered L, Scott DA, Silbert B, Maruff P. Postoperative cognitive dysfunction is independent of type of surgery and anesthetic. *Anesth Analg.* 2011;112(5):1179–85. DOI: 10.1213/ANE.0b013e318215217e. PMID: 21474666.

21. Mejia OAV, Borgomoni GB, Lasta N, Okada MY, Gomes MSB, Foz MLNN, et al. Safe and effective protocol for discharge 3 days after cardiac surgery. *Scientific Reports.* 2021;11(1):8979. DOI: 10.1038/s41598-021-88582-0. PMID: 33903717.

### *Mankovskyi D.*

#### **ANALYSIS OF AGGRESSIVENESS AND HOSTILITY MANIFESTATIONS IN THE STRUCTURE OF PSYCHOEMOTIONAL SPHERE DISORDERS IN PATIENTS AFTER CARDIO-SURGICAL INTERVENTION**

We examined 700 patients who were treated at the State Institution "Heart Institute of the Ministry of Health of Ukraine" after undergoing Cardio-Surgical Intervention (CSI) with an artificial circulation procedure. Among the examined patients we identified the following groups: 1) patients with cerebral infarction in the postoperative period, numbering 86 persons, 2) patients with signs of postoperative encephalopathy, numbering 217 persons, 3) patients with postoperative cognitive dysfunction, numbering 504 persons. As a result of study in patients who underwent CSI, the presence of increased levels of aggression and hostility. At the same time, the highest levels were inherent in verbal aggression, the rate of which corresponded to a high level; slightly lower – irritation, the rate of which corresponded to high, closer to elevated



levels; even lower – guilt, the rate of which corresponds to an elevated, closer to high, level; negativism, feelings of resentment and suspicion, the indicators of which correspond to a higher level; and the lowest – physical aggression, the rate of which corresponds to an elevated, closer to average, level. The aggression index and the hostility index in patients who underwent CSI corresponded to elevated levels. The presence of ischemic and neurological complications increases the levels of aggression (to a greater extent) and hostility (to a lesser extent). This tendency is most pronounced in patients with postoperative cerebral infarction, slightly less in patients with signs of postoperative encephalopathy, and least in patients with signs of postoperative cognitive dysfunction. The identified patterns should be taken into account when developing treatment-and-rehabilitation and preventive measures for patients who have undergone heart surgery.

**Keywords:** *cardiosurgical intervention in the conditions of artificial blood circulation, disturbance of psychoemotional sphere, aggression, hostility.*

*Маньковский Д.С.*

#### **АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ АГРЕССИВНОСТИ И ВРАЖДЕБНОСТИ В СТРУКТУРЕ НАРУШЕНИЙ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

Нами было обследовано 700 пациентов, которые находились на лечении в Институте сердца Министерства здравоохранения Украины, после проведения им КХУ с процедурой искусственного кровообращения. Среди обследованных пациентов нами были выделены следующие группы: 1) пациентов с инфарктом мозга (ИМ) в послеоперационном периоде, численностью 86 человек, 2) пациентов с признаками послеоперационной энцефалопатии, численностью 217 человек, 3) пациентов с проявлениями послеоперационной когнитивной дисфункции, численностью 504 человека. В результате работы у пациентов, перенесших КХВ, выявлено наличие повышенных уровней агрессивности и враждебности. При этом самые высокие уровни были присущи вербальной агрессии, показатель которой соответствовал высокому уровню; несколько ниже – раздражению, показатель которого соответствовал высокому, ближе к повышенному уровню; еще более низкие – чувству вины, показатель которой соответствует повышенному, ближе к высокому, уровню; негативизма, чувству обиды и подозрительности, показатели по которым отвечают повышенному уровню; а самые низкие – физической агрессии, показатель которой соответствует повышенному, ближе к среднему уровню. Индекс агрессивности и индекс враждебности у пациентов, перенесших КХВ, соответствовали повышенному уровню. При этом наличие ишемических и неврологических осложнений увеличивает уровни агрессивности (в большей степени) и враждебности (в меньшей степени). Наиболее четко эта тенденция выражена у пациентов с инфарктом мозга в послеоперационном периоде, меньше – у пациентов с признаками послеоперационной энцефалопатии, а меньше всего – у пациентов с признаками послеоперационной когнитивной дисфункции. Выявленные закономерности следует учитывать при разработке лечебно-реабилитационных и профилактических мероприятий для пациентов, перенесших оперативное вмешательство на сердце.

**Ключевые слова:** *кардиохирургическое вмешательство в условиях искусственного кровообращения, нарушение психоэмоциональной сферы, агрессивность, враждебность.*

*Надійшла до редакції 17.07.2021*

**Відомості про автора**

*Маньковський Дмитро Станіславович* – кандидат медичних наук, старший науковий співробітник відділу діагностики патології міокарду та магістральних судин, лікар-невролог відділення інтенсивної терапії для дорослих Державної установи «Інститут серця Міністерства охорони здоров'я України».

Адреса: Україна, 02660, м. Київ, вул. Братиславська, 5а.

E-mail: [mds.anest7777@gmail.com](mailto:mds.anest7777@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-7633-2648.

## Офтальмологія

УДК 617.735-007.281-085.832.74-089-72

МОНОПОЛЯРНИЙ КОАГУЛЯТОР  
ДЛЯ ХІРУРГІЇ СУПРАХОРОІДАЛЬНИМ ДОСТУПОМСауд О.<sup>1</sup>, Сергієнко А.<sup>2</sup><sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського,  
Тернопіль, Україна<sup>2</sup>Медичний центр «Офтальмологічна клініка професора Сергієнка», Вінниця, Україна

Відшарування сітківки – патологічний стан, що призводить до втрати зору без своєчасного хірургічного лікування. Для відновлення анатомічної цілісності відшарованої сітківки традиційно використовують низку оперативних утручань та доступів до пошкодженої ділянки, серед яких одним з нових та перспективних є монополярна високочастотна електрокоагуляція з супрахоороїдальним доступом. Перевагами цього методу та доступу є можливість маніпуляцій на важкодоступних структурах ока (хороїдеї, зовнішніх ділянках сітківки та макулі), вводити лікувальні препарати в супрахоороїдальний простір без побічної дії. Для проведення подібного оперативного втручання нами розроблений (виготовлений та апробований) новий хірургічний електроінструмент, здатний відновити анатомічну цілісність відшарованої сітківки. Інструмент являє собою робочий електрод, який складається з ручки, клеми (для приєднання електричного шнура до активної фази генератора високочастотного електричного струму) та робочого наконечника. Заокруглений наконечник виготовлений із золота і закінчується сферою діаметром 25 G. Радіус заокруглення становить 29,0 мм, діаметр поперечного перерізу – 0,5 мм. Інструмент дозволяє досягнути пошкодженої ділянки сітківки як через супрахоороїдальний, так і через ендовітріальний доступи. Обрані для виготовлення нового інструменту матеріали враховують необхідність його стерилізації, електробезпеку та ергономіку роботи.

**Ключові слова:** відшарування сітківки, високочастотна електрокоагуляція, електроінструмент для вітреоретинальної хірургії.



**Цитуйте українською:** Сауд О, Сергієнко А. Монополярний коагулятор для хірургії супрахоороїдальним доступом. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):25-34. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.sse>

**Cite in English:** Saoud O, Serhienko A. Monopolar coagulator for surgery with suprachoroidal access. Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):25-34. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.sse> [in Ukrainian].

Відповідальний автор: Сауд О.,  
Україна, 46001, м. Тернопіль, майдан Волі, 1,  
ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського.  
E-mail: [omarsaoud\\_2012@hotmail.com](mailto:omarsaoud_2012@hotmail.com)

Corresponding author: Saoud O.,  
Ukraine, 46001, Ternopil, Voli sq., 1,  
I. Horbachevsky TNMU.  
E-mail: [omarsaoud\\_2012@hotmail.com](mailto:omarsaoud_2012@hotmail.com)

### Вступ

Захворюваність очей, у тому числі пов'язана з ризиком повної втрати зору, має стійку тенденцію до зростання у всьому світі [1]. Серед таких причин вагоме місце займає відшарування сітківки. Для відновлення анатомічної цілісності сітківки використовують низку оперативних втручань, серед яких головними є склеральне вдавнення/пломбування (СП), вітректомія pars plana (PPV, ППВ), комбінована ППВ/СП та пневматична ретинопексія [2]. Вибір методу залежить від етіології відшарування, ступеня пошкодження сітківки, часу від пошкодження ока до початку хірургічного втручання, наявності ускладнень, а також від наявності необхідного обладнання, інструментарію та кваліфікації персоналу. Всі хірургічні втручання, призначені для відновлення анатомічної цілісності відшарованої сітківки, характеризуються ризиком побічних дій (кровотеч, повторного відшарування, прогресування катаракти тощо) [3; 4]. Вибір методу хірургічного лікування завжди враховує ефективність відновлення зору та можливі побічні дії, як самого патологічного стану, так і ятрогеній.

Автори багатьох досліджень порівнюють між собою різні методи хірургічного відновлення сітківки, з видаленням склоподібного тіла та без, з використанням кріо-, лазеро- та електрокоагуляції, але не можуть надати остаточну переконливу рекомендацію стосовно кращого методу лікування [3; 5–7], що пов'язано з багатовекторністю дії факторів, які впливають на такий вибір. При цьому більшість авторів наголошує на необхідності подальшого вдосконалення методів та інструментарію для вітреоретинальних хірургічних втручань: наприклад [8].

Техніки вітреоретинальної хірургії покращуються протягом декількох останніх десятиріч. Автори робіт про

ці зміни досліджують різноманітні аспекти можливого покращення результату оперативних втручань: інструментарій, матеріали для тампонади, профілактику бактеріальних ускладнень тощо. Так, Dimopoulos S. et al. (2020) під час дослідження ускладненого повторного відшарування сітківки пропонують вибір кращого хірургічного втручання для відновлення анатомічної цілісності сітківки у поєднанні з вибором типу силіконової олії для виконання тампонад, орієнтуючись на успіх у відновленні гостроти зору [9]. Gili N.J. et al. (2020) [10] наголошують на необхідності профілактики післяопераційного бактеріального ендодфальміту після вітректомії шляхом промивання ока 0,05 % розчином хлоргесидину перед оперативним втручанням. Також активно обговорюється питання вибору діаметру розтину тканин очного яблука та відповідного цього отвору розміру інструменту [11; 12]: зазвичай він дорівнює 20–27 G, і описаний у більшості статей як інструмент для проведення вітректомій.

Очевидним для проведення мікрохірургічних операцій є монополярний коагулюючий пристрій, через його невеликий розмір у порівнянні з біполярними інструментами (пінцетами, наприклад), універсальність та можливість відтворення різних тканинних ефектів, коли провідником є все тіло хворого [13]. Але навіть при монополярності стандартні електроди-ножі, якими виробники комплектують високо-частотні електричні апарати, зазвичай мають надто великі розміри. У свою чергу, їх зменшення не завжди дозволяє маніпулювати в очному яблуці зі створенням температур коагуляції, достатніх для адгезії відшарованої сітківки, але з мінімальною руйнацією клітин пігментного та нейросенсорного епітелію.

Коагуляція структур через супра-хоріоїдальний доступ є невіршеним

завданням. Зазвичай для створення адгезії шарів сітківки використовується комбінація транссклерального або ендотреального з супраоріодальним доступами. Вибір супраоріодального доступу до відшарованої сітківки пов'язаний з ім'ям єгипетського хірурга El Rayes E.N., який у 2013 році запропонував безпечну техніку супраоріодального пломбування з імплантацією гіалуронової кислоти пролонгованої дії при регматогенному відшаруванні сітківки [14; 15]. Після супраоріодального введення розчину гіалуронової кислоти в зоні розриву сітківки утворюється локальне вдавнення тільки за рахунок судинної оболонки, що дозволяє уникнути ускладнень, які супроводжують традиційне екстрасклеральне пломбування.

Пошук напрямків удосконалення операційних тактик та технік проведення операцій з відновлення анатомічної цілісності сітківки різновекторний, і він відповідає векторам розробки нових інструментів для таких операцій.

Метою дослідження була розробка монополярного коагулятора для хірургії супраоріодальним доступом з апробацією його у вітреоретинальних операціях для визначення оптимального розміру, форми та матеріалу робочого електрода.

### Матеріал і методи

Нами виготовлений інструмент, який за формою і розміром відповідає завданню дослідження, а саме відновити анатомічну цілісність відшарованої сітківки через супраоріодальний доступ шляхом монополярної коагуляції. Дослідження вирішувало питання вибору матеріалу робочого електрода для запобігання його адгезії до тканин під час проведення коагуляції. Вибір матеріалу для виготовлення наконечника проводився між конструкційною сталлю, золотом та платиною.

До характеристик електроінструментів, які є важливими для вітреоретинальної хірургії, належать їх розмір, матеріал робочої частини, здатний витримати необхідний для оперативного втручання струм заданих параметрів (частоти, напруги та сили току). Інструмент має дозволяти маніпулювати в очному яблуку, легко проходити стерилізації засобами, передбаченими відповідними національними санітарно-гігієнічними стандартами, мати універсальний роз'єм для приєднання до генераторів електричного струму різних конструкцій.

Теоретичний етап створення інструменту враховував показники сприйняття тканинами електричного коагуляційного впливу. Відповідно до твердження Патона Б.Е. та співавт. [16, с. 10–11], «відносний повний опір тканини розраховують як відношення повного опору тканини до мінімального значення повного опору тканини. Напругу високої частоти, яка подається протягом першої стадії [коагуляції], переважно підвищують з поступово знижуючою швидкістю, переважно, по наступній формулі:

$$U = U_s \times t^k, \quad (1)$$

де  $U$  – напруга [наконечника робочого електрода (В)],

$U_s$  – [напруга джерела живлення (електромережі)], постійна [(220 В)];

$k$  – постійні ( $k < 1$ ) [розраховуються за таблицями готових електропровідних матеріалів, враховують сплави у їх складі],

$t$  – час [коагуляції (с)].

Для моделювання теплових процесів в електрозварювальному інструменті використане програмне забезпечення SolidWorks [17]. Під час моделювання враховують температуру зварювання, механічне навантаження на тка-

нини, час зварювання та напругу. При розрахунку параметрів теплопереносу використані рівняння Фур'є-Кірхгофа для рухомих середовищ (рідин ока), а для межі зовнішнє середовище/тканина – закон Ньютона-Ріхмана:

$$-\lambda \frac{dt}{dx} = \varepsilon \sigma (T_T^4 - T_C^4),$$

де  $\lambda$  – коефіцієнт теплопровідності (Вт/м × град);

$-\lambda \frac{dt}{dx}$  – кількість теплоти, яка проходить через ізотермічну поверхню (Дж);

$\varepsilon$  – товщина твердої частини тіла по нормалі до двофазної границі;

$\sigma$  – теплопровідність (Вт/град);

$T_T$  – температура тіла, яке сприймає нагрівання від коагулюючого елемента (°C);

$T_C$  – температура середовища (робочого електроду), яка створюється у наконечнику (°C).

Питання поєднання апаратних засобів керування процесу генерації електричного струму і програмного забезпечення у нашому дослідженні не вирішувалося. Використовувалися готові рішення виробників високочастотних електрогенераторів.

Для вирішення питання про форму інструменту був використаний ергономічний підхід, який враховував:

- вимогу до мінімального розміру розтину тканин для досягнення робочою частиною інструменту пошкоджених тканин для їх коагуляції;

- зручність тримання інструменту хірургом;

- електричну безпечність інструменту (електроізоляцію);

- стандартні порти для введення інструменту у порожнину очного яблука;

- необхідність маніпулювати на всьому протязі сітківки та у макулярній області;

- межі розширення супракоріоїдального простору за рахунок введення еластичних речовин (таких як гіалуронова кислота);

- кривизну задньої поверхні ока;

- гнучкість інструменту;

- необхідність зменшення робочої напруги у порівнянні з існуючими прототипами коагуляторів.

Для виконання останньої вимоги проводився пошук оптимальних калібрів робочої частини інструменту та матеріалів для його виготовлення.

### Результати

Для високочастотної монополярної електрокоагуляції використовується комплект інструментів, який складається з генератора високочастотного перемінного струму, робочого та пасивного електродів. Нами розроблений інструмент з робочим електродом (рис. 1), який складається з трьох частин: ручки, клеми та робочого наконечника.



Рис. 1. Робочий електрод для офтальмологічної монополярної електрокоагуляції високочастотним струмом.

Ручка виконана у вигляді циліндра з корозієстійкого металу з рифленням для кращої адаптації до пальців хірурга. З тильного боку ручки є клема для приєднання електричного шнура до активної фази високочастотного медичного електрокоагулятора. Пасивний електрод кріпиться до вікорозширювача.

Ізольований робочий електрод від клем проходить усередині ручки і робочого наконечника через всю довжину інструменту і закінчується сферою діаметром 25 G. Креслення електроду представлені на рисунку 2. Для кращої провідності та виключення адгезії робочої частини до тканин під час коагуляції електрод виконаний із золота. Електрод на цьому протязі ізольований від корпусу ручки та робочого наконечника намотаним шаром електрорезистентної нитки. Робочий наконечник є трубкою калібру 23 G з нержавіючої сталі з вигнутим профілем. Його довжина до заокруглення становить 20 мм, заокруглена частина – 18 мм. Радіус

заокруглення становить 29 мм. Діаметр поперечного перерізу становить 0,5 мм. Довжина ручки інструменту складає 95 мм, з яких 37 мм, ближче до робочого електроду, займають рифлення (18 штук). Гострі кути елементів ручки згладжені за рахунок трапецієподібних граней з кутами з кутами 20° (деталізація А та Б рисунку 3) та 45° (деталізація В рисунку 2).

Для виконання вимоги повторити кривизну задньої напівсфери ока при введенні інструменту у очне яблуко можливі два підходи: використання еластичних (гнучких інструментів) та заокруглення робочої частини інструменту при його виготовленні. Нами був зроблений вибір на користь останнього рішення.

Важливим аспектом перевірки обраних параметрів розробленого інструменту були проведені з його допомогою оперативні втручання. Введення робочої частини інструменту в супрахоріоїдальний простір здійснювалося через розріз склери довжиною 3,5–4 мм

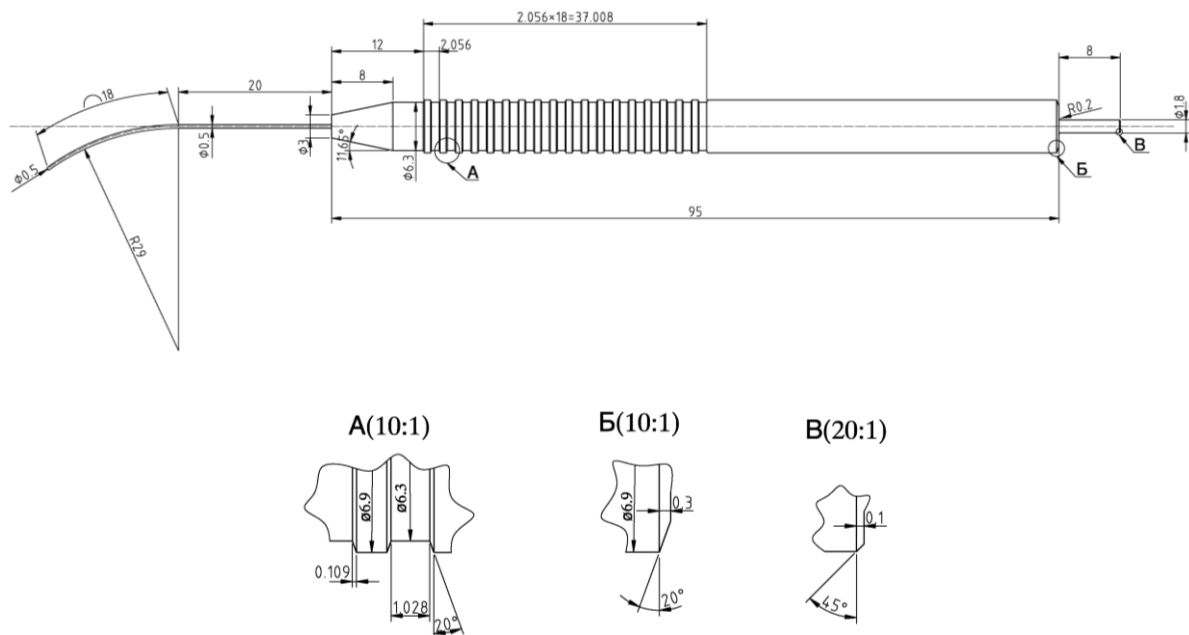


Рис. 2. Креслення робочого електроду офтальмологічного електрокоагулятора.



від лімба, та довжиною 3 мм у квадранті передбачуваної коагуляції. Після розрізання *tunica fusca* та ін'єкції невеликої дози віскоеластуку, яка дозволяла сформувати необхідний робочий простір, робочу частину електроду вводили до супрахоріоїдального простору. Введення інструментів контролювали візуально через зіницю з використанням операційного мікроскопа. У процесі ідентифікації місця розриву сітківки проводилася легка компресія хоріоїдеї робочою частиною інструменту. Для покращення візуалізації процесу коагуляції були використані ендовітреальні волоконні освітлювачі типу шандельєр. Результати хірургічного втручання заслуговують обговорення в окремій публікації, але слід зазначити, що вони досягли мети відновлення анатомічної цілісності відшарованої сітківки з мінімальними пошкодженням клітин нейросітківки.

### Обговорення

Аналогами розробленого нами інструменту є канюлі для маніпуляцій в супрахоріоїдальному просторі, розроблені El-Rayes E.N. et al. (2013–2017) [14; 18]. Ці жорсткі інструменти дозволяють створити робочий простір для маніпуляцій у супрахоріоїдальному просторі та виконати введення філерів. Інструменти для вітреоретинальної хірургії із вигнутою робочою частиною використовуються як при супрахоріоїдальному доступі, так і при ППВ, ППВ/СП. Подібний дизайн інструменту дозволяє досягнути таких важкодступних місць ока, як крайня периферія сітківки. Як вже було зазначено вище, інструменти можуть бути з жорстким радіусом або гнучкими, що дозволяє сформувати радіус руху відповідно до потреб хірурга. Ще одним інструментом, який був прототипом нашої розробки, є інструмент Уманця М.М. та співавт. (2014) [19], який був використаний для електрозварювання сітківки

з трансвітреальним доступом. Але цей інструмент був виготовлений у вигляді наконечника монополярного коагулятора з прямою робочою частиною.

Діаметр закруглення робочого наконечника розробленого нами інструменту дозволяє вводити його в око через стандартні порти 23 G з метою проведення коагуляції у центрі та на периферії сітківки. Важливим аспектом розробки нашого інструменту був також калібр його робочої частини. Вибір цього параметру враховував одночасно необхідність маніпуляцій в очному яблуці з супрахоріоїдальним та трансвітреальним доступами, а також необхідність зменшити робочу напругу для мінімізації пошкодження нейросітківки електричним струмом.

Уманець М.М. та співавт. (2014) [19; 20] для трансвітреальної ретинопексії користувався інструментом калібром 20 G. При використанні електричного струму з параметрами 14–20 В; 0,1 А; 66 кГц для електрокоагуляції в обраному діапазоні напруги 14–16 В були отримані мінімальні пошкодження хоріоїдеї й сітківки ока без видалення склоподібного тіла. Успіх був пояснений авторами вибором оптимального температури у зоні впливу, якої при цьому вистачало для надійної хоріоретинальної адгезії.

Gili N.J. et al. (2018) говорять про використання інструменту для вітректомії діаметром 23 G як про національний стандарт Швеції [10]. При цьому під час обговорення результатів дослідники проводять порівняння цього стандарту з транскон'юнктивальною вітректомією з мікророзрізом калібру 25 G [21]. Напередодні, у 2007–2008 рр., проведено ряд порівняльних досліджень на предмет (знов таки) інфекційних ускладнень при проведенні 25 G вітректомій з 20 G вітректомій *pars plana* [22–24]. Інфекційна небезпека, на думку авторів, більшою мірою пов'язана з анти-

біотикопрофілактикою та технікою самого втручання (способом введення проникаючого інструменту), аніж з калібром мікророзрізу. Цей факт був також підтверджений Scott I.U. et al. (2011) [24] при порівнянні 20 G, 23 G та 25 G ППВ: дослідження не виявило суттєвої різниці в показниках енд офтальміту у 2007–2008 роках, однак у порівнянні з попередніми роками дослідження (2005–2006) післяопераційних інфекційних ускладнень у тієї самої групи хірургів було дещо менше ( $p=0,056$ ;  $odds\ ratio = 0,15$ ;  $95\% CI: [0,003-1,03]$ ), що може бути пояснене вдосконаленням хірургічної техніки та асептичних процедур. Загалом енд офтальміти є грозним, але не частим ускладненням вітректомії pars plana. Так, Lin Z. et al. визначив таку частоту на рівні 0,075 % від (3/3979) пацієнтів, прооперованих у 2011–2014 роках в очній клініці медичного університету Wenzhou (Китай) [25]. Всі випадки зафіксовані не зважаючи на інтравітреальну превентивну антибіотикотерапію.

### Література

1. Global data on visual impairments 2010. World Health Organization. Available from: <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>
2. Nemet A, Moshiri A, Yiu G, Loewenstein A, Moisseiev E. A review of innovations in rhegmatogenous retinal detachment surgical techniques. *J Ophthalmol.* 2017;2017:4310643. DOI: 10.1155/2017/4310643. PMID: 28584664.
3. Sena DF, Kilian R, Liu S-H, Rizzo S, Virgili G. Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2021, Issue 11. Art. No.: CD008350. DOI: 10.1002/14651858.CD008350.pub3.
4. Antaki F, Dirani A, Ciongoli MR, Steel DHW, Rezende F. Hemorrhagic complications associated with suprachoroidal buckling. *Int J Retina Vitreous.* 2020;6:10. DOI: 10.1186/s40942-020-00211-6. PMID: 32318273.
5. Gottlieb M, Holladay D, Peksa GD. Point-of-Care Ocular Ultrasound for the Diagnosis of Retinal Detachment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acad Emerg Med.* 2019; 26(8):931-9. DOI: 10.1111/acem.13682. PMID: 30636351.
6. Znaor L, Medic A, Binder S, Vucinovic A, Marin Lovric J, Puljak L. Pars plana vitrectomy versus scleral buckling for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;3(3):CD009562. DOI: 10.1002/14651858.CD009562.pub2. PMID: 30848830.

### Висновки

1. Нами розроблений (виготовлений та апробований) офтальмологічний електроінструмент для монополярної коагуляції, здатний відновити анатомічну цілісність відшарованої сітківки через супрахоріоїдальний та ендовітриальний доступи. Інструмент являє собою робочий електрод, який складається з ручки, клеми (для приєднання електричного шнура до активної фази височастотного медичного електрокоагулятора) та робочого наконечника. Заокруглений наконечник виготовлений із золота і закінчується сферою діаметром 25 G. Радіус заокруглення становить 29,0 мм, діаметр поперечного перерізу – 0,5 мм.

2. Обрані нами матеріали для виготовлення всіх частин розробленого інструменту одночасно враховують необхідність стерилізації, електробезпеки та ергономіку роботи.

### Конфлікт інтересів

Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

7. Bentivoglio M, Valmaggia C, Scholl HPN, Guber J. Comparative study of endolaser versus cryocoagulation in vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment. *BMC Ophthalmol.* 2019;19(1):96. DOI: 10.1186/s12886-019-1099-9. PMID: 31023285.
8. Cranwell WC, Sinclair R. Optimising cryosurgery technique. *Aust Fam Physician.* 2017;46(5):270-4. PMID: 28472571.
9. Dimopoulos S, William A, Voykov B, Bartz-Schmidt KU, Ziemssen F, Leitritz MA. Results of different strategies to manage complicated retinal re-detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2021;259(2):335-341. DOI: 10.1007/s00417-020-04923-1. PMID: 32926193.
10. Gili NJ, Noren T, Törnquist E, Crafoord S, Bäckman A. Preoperative preparation of eye with chlorhexidine solution significantly reduces bacterial load prior to 23-gauge vitrectomy in Swedish health care. *BMC Ophthalmol.* 2018;18(1):167. DOI: 10.1186/s12886-018-0844-9. PMID: 29996791.
11. Oshima Y, Wakabayashi T, Sato T, Ohji M, Tano Y. A 27-gauge instrument system for transconjunctival sutureless microincision vitrectomy surgery. *Ophthalmology.* 2010;117(1):93-102.e2. DOI: 10.1016/j.optha.2009.06.043. PMID: 19880185.
12. Tayyab H, Khan AA, Sadiq MAA, Karamat I. Comparison of 23 Gauge Transconjunctival releasable Suture Vitrectomy with standard 20 gauge Vitrectomy. *Pak J Med Sci.* 2018;34(2):328-32. DOI: 10.12669/pjms.342.14234. PMID: 29805402.
13. Стойка ВІ. Електрохірургічне лікування кіст печінки (клініко-експериментальне дослідження). Дис. ... к.мед.н. спец. 14.01.03 (хірургія). Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, 2017. Доступно на: [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/diser\\_Stoika1.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/diser_Stoika1.pdf)
14. El Rayes EN, Oshima Y. Suprachoroidal buckling for retinal detachment. *Retina.* 2013;33(5):1073-5. DOI: 10.1097/IAE.0b013e318287daa5. PMID: 23612022.
15. El Rayes EN. Supra choroidal buckling in managing myopic vitreoretinal interface disorders: 1-year data. *Retina.* 2014;34(1):129-35. DOI: 10.1097/IAE.0b013e31828fcb77. PMID: 23615349.
16. Патон БЕ, Лебедев ВК, Лебедев ОВ, Іванова ОН, Захараш МП, Фурманов ЮА, Масалов ЮА. (Винахідники). Спосіб зварювання біологічної тканини, спосіб керування зварюванням біологічної тканини (варіанти) і пристрій для зварювання біологічної тканини (варіанти). Патент Україна на винахід № 77064 від 16.10.2006, опубліковано у Бюлетені Укрпатенту «Промислова власність» № 10/2006. Не діє станом на 01.07.2021. Доступно на: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/389704/>
17. Сивець АЮ. Модель зварного анастомозу тонкого кишечника при повздожньому навантаженні в середовищі SolidWorks. Дисертація... магістра спец. 163 (Біомедична інженерія). Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»; 2020. Доступно на: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38627/1/Syvets\\_magistr.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38627/1/Syvets_magistr.pdf)
18. Mikhail M, El-Rayes EN, Kojima K, Ajlan R, Rezende F. Catheter-guided suprachoroidal buckling of rhegmatogenous retinal detachments secondary to peripheral retinal breaks. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2017;255(1):17-23. DOI: 10.1007/s00417-016-3530-8. PMID: 27853956.
19. Umanets N, Pasychnikova NV, Naumenko VA, Henrich PB. High-frequency electric welding: a novel method for improved immediate chorioretinal adhesion in vitreoretinal surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2014;252(11):1697-703. DOI: 10.1007/s00417-014-2709-0. PMID: 25030235.

20. Уманец ММ, Науменко ВО, Думброва НЄ, Молчанюк НІ, Назаретян РЕ. Ульт-раструктурні зміни судинної оболонки й сітківки ока кролика безпосередньо після впливу різних режимів високочастотного електрозварювання біологічних тканин. Журнал НАМН України. 2014;20(3):359–64. Доступно на: <https://is.gd/fDXnZq>
21. Tominaga A, Oshima Y, Wakabayashi T, Sakaguchi H, Hori Y, Maeda N. Bacterial contamination of the vitreous cavity associated with transconjunctival 25-gauge microincision vitrectomy surgery. *Ophthalmology*. 2010;117(4):811-7.e1. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.09.030. PMID: 20097429.
22. Kunimoto DY, Kaiser RS; Wills Eye Retina Service. Incidence of endophthalmitis after 20- and 25-gauge vitrectomy. *Ophthalmology*. 2007;114(12):2133-7. DOI: 10.1016/j.ophtha.2007.08.009. PMID: 17916378.
23. Shimada H, Nakashizuka H, Hattori T, Mori R, Mizutani Y, Yuzawa M. Incidence of endophthalmitis after 20- and 25-gauge vitrectomy causes and prevention. *Ophthalmology*. 2008;115(12):2215-20. DOI: 10.1016/j.ophtha.2008.07.015. PMID: 18930557.
24. Scott IU, Flynn HW Jr, Dev S, Shaikh S, Mitra RA, Arevalo JF, et al. Endophthalmitis after 25-gauge and 20-gauge pars plana vitrectomy: incidence and outcomes. *Retina*. 2008;28(1):138-42. DOI: 10.1097/IAE.0b013e31815e9313. PMID: 18185150.
25. Lin Z, Feng X, Zheng L, Moonasar N, Shen L, Wu R, Chen F. Incidence of endophthalmitis after 23-gauge pars plana vitrectomy. *BMC Ophthalmol*. 2018;18(1):16. DOI: 10.1186/s12886-018-0678-5. PMID: 29361927.

*Saoud O., Serhiienko A.*

#### **MONOPOLAR COAGULATOR FOR SURGERY WITH SUPRACHOROIDAL ACCESS**

Retinal detachment is a pathological condition that leads to vision loss without timely surgical treatment. To restore the anatomical integrity of the detached retina, a number of surgical interventions (Scleral Buckling, Pars Plana Vitrectomy, a combined Pars Plana Vitrectomy/Scleral Buckling, Pneumatic Retinopexy, cryo-, laser-, and electropexy) and approaches to the damaged area are traditionally used, among which one of the new and promising are monopolar high-frequency electrocoagulation with suprachoroidal access. The advantages of this method and access are the possibility of manipulations on hard-to-reach structures of the eye (choroid, outer parts of the retina and macula), to introduce medical drugs into the suprachoroidal space without side effects. To carry out such an operation, we developed (manufactured and tested) a new surgical electrical instrument capable of restoring the anatomical integrity of a detached retina. The tool is a working electrode, which consists of a handle, a terminal (for connecting the electric cord to the active phase of the high-frequency electric current generator) and a working tip. The rounded tip is made of gold and ends in a sphere with a diameter of 25 G. The radius of the round is 29.0 mm, the diameter of the cross section is 0.5 mm. The tool allows you to reach the damaged area of the retina through both suprachoroidal and endovitreous accesses. The rounded shape of the working part of the tool repeats the anatomical curvature of the fundus of the eye. The materials chosen for the manufacture of the new tool take into account the need for its sterilization, electrical safety and ergonomics of work.

**Keywords:** *retinal detachment, high-frequency electrocoagulation, electric instrument for vitreoretinal surgery.*

*Сауд О., Сергієнко А.*

## **МОНОПОЛЯРНЫЙ КОАГУЛЯТОР ДЛЯ ХИРУРГИИ СУПРАХОРИОИДАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ**

Отслойка сетчатки – патологическое состояние, которое приводит к потере зрения без своевременного хирургического лечения. Для восстановления анатомической целостности отслоенной сетчатки традиционно используют ряд оперативных вмешательств и доступов к поврежденному участку, среди которых одним из новых и перспективных является монополярная высокочастотная электрокоагуляция с супрахориоидальным доступом. Преимуществами этого метода и доступа является возможность манипуляций на труднодоступных структурах глаза (хориоидеи, внешних участках сетчатки и макуле), возможность вводить лечебные препараты в супрахориоидальное пространство без побочных эффектов. Для проведения подобного оперативного вмешательства нами разработан (изготовлен и апробирован) новый хирургический электроинструмент, способный восстановить анатомическую целостность отслоенной сетчатки. Инструмент представляет собой рабочий электрод, состоящий из ручки, клеммы (для подсоединения электрического шнура к активной фазе высокочастотного генератора электрического тока) и рабочего наконечника. Закругленный наконечник изготовлен из золота и оканчивается сферой диаметром 25 G. Радиус закругления составляет 29,0 мм, диаметр поперечного сечения – 0,5 мм. Инструмент позволяет достичь поврежденного участка сетчатки как через супрахориоидальный, так и через эндовитриальный доступ. Выбранные для изготовления нового инструмента материалы учитывают необходимость его стерилизации, электробезопасность и эргономику работы.

**Ключевые слова:** *отслойка сетчатки, высокочастотная электрокоагуляция, электроинструмент для витреоретинальной хирургии.*

*Надійшла до редакції 04.09.2021*

### **Відомості про авторів**

*Омар Сауд* – аспірант кафедри оториноларингології, офтальмології та нейрохірургії Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, Тернопіль, Україна.

Адреса: Україна, 46001, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського.

E-mail: [omarsaoud\\_2012@hotmail.com](mailto:omarsaoud_2012@hotmail.com)

ORCID: 0000-0001-7946-1966.

*Сергієнко Андрій* – доктор медичних наук, професор, засновник та керівник медичного центру "Офтальмологічна клініка професора Сергієнка", Вінниця, Україна.

Адреса: Україна, 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 47 А, ТРЦ «Ізумруд», 4 пов.

E-mail: [info@sergienko.com.ua](mailto:info@sergienko.com.ua)

**Social Medicine and Public Health**

UDC: 614.1:613.25-053.2:616-056.2-036.8

**HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE ASSESSMENT  
IN CHILDREN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY***Ohniev V.A., Pomohaibo K.G., Berezka M.I.**Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine*

The aim of the study is to study and evaluate the quality of life in obese children. The study was performed in two stages, using statistical and sociological methods and conducted: a study of the prevalence of overweight and obesity and assessment of the quality of life of obese children. The following results were obtained during the study: during the first stage of the study, obesity and overweight were found in 280 (58.4±3.4%) and 440 (91.9±4.2%) persons, respectively. When assessing the quality of life of 280 obese children on second stage, it was found that the corresponding average value (60.7±0.5%) was in the range from 39.3% to 90.6% and corresponded to the average level of variability (CV=12.9%). There was a significant difference in the quality-of-life average values in patients with complicated forms of the disease than without complications – 48.3±1.0% and 62.6±0.43% (p<0.001), respectively. In a separate study of the limitations that affect the quality of life of obese children, it was found that the most significant were the limitations in the physical  $R_{xy}=(-6.83)$  and psychoemotional  $R_{xy}=(-4.42)$  areas, namely such factors as: restrictions in the performance of heavy physical activity (67.9±3%), when climbing stairs (56.1±3.2%), complaints of rapid fatigue (37.8±3.2%), feelings of anxiety (39.7±3.2%), depression (41.4±3.2%), irritability (36.3±3.1%) and low self-esteem (51.5±3.3%). As a result of the study, we came to the following conclusions: the use of the quality-of-life assessment methodology has made it possible to conduct a comprehensive study of the health status of obese children and adolescents. Data on quality-of-life relative value is recommended to be included into the child's development anamnesis (form No.112/o, which is designed to keep records of the development and state of children's health and medical care from birth to 17 years, including in children's clinics, primary health care centers, orphanages, outpatient clinics) or into the electronic database to improve dynamic monitoring.

**Keywords:** *quality of life, physical factors, psychoemotional factors, limitations, comprehensive assessment.*

---

Відповідальний автор:  
Помогайбо К.Г.,  
Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4,  
ХНМУ, каф. Громадського здоров'я  
та управління охороною здоров'я,  
[kh.pomohaibo@knmu.edu.ua](mailto:kh.pomohaibo@knmu.edu.ua)

---

Corresponding author:  
Pomohaibo K.H,  
Ukraine, 61022, Kharkiv, 4 Nauki Ave.,  
KhNMU, dep. Public health  
and health care management,  
[kh.pomohaibo@knmu.edu.ua](mailto:kh.pomohaibo@knmu.edu.ua)



**Цитуйте українською:** Огнев В.А., Помогайбо К.Г., Березка М.І. Оцінка якості життя дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):35-42. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.opb> [англійською].

**Cite in English:** Ohniev VA, Pomohaibo KG, Berezka MI. Health-related quality of life assessment in children with overweight and obesity. Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):35-42. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.opb>

### Introduction

The high prevalence of obesity in the modern world is considered a global non-infectious epidemic, which was declared by the WHO in 1997. Thus, the growth of overweight and obesity is observed in both adults and children regardless of gender, age, race, place of residence and social status due to negative changes in the lifestyle of the modern population of the planet. It should be noted that the most worrying situation is the faster growth of the number of overweight and obese children, which causes both short-term and long-term adverse effects on the physical and psychosocial health of the population as a whole [1–3].

Obesity is known to be a chronic pathology characterized by numerous functional changes and difficult to treat [3]. Traditional methods of examination give a one-sided notion of the disease and the effectiveness of its treatment, not allowing assessing the psychological and social adaptation of the child, his attitude to his condition. Deterioration of quality of life due to this pathology is accompanied by a decrease in mood and self-esteem. Psychosocial problems, as a rule, exacerbate the existing inequality of social opportunities between persons who have and do not have excess weight, and complicate the course of the disease [4; 5]. Thus, the lack of a comprehensive approach to solving this problem entails a further increase in morbidity and decrease in life expectancy, and social consequences in the form of violations of the rights of this category

of citizens, creating barriers to their social adaptation. Therefore, the study of quality of life related to health, which gives a comprehensive description of the health status of overweight and obese patients, especially children and adolescents in modern society with the use of adapted techniques is quite relevant and socially significant, which determined the purpose of our study [4; 6–13].

**Aim of article** – to study and evaluate the quality of life in obese children.

**Materials and methods.** The study used statistical and sociological methods and conducted: a study of the prevalence of overweight and obesity and assessment of the quality of life of obese children. The study was performed in two stages. At the first stage, anthropometric data from a statistically representative sample of 4,789 children and adolescents aged 6–17 years were processed. Of these, 2,406 were girls and 2,383 were boys, 50.3±0.8% and 49.7±0.8%, respectively. The presence and degree of overweight and obesity were determined in accordance with international guidelines on body mass index (BMI). BMI = body weight (kg) / height (m<sup>2</sup>). Percentage data obtained by age and sex were compared with NCHS (National Center for Health Statistics) data. According to the method used, all persons were divided into four study groups: I – obese children, II – overweight children, III – children with normal body weight, IV – children with underweight.

The study of the quality of life of obese children in the second stage involved



the use of a special methodology developed by the WHO recommendations on the main criteria for the concept of "quality of life related to health" and adapted to regional conditions and evaluation of the relevant indicator. The method used included a survey of 280 children and adolescents with obesity (complicated forms of obesity were observed in 32 (11.4%) persons) on an anonymous questionnaire – "Card for studying the quality of life of a child with obesity" developed on the basis of international questionnaires -36; WHOQOL-100.

### Results

Obesity (study group I) was found in 280 (58.4±3.4%) children. Overweight (study group II) was found in 440 (91.9±±4.2%) children. Normal (study group III) and insufficient (study group IV) body weight had 3925 (819.6±5.6%) and 144 (30.1±2.5%) persons, respectively.

According to the results of the survey in the second stage, it was determined that the quality of life average value in children and adolescents was 60.7±0.5% and ranged from 39.3% to 90.6%. According to the method used, the quality of life of obese children was determined according to the following scale of estimates: if the value of the relative indicator is within 71–100%, it corresponds to the optimal level, if the value of the relative indicator is within 51–70%, it is average level; if the relative figure is less than 50%, it is a low level of quality of life. According to the study, the quality of life of 79.3% of children and adolescents corresponds to the average level. The quality of life at the optimal level was determined to 6.3% of respondents and 14.3% of children had a low level of the corresponding indicator. There was a slight difference between the average values in the age groups 8–12 and 13–17 years – (61.5±0.5%) and (58.3±±1.2%), respectively. There was no significant difference in average values depend-

ding on gender. In all study groups, these indicators corresponded to the average level of variability (CV=12.9%).

At the next stage of the study, the analysis of individual blocks of life quality limitations of obese children and adolescents was performed using the calculated multiple regression indicators for each of these blocks. The individual blocks of constraints were identified on the basis of a weak direct correlation between them and a strong feedback to the quality of life of children. According to the data obtained, a model of the main components of the quality of life of children with this disease was built. There are 4 blocks of restrictions on children's lives: 1st block – restrictions in the physical sphere, 2nd block – restrictions in the psychoemotional sphere, 3rd block – restrictions in public life, 4th block – restrictions in everyday life. It was found that the most influential restrictions were in the physical sphere ( $R_{xy}=-6.8$ ). The following were restrictions in the psychoemotional sphere ( $R_{xy}=-4.4$ ). The latter were restrictions in public ( $R_{xy}=-3.8$ ) and everyday life ( $R_{xy}=-2.6$ ).

According to the results of a separate analysis of physical factors, it was found that a largest number of patients (67.9±3%) had complete or almost complete restriction in performing heavy physical activities such as running, lifting heavy objects, strength sports. A significant proportion of respondents (46.4±±3.2%) noted restrictions on moderate physical activity, namely: cleaning the apartment, moving objects (e.g., tables). 56.1±3.2% of patients had limitations when climbing stairs, 21.5±2.7% – when walking. 27.4±2.9% of children even limited themselves to light exercise (e.g., delivery of food). 37.8±3.2% and 55.7±±3.2% of children, respectively, complained of fatigue and shortness of breath and palpitations. Self-assessment of the health status of obese patients was presented

as follows: excellent and good – ( $9.3 \pm 1.9\%$ ) and ( $42.2 \pm 3.2\%$ ), satisfactory and poor – ( $30.4 \pm 3\%$ ) and ( $18.1 \pm 2.5\%$ ), respectively.

It is known that obesity belongs to the group of psychosomatic diseases, because in the mechanism of occurrence, provocation, formation of clinical manifestations, course and consequences, psychological and social factors, personalities of patients, their reaction to the disease, as well as life situations that arise in connection with the disease play a huge role.

At the same time, before the appearance of explicit psychosomatic disorders in patients, there are some signs of emotional stress, chronic anxiety or depression determined. These conditions of varying degrees affect the quality of life and, accordingly, need attention.

In the course of studying the psychoemotional state of children and adolescents, changes in personality characteristics of various types with a predominance of pessimistic moods were noted. Thus, children and adolescents in the study group noted the presence of psychoemotional disorders such as anxiety ( $39.7 \pm 3.2\%$ ), depression ( $41.4 \pm 3.2\%$ ) and irritability ( $36.3 \pm 3.1\%$ ). It was found that a significant number of children had low self-esteem ( $51.5 \pm 3.3\%$ ), were overly vulnerable ( $27.8 \pm 3\%$ ), shy ( $38.4 \pm 3.2\%$ ) and some ( $29.5 \pm 3\%$ ) noted feelings of envy for slender people.  $30.4 \pm 3\%$  of children noted difficulties (misunderstandings) in communicating with peers,  $32.1 \pm 3\%$  of respondents pointed to insults.  $22.8 \pm 2.4\%$  and  $15.6 \pm 2.4\%$  of children and adolescents, respectively, experienced loneliness and lack of attention from others, in addition,  $20.7 \pm 2.6\%$  were concerned about other people's opinions, and ( $16.8 \pm 2.4\%$ ) respondents expressed concern for their future health.

Thus, the results suggest that the study group of children had manifestations

of psychosocial dysfunction, which showed signs of psychoemotional disorders, limited social contacts and a tendency to isolation.

According to experts, the peculiarities of the psychosocial status of an obese child can lead to eating disorders and lifestyle formation with increased calorie intake and reduced energy expenditure. Therefore, in addition to the use of basic methods of treatment of overweight and obesity, it is necessary to conduct psychotherapeutic correction and psychotherapy and behavioral interventions can be used. Timely detection of psychoemotional disorders and appropriate psychological support will help the patient cope with his internal problems, increase motivation to maintain a healthy lifestyle and affect the course of the disease and quality of life.

Due to the fact that traditional methods of treatment give only a one-sided notion of the disease and the effectiveness of treatment, not allowing to assess the psychosocial condition of the child, his attitude to his disease, data on quality-of-life relative value is recommended to enter in the child development anamnesis (form No.112/o, which is designed to keep records of the development and state of children's health and medical care from birth to 17 years, including in children's clinics, primary health care centers, orphanages, outpatient clinics) or in electronic database that can improve the quality of dynamic monitoring.

### Conclusions

1. Obesity and overweight were found in 280 ( $58.4 \pm 3.4\%$ ) and 440 ( $91.9 \pm 4.2\%$ ) individuals, respectively, during the first stage of a study of a representative sample of 4,789 children and adolescents.

2. The study found that the quality-of-life average relative value of obese children and adolescents ( $60.7 \pm 0.5\%$ ) ranged from 39.3% to 90.6% and corresponded to the average level of variability ( $CV=12.9\%$ ).

3. The analysis of quality of life depending on sex, age and severity of the disease revealed that the average values is significantly lower in patients with complicated forms of the disease than without complications –  $48.3 \pm 1.0\%$  and  $62.6 \pm 0.43\%$  ( $p < 0.001$ ), respectively. There was a slight difference between the average values in the age groups 8–12 and 13–17 years –  $(61.5 \pm 0.5\%)$  and  $(58.3 \pm 1.2\%)$ , respectively. There was no significant difference in values depending on gender.

4. In a separate study of the factors that affect the quality of life of children with this disease, most of them belong to the limitations in the physical and psycho-emotional spheres, social and everyday life. The most significant restrictions were in the physical  $R_{xy} = (-6.83)$  and psycho-emotional  $R_{xy} = (-4.42)$  spheres.

5. It is determined that the main factors of the physical sphere were restrictions in the performance of heavy physical activity ( $67.9 \pm 3\%$ ), moderate

physical activity ( $46.4 \pm 3.2\%$ ), restrictions on climbing stairs ( $56.1 \pm 3.2\%$ ), complaints of fatigue ( $37.8 \pm 3.2\%$ ) and shortness of breath and palpitations ( $55.7 \pm 3.2\%$ ). It was found that such factors as feelings of anxiety ( $39.7 \pm 3.2\%$ ), depression ( $41.4 \pm 3.2\%$ ), irritability ( $36.3 \pm 3.1\%$ ) and low self-esteem ( $51.5 \pm 3.3\%$ ) had a significant impact on the quality of life in the psycho-emotional sphere. The leading factors that limited the quality of life of children and adolescents in public life were difficulties (misunderstandings) in communicating with peers ( $30.4 \pm 3\%$ ), loneliness ( $22.8 \pm 2.4\%$ ) and lack of attention from others ( $15.6 \pm 2.4\%$ ).

6. The applied method of quality-of-life assessment allowed to conduct a comprehensive study of the health status of obese children and adolescents. These results should be taken into account when assessing the quality of medical care and when developing measures to improve the quality of life of children with this pathology.

## References

1. Hussein R, Mohammed RAE, Ahmed IH. Psychological impact of obesity in children. *Sci. J. Al-Azhar Med. Fac. Girls*. 2020;4(1):17–21. Available from: <https://www.sjamf.eg.net/text.asp?2020/4/1/17/282869>
2. Dolapciu E, Revenco N. Factorii de risc în dezvoltarea excesului de masă corporală la copii în perioada de pubertate: studiu retrospectiv, de tip caz-control [Risk factors in the development of excess body mass in children during puberty: a retrospective, case-control study]. *Revista de Stiințe ale Sănătății din Moldova [Moldovan Journal of Health Sciences]*. 2017;14(4):62–71. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/335259515.pdf> [in Romanian].
3. Rajjo T, Mohammed K, Alsawas M, Ahmed AT, Farah W, Asi N, et al. Treatment of Pediatric Obesity: An Umbrella Systematic Review. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(3):763–75. DOI: 10.1210/je.2016-2574. PMID: 28359101.
4. Gunawardana S, Gunasinghe CB, Harshani MS, Seneviratne SN. Physical and psychosocial quality of life in children with overweight and obesity from Sri Lanka. *BMC Public Health*. 2021;21(1):86. DOI: 10.1186/s12889-020-10104-w. PMID: 33413215.
5. Tsyunchyk YuG. The clinical significance of psychoemotional factors during the children's obesity. *Sovremennaya pediatriya [Modern Pediatrics]*. 2016;5(77):98–101. DOI: 10.15574/SP.2016.77.98. [In Ukrainian].
6. D'avila HF, Poll FA, Reuter CP, Burgos MS, Mello ED. Health-related quality of life in adolescents with excess weight. *J. Pediatr. (Rio J.)*. 2019;95(4):495–501. DOI: 10.1016/j.jped.2018.05.005. PMID: 29957249. [In Portuguese].

7. Moeijes J, van Busschbach JT, Bosscher RJ, Twisk JWR. Sports participation and health-related quality of life: a longitudinal observational study in children. *Qual. Life Res.* 2019;28(9):2453–69. DOI: 10.1007/s11136-019-02219-4. PMID: 31161332.
8. Radhakishun NN, de Wit M, van Vliet M, von Rosenstiel IA, Beijnen JH, Brandjes DP, Diamant M. Impaired quality of life in treatment-seeking obese children of Dutch, Moroccan, Turkish and Surinamese descent. *Public Health Nutr.* 2016;19(5):796–803. DOI: 10.1017/S1368980015002074. PMID: 26205554.
9. Jalali-Farahani S, Shojaei FA, Parvin P, Amiri P. Comparison of health-related quality of life (HRQoL) among healthy, obese and chronically ill Iranian children. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1337. DOI: 10.1186/s12889-018-6239-2. PMID: 30509220.
10. Chan CM, Wang WC. Quality of life in overweight and obese young Chinese children: a mixed-method study. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:33. DOI: 10.1186/1477-7525-11-33. PMID: 23496917.
11. Mastorci F, Piaggi P, Doveri C, Trivellini G, Marinaro I, Casu A, et al. Relationship between Weight Status and Health-Related Quality of Life in a Sample of Early Adolescents from Central and Northern Italy: A Cross-Sectional Study of the AVATAR Project Participants. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(16):8782. DOI: 10.3390/ijerph18168782. PMID: 34444531.
12. Nascimento MM, Melo TR, Pinto RM, Morales NM, Mendonça TM, Paro HB, Silva CH. Parents' perception of health-related quality of life in children and adolescents with excess weight. *J Pediatr (Rio J).* 2016;92(1):65–72. DOI: 10.1016/j.jpeds.2015.04.006. PMID: 26397741.
13. Petersen S, Moodie M, Mavoja H, Waqa G, Goundar R, Swinburn B. Relationship between overweight and health-related quality of life in secondary school children in Fiji: results from a cross-sectional population-based study. *Int J Obes (Lond).* 2014;38(4):539–46. DOI: 10.1038/ijo.2013.212. PMID: 24232500.

*Огнєв В.А., Помогайбо К.Г., Березка М.І.*

## **ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ДІТЕЙ З НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ**

Ціллю дослідження є вивчення та оцінка якості життя у дітей з ожирінням. Дослідження було виконано у два етапи, застосовувалися статистичний і соціологічний методи та було проведено: вивчення поширеності надмірної ваги і ожиріння та оцінка якості життя дітей з ожирінням. У ході першого етапу дослідження ожиріння та надлишкової маси тіла було виявлено у 280 (58,4±3,4 %) та 440 (91,9±4,2 %) осіб відповідно. При оцінці якості життя 280 дітей з ожирінням на другому етапі, встановлено, що відповідний середній показник (60,7±0,5 %) знаходився у межах від 39,3 % до 90,6 % та відповідав середньому рівню варіабельності (CV=12,9 %). Відмічена значна різниця середніх показників якості життя у пацієнтів з ускладненими формами захворювання, ніж без ускладнень – 48,3±1,0 % і 62,6±0,43 % (p<0,001) відповідно. При окремому вивченні обмежень, які впливають на якість життя дітей з ожирінням, виявлено, що найбільш значущими були обмеження у фізичній  $R_{xy}=(-6,83)$  і психоемоційній  $R_{xy}=(-4,42)$  сферах, а саме такі фактори як: обмеження у виконанні тяжких фізичних навантажень (67,9±3 %), при підйомі вгору по сходах (56,1±3,2 %), скарги на швидку втомлюваність (37,8±3,2 %), почуття тривоги (39,7±3,2 %), пригніченості (41,4±3,2 %), дратівливості (36,3±3,1 %) та низька самооцінка (51,5±3,3 %). В результаті дослідження ми дійшли до висновків:

використання методики оцінки якості життя дозволило провести всебічне вивчення стану здоров'я дітей та підлітків з ожирінням. Дані відносного показника якості життя рекомендовано вносити в історію розвитку дитини (форма №112/о) або електронну базу для покращення динамічного спостереження.

**Ключові слова:** *якість життя, фізичні фактори, психоемоційні фактори, обмеження, комплексна оцінка.*

**Огнев В.А., Помогайбо Е.Г., Березка Н.И.**

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ**

Целью исследования является изучение и оценка качества жизни у детей с ожирением. Исследование было выполнено в два этапа, применялись статистический и социологический методы; были проведены: изучение распространенности избыточного веса и ожирения, а также оценка качества жизни детей с ожирением. В ходе первого этапа исследования ожирение и избыточная масса тела были выявлены у 280 (58,4±3,4 %) и 440 (91,9±4,2 %) детей соответственно. При оценке качества жизни 280 детей с ожирением на втором этапе установлено, что соответствующий средний показатель (60,7±0,5 %) находился в пределах от 39,3 % до 90,6 % и соответствовал среднему уровню вариабельности (CV=12,9 %). Отмечена значительная разница средних показателей качества жизни у пациентов с осложненными формами заболевания и без осложнений – 48,3±1,0 % и 62,6±0,43 % (p<0,001) соответственно. При отдельном изучении ограничивающих, влияющих на качество жизни детей с ожирением, выявлено, что наиболее значимыми были ограничения в физической  $R_{xy}=(-6,83)$  и психоэмоциональной  $R_{xy}=(-4,42)$  сферах, а именно такие факторы как: ограничения в выполнении тяжелых физических нагрузок (67,9±3 %), при подъеме вверх по лестнице (56,1±3,2 %), жалобы на быструю утомляемость (37,8±3,2 %), чувство тревоги (39,7±3,2 %), подавленности (41,4±3,2 %), раздражительности (36,3±3,1 %) и низкая самооценка (51,5±3,3 %). В результате исследования мы пришли к следующим выводам: использование методики оценки качества жизни позволило провести всестороннее изучение состояния здоровья детей и подростков с ожирением. Данные относительного показателя качества жизни рекомендуется вносить в историю развития ребенка (форма №112/о) или электронную базу для улучшения динамического наблюдения.

**Ключевые слова:** *качество жизни, физические факторы, психоэмоциональные факторы, ограничения, комплексная оценка.*

*Стаття надійшла 02.07.2021*

### **Відомості про авторів**

*Огнев Віктор Андрійович* – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри Громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

E-mail: [va.ohniev@knmu.edu.ua](mailto:va.ohniev@knmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-3423-9303.

*Помогайбо Катерина Георгіївна* – кандидат медичних наук, доцент кафедри Громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет.

E-mail: [kh.pomohaibo@knmu.edu.ua](mailto:kh.pomohaibo@knmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-4306-6336.

*Березка Микола Іванович* – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедрою Екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії та травматології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

E-mail: [mi.berezka@knmu.edu.ua](mailto:mi.berezka@knmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-4095-8494.

УДК: 614.216:616-08-039.75(477)"2018/2020"

## ПОТРЕБА У ПАЛІАТИВНІЙ ТА ХОСПІСНІЙ ДОПОМОЗІ В УКРАЇНІ У 2018–2020 РОКАХ

*Нестеренко В.Г.*

*Харківський національний медичний університет, Харків, Україна*

Надання паліативної та хоспісної допомоги (ПХД) пов'язано зі значними матеріальними витратами коштів бюджетного фінансування країн, за умови, що ці країни приділяють необхідну увагу цим видам допомоги. Україна прагне до моделі збільшення охоплення ПХД тих категорій пацієнтів, що рекомендовані ВООЗ як кращі практики. Це особливо важливо в умовах зростання кількості пацієнтів, що потребують ПХД як в Україні, так і у всьому світі. Метою дослідження було визначення потреби в основних видах ПХД населення України у 2018–2020 роках за методикою, запропонованою Українським центром суспільних даних. Методика передбачає використання даних національних центрів статистики (Держстату України та Центру медичної статистики МОЗ України), національних реєстрів раку та туберкульозу, до яких застосовують емпіричні коефіцієнти. В результаті дослідження нами визначені абсолютних значень та тренди щодо потреби в основних видах ПХД дорослим і дітям України у 2018–2020 роках. Потреба в абсолютних значеннях серед дорослих склала 227143, 212199 та 190179, серед дітей – 61355, 49002 та 45357 відповідно. Найбільша потреба у ПХД серед дорослих за цей період відзначена щодо злоякісних новоутворень та серцево-судинних захворювань, а серед дітей – щодо вроджених вад розвитку, окремих перинатальних станів, дитячого церебрального паралічу та злоякісних новоутворень. Загальна потреба у ПХД мала стійку тенденцію до зниження як серед дорослих (на 16,27 %), так і серед дітей (26,07 %). Найбільше зниження у відносних значеннях серед дорослих за цей період було зафіксоване відносно ревматоїдного артриту, цукрового діабету та ВІЛ/СНІДу, а серед дітей – відносно вроджених вад розвитку, запальних хвороб ЦНС та серцево-судинних захворювань.

**Ключові слова:** паліативна та хоспісна допомога дітям, паліативна та хоспісна допомога дорослим, ПХД, державна медична статистика.



**Цитуйте українською:** Нестеренко В.Г. Потреба у паліативній та хоспісній допомозі в Україні у 2018–2020 роках.

Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):43-52.

<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.nes>

**Cite in English:** Nesterenko VG. The need for palliative and hospice care in Ukraine in 2018–2020.

Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):43-52.

<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.nes> [in Ukrainian].

### Вступ

Паліативна та хоспісна допомога (ПХД) є однією з пріоритетних медико-соціальних та гуманітарних проблем Ук-

раїни, як і будь-якої країни світу. Її надання пов'язано зі значними матеріальними витратами у загальному бюджеті країн, що приділяють цим видам допо-

© Нестеренко В.Г., 2021

© Nesterenko V.G., 2021

моги необхідну увагу [1–3]. Крім того, потреби у ПХД у світі зростають, що пов'язано зі старінням населення. На сьогодні у світі ПХД потребують 56,8 млн людей щорічно, у тому числі 25,7 мільйонів на останньому році життя. Але за прогнозами ВООЗ до 2040 року у світі потреба у ПХД збільшиться на 25–47 %. Крім того, слід врахувати, що навіть зараз лише 14 % тих, хто потребує ПХД, її отримують [4; 5].

ПХД покращує якість життя дорослих пацієнтів та дітей, їхніх сімей, запобігає та полегшує страждання у випадках правильної оцінки та лікування болю, інших фізичних та психологічних проблем [6]. ПХД потрібна при широкому спектрі захворювань: 38,5 % хронічних хвороб серця та судин, 34 % випадках раку, 10,3 % хронічні респіраторних захворювань, 5,7 % СНІДу, 4,6 % діабету. Також у списку хвороб, коли переважна більшість пацієнтів потребує ПХД, особливо у останній рік життя, ниркова недостатність, розсіяний склероз, хвороба Паркінсона, ревматоїдний артрит, деменція, важкі вроджені вади розвитку та стійкий до ліків туберкульоз. Але у багатьох країнах з низьким рівнем розвитку ПХД, до яких належить і Україна, ПХД охоплює лише онкохворих [7]. У той самий час існують розрахунки потреби у ПХД в Україні [8], які враховують хвороби дорослих (серцево-судинні захворювання; деменцію; туберкульоз; цукровий діабет; ревматоїдний артрит; фіброз та цироз печінки; хронічні обструктивні хвороби легень; ВІЛ/СНІД; важкі захворювання нирок) та хвороби дітей (вроджені вади розвитку; перинатальні патологічні стани, що загрожують життю; дитячий церебральний параліч, цукровий діабет, важку та глибоку розумову відсталість; ВІЛ/СНІД; запальні хвороби центральної нервової системи;

серцево-судинні захворювання; туберкульоз; фенілкетонурію; муковісцидоз; хронічні гепатити; мукополісахаридози). Визначений список патологічних станів відповідає рекомендаціям ВООЗ [9], тому він був використаний для визначення потреби у ПХД на наступні роки.

**Метою дослідження** є визначення абсолютних значень та трендів щодо потреби в основних видах паліативної та хоспісної допомоги дорослим і дітям України у 2018–2020 роках.

#### **Матеріал і методи**

Визначення потреби в основних видах паліативної та хоспісної допомоги було проведено за методикою, запропонованою Українським центром суспільних даних [8]. Джерелами інформації є дані причин смерті Державна служба статистики України (Держстату) [10; 11], Центру медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України (Медстату) [12], Національного канцер-реєстру [13], Національного реєстру туберкульозу [14]. Врахована статистика причин смертей за наступними кодами Міжнародної класифікації хвороб та причин смертей 10-го перегляду: A15–A19, B20–B24, C00–C97, D00–D48, E10–E14, E70.0, E76, E84, F00–F03, F72–F79, G00, G03, G04, G06, G08, G09, G80, I00–I99, J43–J47, K73, K74, K75.2, K75.3, M05–M06, N00–N15, N20–N23, P05–P96, Q00–Q99.

Для визначення потреби у ПХД онкохворих загальна кількість померлих від новоутворень дорослих (в т.ч. від доброякісних новоутворень) була помножена на 0,8; а кількість вперше зареєстрованих випадків злоякісних новоутворень дорослих (за винятком немеланомних злоякісних новоутворень шкіри) – на 0,25. Ці дані були складені разом.

Розрахунок потреби у ПХД серед померлих від серцево-судинних захво-



рювань був проведений за формулою  $40 \% \times$  ([кількість померлих від серцево-судинних захворювань від I00–I99 (за кодами МКХ-10)] – [кількість померлих від I25.1 (Атеросклеротична хвороба серця)]). Кількість хворих з деменцією, яким надавалась амбулаторна психіатрична допомога на кінець року, була врахована на 100 %, відповідно до форми № 10 таблиці 1000 Медстату України [12].

Для розрахунку потреби у ПХД серед дорослих хворих на туберкульоз були підсумовані дані щодо кількості померлих від цієї хвороби у поточному році (за даними причин смертей Держстату України), хворі, які мали мультирезистентну форму туберкульозу, а також хворі на туберкульоз, яким призначено паліативне лікування у позаминулому році (за даними Національного реєстру туберкульозу України).

Для розрахунку потреби у ПХД серед дорослих хворих на цукровий діабет 63% померлих від цієї хвороби складала з 10 % дорослих хворих, виписаних із стаціонару (таблиця 3220 форми № 20 рядок 5.3, графа 1 форми Медстату України [E10–E14]).

Для розрахунку потреби у ПХД серед дорослих хворих на ревматоїдний артрит враховували 67 % цих хворих, виписаних із стаціонару (таблиця 3220 форми № 20, рядок 14.2, графа 1).

Також враховували 34 % померлих від фіброзу та цирозу печінки дорослих (K74 за МКХ-10), 67 % померлих від хронічних обструктивних захворювань легень (ХОЗЛ) (J43–J47), 80 % померлих від ВІЛ/СНІДу (B20–B24) та 50 % померлих від захворювань нирок (N00–N15, N20–N23).

Для розрахунку потреби у ПХД серед дітей з вродженими вадами розвитку враховували 30 % таких дітей, виписаних із стаціонару у поточному

році (таблиця 3220 форми № 20, рядок 18.0, графа 4 [Q00–Q99]).

Для розрахунку кількості дітей з окремими станами у перинатальному періоді (P05–P96), які потребують ПХД, враховано 20 % таких дітей, виписаних із стаціонару (таблиця 3220 форми № 20, рядок 17.0, графа 4).

Також враховано 80 % дітей-інвалідів з церебральним паралічем [таблиця 0800 форми № 19, рядок 6.3, графа 1 (G80)], 80 % дітей, хворих на злякисні новоутворення, виписаних із стаціонару у поточному році [таблиця 3220 форми № 20, рядок 3.1, графа 4 (C00–C97)], 67 % дітей-інвалідів з цукровим діабетом (таблиця 0800 форми № 19, рядок 4.2, графа 1 (E10–E14)], 67 % дітей з важкою та глибокою розумовою відсталістю, яким надавалась амбулаторна психіатрична допомога на кінець поточного року [таблиця 2100 форми № 10, рядок 21, стовпчики 10 та 11 (F72–F79)], 67 % дітей-інвалідів з ВІЛ/СНІД [таблиця 0800 форми № 19, рядок 1.2, графа 1 (B20–B24)].

Для розрахунку потреби в ПХД серед дітей із запальними хворобами ЦНС (G00, G03, G04, G06, G08, G09), були враховані всі діти, виписані із стаціонару з такими діагнозами (таблиця 3220 форми № 20, рядок 7.1, графа 4).

Діти з серцево-судинними захворюваннями, які потребували ПХД, мали наступні діагнози: хронічні ревматичні хвороби серця (I05–I09), гіпертонічна хвороба (без ішемічної хвороби серця та уражень судин мозку) (I10–I13), ішемічна хвороба серця (I20–I25), цереброваскулярні хвороби (I60–I69) інфаркт головного мозку (I63), інсульт, неуточнений як крововилив або інфаркт мозку (I64). По даним Медстату (таблиця 3220 форми № 20, рядки 10.2, 10.3, 10.4, 10.8, 10.10, 10.11, графа 4) було враховано 67 % таких дітей.

Для розрахунку потреби у ПХД серед хворих на туберкульоз дітей було враховано 90 % таких дітей, виписаних із стаціонару з уточненими діагнозами туберкульоз легенів та позалегенового туберкульозу органів дихання (A15–A19) за даними Медстату (таблиця 3220 форми № 20, рядок 2.2, графа 4).

Були враховані всі діти-інваліди з діагнозами фенілкетонурія (E70.0), муковісцидоз (E84) та мукополісахаридози (E76) за даними Медстату (таблиця 0800 форми № 19, рядки 4.6–4.8, графа 1).

Для розрахунку потреби у ПХД серед хворих на хронічні гепатити дітей було враховано 67 % дітей з цими діагнозами (K73, K75.2, K75.3), виписаними із стаціонару за даними Медстату (таблиця 3220 форми № 20, рядок 18.0, графа 4).

Відповідні коефіцієнти були визначені фахівцями Українського центру суспільних даних експертним шляхом.

Статистична обробка результатів проведена з використанням ліцензійного програмного забезпечення MS Excel 2019 (США), з використанням стандартних математичних функцій. При розрахунках округлення відбувалось до цілих чисел. Дані про причини смертей та пацієнтів, виписаних із стаціонару, наведені без урахування тимчасово окупованих територій (АР Крим, м. Севастополь, частини Донецької та Луганської областей).

### Результати

В результаті дослідження встановлена потреба у паліативній та хоспісній допомозі в Україні серед дорослих та дітей відповідно до діагнозу у 2019 та 2020 роках, а також обраховані тренди 2018/2020 (таблиця).

Потреба у ПХД серед дорослих пацієнтів із злоякісними новоутвореннями (не враховуючи немеланомні неоплазми шкіри) у 2019 році склала  $[0,8 \times$

$\times 63573 + 0,25 \times (124460 - 16728) = 50858 + 26933 = 77\,791$ ]; у 2020 році –  $[0,8 \times 57766 + 0,25 \times (99992 - 9050) = 46213 + 22736 = 68949]$ . Таким чином потреба у ПХД для пацієнтів цієї категорії зменшилася за 2 роки на 11,37 %.

Потреба у ПХД серед дорослих пацієнтів із серцево-судинні захворювання (не враховуючи атеросклеротичну хворобу серця) у 2019 році склала  $[0,4 \times (389348 - 203454) = 0,4 \times 185894 = 74358]$ ; у 2020 році –  $[0,4 \times (408163 - 217535) = 0,4 \times 190628 = 76\,251]$ . Таким чином потреба у ПХД для пацієнтів цієї категорії за 2 роки збільшилася на 2,35%.

У зв'язку з тим, що дані про кількість дорослих пацієнтів, хворих на деменцію, відсутні у базі Медстату для 2019 та 2020 років, дані про кількість таких пацієнтів у 2018 році виключені з загальної потреби у ПХД за 2018 рік, для коректного порівняння 2018, 2019 та 2020 років. В результаті корекції загальна потреба у ПХД скорегована до  $[258207 - 31064 = 227143]$ .

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку з цукровим діабетом обрахована для 2019 року як  $[0,63 \times 2122 + 0,1 \times 161812 = 17518]$ , для 2020 року – як  $[0,63 \times 2009 + 0,1 \times 90457 = 10311]$ .

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку з ревматоїдним артритом обрахована для 2019 року як  $[0,67 \times 19984 = 13389]$ , для 2020 року – як  $[0,67 \times 9710 = 6506]$ .

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку зі смертю від фіброзу та цирозу печінки обрахована для 2019 року як  $[0,34 \times 12391 = 4213]$ , для 2020 року – як  $[0,34 \times 12199 = 4148]$ .

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку зі смертю від хронічних обструктивних захворювань легень обрахована без урахування COVID-19.

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку зі смертю від ВІЛ/СНІДу для 2019

Таблиця. Потреба у паліативній та хоспісній допомозі в Україні серед дорослих та дітей у 2018–2020 роках відповідно до методики Українського центру суспільних даних (2018).

Вікова категорія та захворювання	Кількість людей, що потребує ПХД			Тренд, 2018/2020 (тенденція, %)	
	2018	2019	2020		
<b>Дорослі</b>	<b>227 143*</b>	<b>212 199</b>	<b>190 179</b>	↓↓	<b>-16,27</b>
у тому числі:					
Злоякісні новоутворення	91 852	77 791	68 949	↓↓	-11,37
Серцево-судинні хвороби	74 495	74 358	76 251	↓↑	+2,35
Деменції	31 064*	Дані відсутні			
Туберкульоз	17 347	17 124	15 687	↓↓	-9,57
Цукровий діабет	16 760	17 518	10 311	↑↓	-38,48
Ревматоїдний артрит	13 696	13 389	6 506	↓↓	-52,50
Фіброз та цироз печінки	4 590	4 213	4 148	↓↓	-9,63
ХОЗЛ	4 051	4 237	5 113	↑↑	+26,22
ВІЛ/СНІД	3 326	2 741	2 350	↓↓	-29,36
Захворювання нирок	1 026	828	864	↓↑	-15,79
<b>Діти</b>	<b>61 355**</b>	<b>49 002</b>	<b>45 357</b>	↓↓	<b>-26,07</b>
у тому числі:					
Вроджені вади розвитку	16 237	4 483	3 531	↓↓	-78,25
Перинатальні стани	11 848	11 487	11 364	↓↓	-4,09
Дитячий церебральний параліч	10 951	10 086	10 056	↓↓	-8,17
Злоякісні новоутворення	8 283	9 244	8 080	↑↓	-2,45
Цукровий діабет	6 251	6 346	6 763	↑↑	+8,19
Розумова відсталість (важка і глибока)	4 551**	Дані відсутні			
ВІЛ/СНІД	1 764	1 580	1 524	↓↓	-13,61
Запальні хвороби ЦНС	1 680	1 825	857	↑↓	-48,99
Серцево-судинні хвороби	1 393	1 146	735	↓↓	-47,24
Туберкульоз	938	1055	751	↑↓	-19,93
Фенілкетонурія	860	875	860	↑↓	0
Муковісцидоз	603	617	619	↑↑	+2,65
Хронічні гепатити	456	164	106	↓↓	-76,75
Мукополісахаридози	91	94	94	↑0	+3,30

Примітки: ХОЗЛ – хронічні обструктивні захворювання легень;  
 ВІЛ/СНІД – вірус імунодефіциту людини/синдром набутого імунодефіциту;  
 ЦНС – центральна нервова система;  
 ↑, ↓, 0 – можливі напрямки змін тренду між 2018/2019 та 2019/2020 роками (збільшення, зменшення, без змін);  
 \* – дані загальної потреби ПХД скореговані для 2018 року у зв'язку з виключенням із загального обсягу дорослих хворих з деменцією;  
 \*\* – дані загальної потреби ПХД скореговані для 2018 року у зв'язку з виключенням із загального обсягу хворих дітей з важкою і глибокою розумовою відсталістю.

року обрахована як  $[0,8 \times 3426 = 2741]$ , для 2020 року – як  $[0,8 \times 2937 = 2350]$ .

Потреба у ПХД дорослих у зв'язку зі смертю від хвороб нирок для 2019 року обрахована як  $[0,5 \times 1655 = 828]$ , для 2020 року – як  $[0,5 \times 1727 = 864]$ .

Потреба у ПХД дітей з вродженими вадами розвитку, виписаних із стаціонару, для 2019 року обрахована як  $[0,3 \times 11769 = 3531]$ , для 2020 року – як  $[0,3 \times 14943 = 4483]$ .

Потреба у ПХД дітей з окремими станами, що виникають у перинатальному періоді, виписаних із стаціонару, для 2019 року обрахована як  $[0,2 \times 57437 = 11487]$ , для 2020 року – як  $[0,2 \times 56820 = 11364]$ .

Потреба у ПХД дітей-інвалідів з церебральним паралічем для 2019 року обрахована як  $[0,8 \times 12608 = 10086]$ , для 2020 року – як  $[0,8 \times 12570 = 10056]$ .

Потреба у ПХД дітей зі злякисними новоутвореннями, виписаних із стаціонару, для 2019 року обрахована як  $[0,8 \times 11555 = 9244]$ , для 2020 року – як  $[0,8 \times 10100 = 8080]$ .

Потреба у ПХД дітей-інвалідів з цукровим діабетом для 2019 року обрахована як  $[0,67 \times 9471 = 6346]$ , для 2020 року – як  $[0,67 \times 10094 = 6763]$ .

Потреба у ПХД дітей-інвалідів з ВІЛ/СНІДом для 2019 року обрахована як  $[0,67 \times 2358 = 1580]$ , для 2020 року – як  $[0,67 \times 2275 = 1524]$ .

Потреба у ПХД дітей, хворих на серцево-судинні захворювання, виписаних із стаціонару, для 2019 року обрахована як  $[0,67 \times (98+1519+12+0+74+8) = 1146]$ , для 2020 року – як  $[0,67 \times (68+965+10+0+46+8) = 735]$ .

Потреба у ПХД дітей, хворих на туберкульоз, виписаних із стаціонару, для 2019 року обрахована як  $[0,9 \times 1172 = 1055]$ , для 2020 року – як  $[0,9 \times 834 = 751]$ .

Потреба у ПХД дітей, хворих на хронічні гепатити, виписаних із стаціо-

нару, для 2019 року обрахована як  $[0,67 \times 244 = 164]$ , для 2020 року – як  $[0,67 \times 158 = 106]$ .

### Обговорення

Важливо зазначити, що планування кроків щодо вдосконалення системи ПХД завжди починається з визначення потреб пацієнтів, членів їх родин та системи охорони здоров'я. На це зокрема вказують Houben С.Н.М. et al. в систематичному огляді та мета-аналізі 2014 [15]. В першу чергу планування стосується двох категорій пацієнтів: дітей та людей похилого віку. Щодо першої категорії, то мають бути враховані як вікове нозологічне різноманіття, так і підвищена чутливість суспільства до страждань цих пацієнтів. Стосовно другої категорії слід мати на увазі, що два останні десятиліття життя більшості людей характеризуються зростаючим тягарем хронічної мультиморбідності, високим ступенем слабкості та когнітивного зниження [16–18]. Відлік геріатричного вдосконалення у країнах Європейського Союзу починається від 50 років, після чого жінки проживуть без значних проблем зі здоров'ям, що потребуватимуть ПХД, у середньому ще 10 років, а чоловіки – 9 років. Розрахунок потреби у паліативній допомозі правомірний до віку середньої тривалості життя: у жінок ще 34 роки, у чоловіків – 29 років, тобто до 84 та 79 років відповідно [19]. В нашому аналізі пацієнти віку між дітьми та похилим віком поєднані з останньою групою, що є виправданим більшою схожістю переліку нозологій середнього та похилого віку ніж середнього віку та дітей.

Проведене дослідження є очевидно необхідним для планування ПХД в Україні на національному рівні, але розрахунок потреби був виконаний лише у 2018 році, у рамках проекту «Вдосконалення системи збору даних у сфері

паліативної допомоги» за підтримки Міжнародного фонду «Відродження».

Раннє застосування ПХД корелює з покращенням виживаності пацієнтів з метастатичним раком, зниженням вартості лікування та покращенням якості життя, та включає в себе як амбулаторну, так і стаціонарну допомогу [18]. Етика догляду за такими пацієнтами враховує вразливість пацієнта з одночасною потребою посилити можливості пацієнта протистояти настроям соціальної ізоляції, когнітивних розладів, хронічних страждань або неминучої смерті [20]. Розширення кола нозологій для ПХД до списку, визначеного Українським центром суспільних даних, не створює протиріч з такою концепцією.

Виключення даних про потребу в ПХД дорослих хворих з деменцією та хворих дітей з важкою і глибокою розумовою відсталістю є вимушеною мірою (адже дані форми 10 статистичної звітності за 2019 та 2020 роки відсутні на сайті Медстату), але для майбутніх розрахунків дані про ці захворювання необхідно відновити з інших джерел, тому що дані про деменцію у дорослих складають більше 12 % від загальної потреби у ПХД серед дорослих, а дані про важку та глибоку розумову відсталість складають майже 7 % від загальної потреби у ПХД у дітей за 2018 рік.

### Висновки

1. Потреба у паліативній та хоспісній допомозі (ПХД) в Україні у 2018, 2019 та 2020 роках в абсолютних значеннях серед дорослих склала 227143, 212199 та 190179, серед дітей – 61355, 49002 та 45357 відповідно. Найбільша потреба у ПХД серед дорослих за цей

період відзначена щодо злоякісних новоутворень (91852, 77791 та 68 949 відповідно) та серцево-судинних захворювань (74495, 74358 та 76251 відповідно), а серед дітей – щодо вроджених вад розвитку, окремих перинатальних станів (11848, 11487 та 11364 відповідно), дитячого церебрального паралічу (10951, 10086 та 10056 відповідно) та злоякісних новоутворень (8283, 9244 та 8080 відповідно).

2. Потреба у паліативній та хоспісній допомозі в Україні у 2018–2020 роках мала стійку тенденцію до зниження як серед дорослих (на 16,27 %), так і серед дітей (26,07 %). Найбільше зниження у відносних значеннях серед дорослих за цей період було зафіксоване відносно ревматоїдного артриту (–52,50 %), цукрового діабету (–38,48 %) та ВІЛ/СНІДу (–29,36 %), а серед дітей щодо вроджених вад розвитку (–78,25 %), запальних хвороб центральної нервової системи (–48,99 %) та серцево-судинних захворювань (–47,24 %). Різноспрямовані тренди за 2018/2019 та 2019/2020 роки були зафіксовані серед дорослих відносно серцево-судинних захворювань, цукрового діабету та захворювань нирок, а серед дітей – відносно злоякісних новоутворень, запальних хвороб ЦНС, туберкульозу та фенілкетонурії.

### Перспективність дослідження

Дослідження мають бути продовжені у напрямках прогнозування потреби у ПХД в Україні на наступні роки, а також у напрямку удосконалення методики розрахунку цієї потреби.

Автор декларує відсутність **конфлікту інтересів**.

### Література

1. Сатурська ГС, Шишацька ІМ, Сатурський ОВ, Коллінс ДМ, Марків-Буковська НП. Сучасні аспекти організації паліативної та хоспісної допомоги в Україні за умов реформування медичної галузі. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України (ВСГООЗ). 2021;87(1):33-9. DOI: 10.11603/1681-2786.2021.1.12140.

2. Houben CH, Spruit MA, Groenen MT, Wouters EF, Janssen DJ. Efficacy of advance care planning: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(7):477–89. DOI: 10.1016/j.jamda.2014.01.008. PMID: 24598477.
3. Oczkowski SJ, Chung HO, Hanvey L, Mbuagbaw L, You JJ. Communication Tools for End-of-Life Decision-Making in Ambulatory Care Settings: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2016;11(4):e0150671. DOI: 10.1371/journal.pone.0150671. Erratum in: *PLoS One.* 2018;13(9):e0203911. PMID: 27119571.
4. Planning and implementing palliative care services: a guide for programme managers. WHO; 2016. 91 p. Available at: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1063276/retrieve>
5. Palliative care: Key facts. WHO, 2020. [Internet]. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care> [accessed 02 Jul 2021].
6. What Are Palliative Care and Hospice Care? USA: National Institutes of Health. [Internet]. Available at: <https://www.nia.nih.gov/health/what-are-palliative-care-and-hospice-care> [accessed 02 Jul 2021].
7. Нестеренко ВГ. Про порядок надання паліативної та хоспісної допомоги в Україні. *Медицина сьогодні і завтра.* 2021;90(2):57–62. DOI: 10.35339/msz.2021.90.2.nes
8. Потреба у паліативній допомозі: оцінка на основі даних 2018 р. Український центр суспільних даних. [Інтернет]. Доступно на: <https://socialdata.org.ua/palliative/> [доступ отримано 02 Лип 2021].
9. Strengthening of palliative care as a component of comprehensive care throughout the life course. Sixty-seventh World Health Assembly Agenda, 24 May 2014. Palliative care. Available at: [https://apps.who.int/gb/e/e\\_wha67.html](https://apps.who.int/gb/e/e_wha67.html)
10. Населення України за 2019 рік. Демографічний щорічник. Київ: Державна служба статистики України; 2020. Доступно на: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/10/zb\\_nas\\_2019.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/10/zb_nas_2019.pdf)
11. Кількість померлих за окремими причинами смерті. 2020. Держстат України. [Інтернет]. Доступно на: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/krops/krops\\_u/arh\\_krops2020\\_u.html](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/krops/krops_u/arh_krops2020_u.html) [доступ отримано 02 Лип 2021].
12. Статистичні дані системи МОЗ (2019, 2020). Центр громадського здоров'я МОЗ України. [Інтернет]. Доступно на: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdanMMXIX.html> [доступ отримано 02 Лип 2021].
13. Онкоепідеміологічна ситуація та стан організації онкологічної допомоги в Україні, 2019-2020 рр. Рак в Україні: Бюлетень національного канцер-реєстру України. 2021;(22):6с. [Інтернет]. Доступно на: [http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL\\_22/PDF/03-08-vstup.pdf](http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_22/PDF/03-08-vstup.pdf) [доступ отримано 02 Лип 2021].
14. Національний реєстр туберкульозу. Центр громадського здоров'я МОЗ України. [Інтернет]. Доступно на: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/robota-z-reestrom-pacientiv-z-tb> [доступ отримано 02 Лип 2021].
15. Houben CHM, Spruit MA, Groenen MTJ, Wouters EFM, Janssen DJA. Efficacy of advance care planning: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(7):477–89. DOI: 10.1016/j.jamda.2014.01.008. PMID: 24598477.
16. Voumard R, Rubli Truchard E, Benaroyo L, Borasio GD, Büla C, Jox RJ. Geriatric palliative care: a view of its concept, challenges and strategies. *BMC Geriatr.* 2018;18(1):220. DOI: 10.1186/s12877-018-0914-0. PMID: 30236063.
17. Guthrie B, Payne K, Alderson P, McMurdo ME, Mercer SW. Adapting clinical guidelines to take account of multimorbidity. *BMJ.* 2012;345:e6341. DOI: 10.1136/bmj.e6341. PMID: 23036829.

18. Teoli D, Schoo C, Kalish VB. Palliative Care. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. PMID: 30725798.

19. Jagger C, Weston C, Cambois E, Van Oyen H, Nusselder W, Doblhammer G, Rychtarikova J, Robine JM; EHLEIS team. Inequalities in health expectancies at older ages in the European Union: findings from the Survey of Health and Retirement in Europe (SHARE). *J Epidemiol Community Health*. 2011;65(11):1030–5. DOI: 10.1136/jech.2010.117705. PMID: 21471138.

20. Benaroyo L, Widdershoven G. Competence in mental health care: a hermeneutic perspective. *Health Care Anal*. 2004;12(4):295-306; discussion 265–72. DOI: 10.1007/s10728-004-6637-8. PMID: 15658084.

*Nesterenko V.G.*

#### **THE NEED FOR PALLIATIVE AND HOSPICE CARE IN UKRAINE IN 2018–2020**

The provision of palliative and hospice care (PHC) is associated with significant material costs of the budgetary funding of countries, provided that these countries pay the necessary attention to these types of care. Ukraine strives for a model of increasing PHC coverage of those categories of patients recommended by WHO as best practices. This is especially important in the context of the growing number of patients in need of PHC both in Ukraine and around the world. The purpose of the study is to determine the need for the main types of PHC for the population of Ukraine in 2018–2020 according to the methodology proposed by the Ukrainian Center for Public Data. The methodology involves the use of data from national statistics centers (the State Statistics Service of Ukraine and the Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine), national cancer and tuberculosis registries (mainly on the number of deaths and those discharged from hospitals with the corresponding diagnosis), to which empirical coefficients from 0.2 to 0.9 are applied, determined by experts. As a result of the research, we determined the absolute values and trends regarding the need for the main PHC types for adults and children of Ukraine in 2018–2020. The need in absolute values among adults was 227,143; 212,199 and 190,179; among children – 61,355; 49,002 and 45,357; respectively. The greatest need for PHC among adults during this period was noted for malignant neoplasms and cardiovascular diseases, and among children – for congenital malformations, certain perinatal conditions, cerebral palsy, and malignant neoplasms. The overall need for PHC had a steady downward trend both among adults (by 16.27%) and among children (by 26.07%). The largest relative declines among adults during this period were recorded for rheumatoid arthritis, diabetes, and HIV/AIDS, and among children – for congenital malformations, inflammatory diseases of the central nervous system, and cardiovascular diseases.

**Keywords:** *palliative and hospice care for children, palliative and hospice care for adults, PHC, state medical statistics.*

*Нестеренко В.Г.*

#### **ПОТРЕБНОСТЬ В ПАЛЛИАТИВНОЙ И ХОСПИСНОЙ ПОМОЩИ В УКРАИНЕ В 2018–2020 ГГ.**

Оказание паллиативной и хосписной помощи (ПХП) связано со значительными материальными затратами из государственного бюджета, при условии, что эти страны уделяют необходимое внимание этим видам помощи. Украина стремится к модели увеличения охвата ПХП тех категорий пациентов, которые рекомендованы ВОЗ как лучшие практики. Это особенно важно в условиях роста количества пациентов, нуждающихся

в ПХП как в Украине, так и во всем мире. Целью исследования было определение потребности в основных видах ПХП населения Украины в 2018–2020 годах по методике, предложенной Украинским центром общественных данных. Методика предусматривает использование данных национальных центров статистики (Госстата Украины и Центра медицинской статистики МЗ Украины), национальных реестров рака и туберкулеза, к которым применяют эмпирические коэффициенты. В результате исследования нами определены абсолютные значения и тренды по потребности в основных видах ПХП взрослым и детям Украины в 2018–2020 годах. Потребность в абсолютных значениях среди взрослых составила 227143, 212199 и 190179, среди детей – 61355, 49002 и 45357 соответственно. Наибольшая потребность в ПХП среди взрослых за этот период отмечена относительно злокачественных новообразований и сердечно-сосудистых заболеваний, а среди детей – относительно врожденных пороков развития, отдельных перинатальных состояний, детского церебрального паралича и злокачественных новообразований. Общая потребность в ПХП имела устойчивую тенденцию к снижению как среди взрослых (на 16,27 %), так и среди детей (26,07 %). Наибольшее снижение в относительных значениях среди взрослых за этот период было зафиксировано в отношении ревматоидного артрита, сахарного диабета и ВИЧ/СПИДа, а среди детей – относительно врожденных пороков развития, воспалительных заболеваний ЦНС и сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** паллиативная и хосписная помощь детям, паллиативная и хосписная помощь взрослым, ПХП, государственная медицинская статистика.

*Надійшла до редакції 04.07.2021*

### **Відомості про автора**

*Нестеренко Валентина Геннадіївна* – кандидат медичних наук, доцент кафедри Громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

E-mail: [vh.nesterenko@knmu.edu.ua](mailto:vh.nesterenko@knmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0002-3773-9525.



## Історія медицини

УДК 613.2(091)(477.54)

### ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОЇ ШКОЛИ ГІГІЄНИ ХАРЧУВАННЯ І НУТРИЦІОЛОГІЇ (ЕТАПИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ)

*Подрігало Л.В.<sup>1,2</sup>, Сотнікова-Мелешкіна Ж.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна*

<sup>2</sup>*Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Харків, Україна*

У статті аналізуються історичні аспекти харківської школи гігієни харчування і нутриціології з моменту зародження до теперішнього часу. Виділено основні етапи розвитку, до яких віднесено: університетський – з моменту відкриття кафедри гігієни у Харківському імператорському університеті у 1873 р. під керівництвом професора А.І. Якобія; кафедральний – з початку 30-х років ХХ століття під керівництвом доцента М.З. Лук'яновича, професора В.О. Сиворонова, доцента М.І. Іващенко, а з 1983 р. – професора М.В. Кривоносова; а також міжвузівський – з початку ХХІ століття і по теперішній час із залученням фахівців не тільки різних закладів вищої освіти м. Харкова, а й науковців інших міст. Головними напрямками кафедрального етапу періоду виступають оцінка фактичного харчування, обґрунтування спрямованості раціону, обмеження перекісного окислення ліпідів за допомогою харчових антиоксидантів, аліментарна профілактика і реабілітація донозологічних станів, підвищення потенціалу адаптаційних можливостей дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, проблема фітоадаптогенів, розвиток нутриціології, концепції «аліментарно пов'язаної донозології», проблема моніторингу здоров'я та харчування, обґрунтування спрямованості харчування спортсменів силових видів спорту, вивчення харчової поведінки студентів. Міжвузівський етап демонструє спадкоємність усіх періодів розвитку наукової школи і характеризується активним використанням методики аліментарної спрямованості у моніторингу здоров'я, впровадженні принципів спортивної нутриціології, започаткованих в дослідженнях професора М.В. Кривоносова. Проаналізовано діяльність фахівців за період існування школи, освітлено основні наукові надбання та публікації у фахових журналах і наукометричних виданнях.

**Ключові слова:** нутриціологія, гігієна харчування, історія розвитку.

---

Відповідальний автор:  
Сотнікова-Мелешкіна Ж.В.  
Україна, 61022, м. Харків,  
майдан Свободи, 4,  
ХНУ ім. В.Н. Каразіна,  
каф. гігієни та соціальної медицини,  
e-mail: zhanna.v.sotnikova@karazin.ua

---

Corresponding author:  
Sotnikova-Meleshkina Zh.V.  
Ukraine, 61022, Kharkiv,  
Svobody Square, 4,  
V.N. Karazin Kharkiv National University  
Dep. of Hygiene and Social Medicine,  
e-mail: zhanna.v.sotnikova@karazin.ua



**Цитуйте українською:** Подрігало ЛВ, Сотнікова-Мелешкіна ЖВ. Історичні аспекти розвитку харківської школи гігієни харчування і нутриціології (етапи, тенденції та перспективи). Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):53-63. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.p-s>

**Cite in English:** Podrigalo LV, Sotnikova-Meleshkina ZhV. Historical aspects of development of the Kharkiv school of food hygiene and nutritiology (stages, trends and prospects). Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):53-63. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.p-s> [in Ukrainian].

*13 квітня 2021 року виповнилося б 80 років з дня народження видатного вченого, педагога та почесного професора Харківського національного медичного університету – доктора медичних наук Михайла Володимировича Кривоносова. Стаття присвячується пам'яті талановитого вчителя для багатьох поколінь студентів медико-профілактичного профілю та вчених-гігієністів.*

### Вступ

Гігієна харчування відноситься до числа профільних гігієн, причому за віком вона повинна бути визнана однією з найбільш стародавніх. Досить згадати, що вже в перших кодексах законів древніх єгиптян і євреїв були закони, що передбачають покарання за фальсифікацію харчових продуктів. Однак науковим народженням гігієни харчування, як і інших профільних гігієн, слід визнати початок 19 століття, коли розвиток фізики, хімії, математики і статистики зумовив перехід до експерименту як основного методу пізнання. Науковий етап гігієни нерозривно пов'язаний з іменами німецького хіміка Макса Петтенкофера й фізіолога Карла Фойта, які привнесли до неї експериментальний метод і зробили її дійсно наукою. Внесок цих учених в розвиток гігієни харчування також досить великий, саме вони разом розробили перші гігієнічні норми харчування [1].

**Метою** цього дослідження був аналіз історичних аспектів харківської школи гігієни харчування і нутриціології з моменту зародження до теперішнього часу.

### Результати та їх обговорення

Розвиток харківської школи гігієни

харчування нерозривно пов'язаний зі становленням і розвитком цієї науки в різні історичні періоди. Так, у Російській імперії початок наукового розвитку гігієни харчування припадає на другу половину 19 століття. І тут одне з провідних місць займали вчені Харківського імператорського університету. Період становлення наукових досліджень в галузі гігієни харчування нерозривно пов'язаний з роботами першого завідувача кафедри гігієни Харківського імператорського університету – професора А.І. Якобія (1827–1907 рр.) [2]. Кафедру у Харкові було організовано у 1873 р., лише на два роки пізніше першої кафедри гігієни Військово-Медичної академії в Санкт-Петербурзі. Вже тоді до числа пріоритетних напрямків наукової роботи увійшли дослідження з гігієни харчування. В лабораторії кафедри проводились дослідження якості хліба Харківського регіону. Саме професор Якобій розробив методику визначення пористості хліба, яка використовується і у наші часи.

З огляду на пріоритетність даного продукту у харчуванні населення, значущість таких досліджень важко переоцінити. Актуальність цього наукового напрямку підтверджується і тим, що одна

з перших дисертацій, виконаних на кафедрі, мала назву «Про хліб» (1887 р.). Її виконав М.Ф. Попов, один з учнів професора І.П. Скворцова (1847–1921 рр.), який очолював кафедру гігієни з 1885 р. [2]. Так, асистентом М.Ф. Поповим у 1886 р. було проведено дослідження на саліцилову кислоту пива місцевих заводів і різних сортів вина, а у 1889 р., вже у якості приват-доценту Харківського імператорського університету, – експериментальне дослідження обміну речовин при істерії і роз'яснення питання про значення смакових речовин.

Особливостями першого (кафедраального) етапу розвитку харківської школи був виражений прикладний характер досліджень, спрямованість на вирішення нагальних проблем науки і практики. Пріоритетними напрямками наукових досліджень кафедри у той час були питання гігієнічної експертизи харчових продуктів та особливості харчування різних категорій населення.

У наступні роки інтерес до наукових досліджень в області гігієни харчування в Харківському університеті знизився, публікації в цій області були відсутні.

У 20–30 роки ХХ століття соціально-економічна ситуація в країні зумовила підвищення актуальності досліджень в області гігієни харчування. Для цього була створена мережа відповідних наукових інститутів, що координували та спрямовували цю роботу. У 1930 році в Україні відкрився Харківський центральний інститут харчування, директором якого був С.І. Вінокуров. Цей інститут був центральним для України та мав свої філії в Києві, Дніпропетровську та інших містах України [3].

Початок 30-х років ХХ століття знаменує собою початок наступного етапу розвитку харківської школи гігієни харчування, який може бути названий кафедральним, оскільки саме в цей час, у 1933 році було створено окрему

кафедру гігієни харчування [2]. Її першим завідувачем був доцент М.З. Лук'янович. Відповідно від завдань того часу, наукові дослідження кафедри мали виражену практичну спрямованість. Співробітники кафедри розробляли методики дослідження харчових продуктів (М.З. Лук'янович), питання кулінарії та проблему додаткових харчових ресурсів (В.М. Краков, В.А. Глуховцева).

В період Великої Вітчизняної війни інститут був евакуйований до м. Оренбург, де всі профільні кафедри були об'єднані в єдину кафедру гігієни.

Кафедра гігієни харчування була відновлена після війни у 1945 р., і з цього періоду до 1971 року її очолював професор В.О. Сиворонов. Як і в попередні періоди, наукова діяльність кафедри мала виражену практичну спрямованість і відображала два основних напрямки: профілактику харчових отруєнь та регламентацію чужорідних хімічних речовин в продуктах харчування, питання раціонального харчування [2]. Результатами наукових досліджень, проведених під керівництвом професора Сиворонова В.О., стало створення нових методів гігієнічної діагностики. Так, були розроблені оригінальний метод консервування тугоплавких жирів тваринного походження, удосконалено методики санітарно-бактеріологічної діагностики харчових отруєнь, розроблені бактеріологічні нормативи молочнокислих продуктів, санітарно-хімічні нормативи олійно-жирових продуктів. Важливість вітамінів як біологічно активних речовин обумовила інтерес до їх дослідження, як адаптогенів. В роботах проф. Сиворонова В.О. та його учениці Кривецької Г.Ю. було вивчено адаптогенне значення вітамінів групи В.

Велика увага приділялася питанням розвитку громадського харчування та підготовці лікарських кадрів в області гігієни харчування. Окрему серію робіт було присвячено дієтологічним

аспектам – харчуванню хворих терапевтичного та хірургічного профілю. Дані напрямки було продовжено у 70-ті – на початку 80-х років, коли кафедру очолювала доцент М.І. Іващенко.

З 1983 р. кафедру гігієни харчування очолює доцент, а з 1990 р. – професор М.В. Кривоносов. Цей період повинен бути визнаний найбільш плідним для харківської школи гігієни харчування [4]. Пріоритетним став дуже важливий напрямок – використання аліментарного фактору для оздоровлення та профілактики порушень здоров'я осіб різних вікових та професійних груп. Практичною реалізацією наукових напрацювань стала, перш за все, докторська дисертація М.В. Кривоносова [5]. Сама структура цієї роботи чітко відображала обґрунтовану та розроблену гігієнічну концепцію – від оцінки фактичного харчування до обґрунтування спрямованості раціону, побудованого не тільки на причинах, що викликають порушення здоров'я, а й на вивченні особливостей механізмів реалізації шкідливих факторів, тобто на етіопатогенетичній профілактиці. В умовах, коли лікувально-профілактичне харчування було в основному орієнтовано на розробку конкретних раціонів, автор запропонував інноваційний перехід на новий рівень – до спрямованості раціону. Звичайний в даний час підхід, для початку 90-х років минулого століття був дійсно новаторським, оскільки припускав поєднання принципів харчування, розроблених ще Гіппократом («Ваші ліки повинні бути їжею, а їжа – ліками») з системним підходом і патогенетичними особливостями.

Багаторічна і плідна співпраця харківських шкіл комунальної гігієни та гігієни харчування зумовила інтерес до проблеми перекісного окислення ліпідів (ПОЛ) і його обмеження за допомогою харчових антиоксидантів. Універсальність даної реакції клітинних

мембран, її ключовий характер в реалізації механізму дії багатьох несприятливих чинників стала передумовою можливості застосування комплексного підходу на межі профільних гігієн, гігієни та інших медичних і немедичних наук. Контакти з фахівцями в галузі гігієни праці дозволили не тільки обґрунтувати, розробити, а й практично на рівні всього СРСР впровадити харчування робітників хімічних підприємств антиоксидантною спрямованістю як чинник збереження здоров'я і працездатності [6].

Чорнобильська катастрофа досі залишається найбільш глобальною екологічною катастрофою в історії людства. Ліквідація її наслідків закономірно потрапила в коло наукових інтересів представників харківської школи гігієни харчування, оскільки ПОЛ є провідною ланкою розвитку радіаційного ефекту, а антиоксидантний потенціал організму багато в чому визначає прогноз стану здоров'я. Обґрунтування та практична реалізація принципів аліментарної профілактики і реабілітації донозологічних станів у дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, стали темою наукової роботи Л.В. Подрігала, виконаної під керівництвом М.В. Кривоносова.

Початок 90-х років минулого століття став початком творчої співпраці кафедри з фахівцями Інституту охорони здоров'я дітей і підлітків (О.А. Беседіной, Г.М. Даниленко). Першою спільною науковою темою було обґрунтування та розробка системи комплексної реабілітації дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. Проведені дослідження дозволили не тільки впровадити в практику комплекс оздоровчо-реабілітаційних заходів, вони підтвердили, що основним шляхом реабілітації дітей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, є підвищення потенціалу адаптаційних

можливостей, тобто профілактика на рівні донозологічного стану [7; 8].

Тривала і плідна співпраця з фахівцями Харківського інституту громадського харчування (Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька) характеризує ще одну сторону наукових інтересів М.В. Кривоносова і керованої ним кафедри. Гігієна харчування – це наука, що нерозривно пов'язана з фізіологією і біохімією, поєднує елементи технології та санітарної експертизи і має виражену практичну спрямованість. Знання гігієнічних норм та правил для фахівців-технологів залишається одним з найважливіших критеріїв якості їх підготовки. Тому логічною була участь М.В. Кривоносова в авторському колективі підручників «Біологічна хімія» та «Основи фізіології харчування», посібників, що витримали випробування часом і неодноразово підтвердили свою актуальність [9; 10].

Завершення минулого століття було непростим періодом, коли соціально-економічні проблеми суттєво ускладнили виконання наукових робіт, а реалізації гігієнічних рекомендацій перешкоджала елементарна відсутність коштів. Під час, коли дотримання навіть енергетичної складової раціону було досить складним, говорити про дотримання вітамінних і мінеральних нормативів було практично неможливо. М.В. Кривоносов запропонував почати розробку проблеми фітоадаптогенів – рослинних джерел біологічно активних речовин. Їх доступність, економічна доцільність і можливість використання в харчуванні визначили актуальність даної теми. Її результатом стало гігієнічне обґрунтування уніфікованого підходу до експрес-оцінки антиоксидантних властивостей харчових фітоадаптогенів, що дозволило певною мірою стандартизувати редокс-потенціал, запропонувати схему гігієнічного відбору найбільш перспективних видів [11].

Ще однією особливістю завершення минулого століття став перехід від класичної гігієни харчування до нутриціології – науки, що вивчає особливості харчування осіб з різним станом здоров'я. Поряд з поняттями раціонального і лікувального харчування нутриціологія включає і концепції харчування людини, що знаходиться в стані донозології – стану на межі норми та патології. А саме проблема таких станів була напрямком, яким М.В. Кривоносов займався практично все своє наукове життя. Його інтерес до донозологічної діагностики зберігався незалежно від того, яке завдання вирішується. Під його керівництвом була обґрунтована і сформульована концепція «аліментарно пов'язаної донозології», що має чіткий гігієнічний підхід [12]. Крім розробки чіткої гігієнічної класифікації, М.В. Кривоносов вніс у донозологічну діагностику принципи гігієнічного прогнозу. Це надало можливість перейти від констатації стану до виконання найважливішого завдання гігієни – організації профілактичних і оздоровчих заходів. Прикладом такого підходу є обґрунтування використання антиоксидантного і вітамінного статусів для цілей донозологічної діагностики [13; 14].

Ризик виникнення донозологічних станів підвищений у найбільш вразливих категоріях населення (діти, люди похилого віку), особливо в разі їх проживання в екологічно несприятливих умовах. Проведені експериментальні та натурні дослідження дозволили обґрунтувати комплексну систему виявлення, прогнозу і профілактики цих станів. Так, розроблена прогностична шкала ймовірності вітамінодефіцитних станів, заснована на використанні неоднорідної послідовної процедури за Вальдо [15]. Методика дозволяє перевести наявність або відсутність якісних ознак вітамінної недостатності в кількісну

ймовірність наявності гіповітамінозу. Її використання надає можливість замінити тривалі, дорогі і не завжди доступні лабораторні дослідження швидким і досить об'єктивним скринінговим методом. З огляду на широку поширеність вітамінної недостатності серед населення, дана методика може бути використана як складова частина моніторингу харчування.

Проблемі моніторингу здоров'я та харчування М.В. Кривоносов приділяв серйозну увагу, його роботи багато в чому передбачили офіційне визнання пріоритетності цього наукового напрямку. Дійсно, схема виконання досліджень в області гігієни харчування найбільш наближена до алгоритму соціально-гігієнічного моніторингу: оцінити особливості раціону, виділити основні помилки і недоліки, спрогнозувати можливий вплив на здоров'я і розробити рекомендації.

Крім аналізу вмісту основних харчових речовин в харчуванні важливим моментом моніторингу є оцінка його спрямованості, що дозволяє прогнозувати ефект впливу аліментарного фактору на функціональний стан людини. Це вимагає розробки нових оригінальних методичних прийомів, що дозволяють визначати інтегральні показники, що характеризують раціон. З цією метою під керівництвом М.В. Кривоносова обґрунтована, розроблена і захищена патентом відповідна методика, заснована на використанні планіметричних методів [16]. До переваг способу відносяться його інтегральний характер, що дозволяє враховувати синергізм та взаємозв'язок біологічно активних речовин харчування, його простота і доступність, об'єктивність і можливість використання в якості скринінгу.

Творча співпраця з колегами-клініцистами було ще одним аспектом наукової роботи М.В. Кривоносова. Так, дослідження, проведені у хворих на

епілепсію, дали можливість розробити спеціальні дієти для нормалізації стану амінокислотергічних систем і дисбалансу в системі ПОЛ і антиоксидантного захисту. Застосування запропонованих дієт у комплексному лікуванні істотно збільшувало терапевтичний ефект протисудомної терапії, оптимізувало тривалість компенсації, знижувало кількість і зменшувало тяжкість епілептичних випадків [17].

На жаль, смерть професора Кривоносова М.В., що настала у 2005 році, не дозволила реалізуватися його творчим і науковим планам в повному обсязі. Соціально-економічні тенденції розвитку нашого суспільства призвели до поступового скорочення й виключення робіт в області гігієни харчування і нутриціології зі сфери наукових інтересів співробітників. Фактично останнім був цикл робіт, спрямованих на обґрунтування спрямованості харчування спортсменів силових видів спорту, а також вивчення харчової поведінки студентів закладів вищої освіти (ЗВО) [18; 19].

Початок ХХІ століття знаменує собою новий етап розвитку харківської школи нутриціології, який може бути названий міжвузівським. Це обумовлено тим, що в даний час дослідження такої спрямованості в Харкові проводять в основному фахівці Харківського національного університету В.Н. Каразіна, Харківської державної академії фізичної культури, а також у тісній співпраці з науковцями міст Суми та Івано-Франківськ [20–29]. На жаль, фактично припинила своє існування школа гігієни харчування і нутриціології в Харківському національному медичному університеті, представники якого не проводять досліджень такої спрямованості і не публікують відповідних статей.

З 2008 р. триває наукове співробітництво кафедри гігієни та соціальної медицини Харківського національного

університету імені В.Н. Каразіна (Ж.В. Сотнікова-Мелешкіна) та ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків АМН України» (Г.М. Даниленко). Головними напрямками досліджень постають: вивчення способу життя для подальшої профілактики ожиріння, характер харчування студентської молоді та школярів, хлопців із гіпоандрогенією різного ступеню за допомогою авторської анкети [14; 20–23].

Одна з сучасних вимог до наукових досліджень – публікація результатів в рейтингових журналах, які індексуються в міжнародних базах Scopus і Web of Science. І представники харківської школи нутриціології її виконують. Тільки в протягом 2017–2020 рр. у таких журналах опубліковано п'ять статей, що відображають актуальні напрями розвитку цієї науки [20; 21; 24; 25].

Ще одним чинником ефективності роботи харківських фахівців в області гігієни харчування та нутриціології є міжнародне визнання, запрошення до участі в роботі рейтингових журналів. В даний час професор Подрігало Л.В. є рецензентом і членом редакційної ради престижного журналу "Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences", що індексується в міжнародній базі Scopus.

Специфіка роботи даних вишів зумовила вибір напрямків нутриціологічних досліджень. До них, перш за все, відносяться вивчення особливостей харчової поведінки дітей, підлітків та молоді [20; 23; 24]. Проблема харчової поведінки нерозривно пов'язана з особливостями харчування і, відповідно, стиль харчування віддзеркалюється на здоров'ї людей. Вважається, що дослідження харчової поведінки є одним з напрямків моніторингу харчування. Саме тому, представники харківської школи досить багато уваги приділяють використанню методик аліментарної спрямованості у моніторингу здоров'я [26; 29].

Ці роботи можна вважати розвитком напрямку, закладеного в дослідженнях М.В. Кривоносова, про які говорилося раніше.

Харчування є найефективнішим чинником, що впливає на здоров'я і, перш за все, на працездатність. Саме тому дослідження, які вивчають ергогенну значимість харчування, займають одне з ключових місць у науковій діяльності представників харківської нутриціологічної школи [24; 26; 29].

Специфіка роботи зі спортсменами зумовила необхідність вивчення питань спортивної нутриціології. Аналіз особливостей харчування з позицій прогнозу успішності та підвищення спортивної майстерності, обґрунтування спрямованості раціону для конкретних видів спорту є важливими складовими наукової роботи харківської нутриціологічної школи [27; 30]. Сучасні вимоги щодо вивчення харчового статусу учнівської молоді, спортсменів та інших категорій населення призвели до впровадження у науково-дослідні роботи та публікації за результатами їх проведення питань щодо визначення компонентного складу тіла дітей та підлітків, який має прямий зв'язок з їх харчовою поведінкою, руховою активністю і резервними можливостями організму за допомогою біоімпедансометрії [31–33].

Невід'ємною частиною роботи гігієністів-викладачів та гігієністів-науковців, що представляють харківську наукову школу харчування, постає санітарно-просвітницька робота серед учнівської молоді, батьків школярів, вчителів та лікарів [34; 35]. Саме цей класичний напрям роботи спонукав колектив авторів-фахівців з гігієни харчування до створення відповідних посібників та науково-популярних видань, що користуються попитом серед зацікавлених категорій читачів і фахівців у галузі педіатрії та дієтології.

### Висновки

Таким чином, за більш ніж двохсотлітній період розвитку школа пройшла важкий і цікавий шлях, в сфері наукових інтересів харківський вчених були практично всі напрямки гігієнічної науки з харчування та нутриціології. Проведений історичний аналіз наукової діяльності харківської школи гігієни харчування і нутриціології дозволив

виділити ряд етапів її розвитку. Правомірно виділення університетського, кафедрального і міжвузівського етапів її розвитку. На наш погляд, в даний час, не зважаючи на істотні соціально-економічні проблеми, представники цієї школи продовжують плідну науково-дослідницьку роботу і з честю представляють свої ЗВО, Харків і Україну на міжнародній науковій арені.

### Література

1. Мартинчик АН, Маев ИВ, Янушевич ОО. Общая нутрициология. М.: МЕДпресс-информ; 2005. 392 с.
2. Історія Харківського державного медичного університету. 200 років. Харків, ВПЦ «Контраст»; 2005. 752 с.
3. Петровский КС. Гигиена питания. М.: Медицина; 1975. 400 с.
4. Подригало ЛВ, Даниленко ГН. Профессор М.В. Кривонос – выдающийся ученый-гигиенист и педагог (к 75-летию со дня рождения). Историчні, економічні, соціально-філософські та освітні аспекти розвитку охорони здоров'я: матеріали III Міжнародної наукової інтернет-конференції, 2–9 Лис 2015, ХНМУ. Редкол.: Робак ІЮ, Демочко ГЛ. Харків: ФОП Панов АМ; 2015:153-6.
5. Кривонос МВ. Гигиеническое обоснование профилактической направленности питания при профессиональном контакте с анионными детергентами. Автореф. докт. дисс. Ленинград; 1990. 48 с.
6. Жуков ВИ, Кривонос МВ, Бондаренко ЛА, и др. Методические рекомендации по устройству, оборудованию и содержанию производств ПАВ и СМС. М.: Миннефтехимпром; 1990. 48 с.
7. Беседина АА, Кривонос МВ, Подригало ЛВ, и др. Организация оздоровления школьников, подвергшихся радиационному воздействию, в летних лагерях санаторного типа. Методические рекомендации. Харьков; 1993. 16 с.
8. Беседина АА, Кривонос МВ, Подригало ЛВ, и др. Комплексная реабилитация детей и подростков, проживающих на контролируемых территориях, в летних лагерях санаторного типа. Охрана здоровья детей и подростков. 1994;24:29-32.
9. Дуденко НВ, Павлоцкая ЛФ, Кривонос МВ. Биологическая химия. Харьков: Прапор; 1999. 318 с.
10. Дуденко НВ, Павлоцька ЛФ, Кривонос МВ. Основи фізіології харчування. Харків: Торнадо; 2003. 407 с.
11. Кривонос МВ, Подригало ЛВ, Филатова НМ. Гигиеническое обоснование унифицированного подхода к экспресс-оценке антиоксидантных свойств пищевых фитоадаптогенов. Депонированная рукопись. ХГМУ. Харьков; 1997. 22 с. Депонировано в УкрИНТЭИ 07.04.1997. 291-Уі97.
12. Кривонос МВ, Подригало ЛВ, Попов ОИ. Необходимость изучения алиментарного статуса для выявления и прогнозирования донозологических состояний у детей школьного возраста. Вестник гигиены и эпидемиологии. 1998;2;1(3):67-9.
13. Кривонос МВ, Подригало ЛВ, Мишура АИ. Витаминный и антиоксидантный статусы как критерии донозологической диагностики у детей. Валеология и физическая реабилитация в учебно-исследовательской работе. Белгород; 1996:81-6.



14. Кашкалда ДА, Косовцова АВ, Турчина СИ, Сухова ЛЛ, Сотникова-Мелешкина ЖВ. Особенности процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты у мальчиков-подростков с гипоандрогенией в зависимости от функционального состояния щитовидной железы. Проблемы эндокринной патологии. 2020;1:30-5. DOI: 10.21856/j-PEP.2020.1.04.
15. Кривонос МВ, Беседина АА, Даниленко ГН, Подригало ЛВ. Прогнозирование с помощью математических методов донозологических состояний у детей школьного возраста. Охрана здоровья детей и подростков. К.: Здоровья. 1996;25:144-6.
16. Кривонос МВ, Подригало ЛВ, Назарян РС, Борисенко АВ, Катурова ГФ. Спосіб діагностики лікувально-профілактичної спрямованості харчування для осіб із захворюваннями пародонту. Харківський державний медичний університет. Патент 64174А UA. 2004; 2.
17. Мерцалов ВС, Кривонос МВ, Филатова НМ, и др. Патогенетически обусловленное рациональное питание у больных эпилепсией. Вісник епілептології. 2004;1(7-8):89.
18. Подригало ЛВ, Галашко ОІ, Філатова НМ, та ін. Гігієнічне обґрунтування вимог до раціону спортсменів силових видів спорту. Експериментальна та клінічна медицина. 2010;4:154-8.
19. Подригало ЛВ, Філатова НМ, Пашкевич СА. Харчування як чинник підвищення ефективності підготовки спортсменів та профілактики до нозологічних станів здоров'я у силових видах спорту. Медицина сьогодні та завтра. 2010;4(49):155-60.
20. Podrigalo LV, Iermakov SS, Avdiievska OG, Rovnaya OA. Special aspects of Ukrainian schoolchildren's eating behavior. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2017;21(3):120-5. DOI: 10.15561/18189172.2017.0304.
21. Danylenko HM, Sotnikova-Meleshkina ZV, Smilianov VA. The impact of an educational institution on development of healthy lifestyle skills for prevention of obesity in adolescents. Wiadomości Lekarskie [Medical News]. 2020;73(5):978-2. DOI: 10.36740/WLek202005126. PMID: 32386380.
22. Сотникова-Мелешкіна ЖВ, Авдієвська ОГ, Ісаєва ЯА. Характеристика харчового статусу учнівської молоді в системі профілактики неінфекційних захворювань. Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2018;4(32):27-31.
23. Авдієвська ОГ, Сотникова-Мелешкіна ЖВ, Ісаєва ЯА. Вплив родини на формування харчового статусу студентської молоді, харчові звички майбутніх батьків. Здоров'я дитини. 2019;14(1):88-94.
24. Podrigalo LV, Yermakov SS, Rovnaya OA, Sotnikova-Meleshkina JV, Yermakova TS. Features of students' nutrition as a factor influencing health. Human Sport Medicine. 2019;19(4):103-10. DOI: 10.14529/hsm190412.
25. Podrigalo L, Iermakov S, Rovnaya O, Yermakova T, Cieślicka M, Muszkieta R. Evaluation of Orientation and Efficiency of Schoolchildren Nutrition in Recreational Period. Progress in Nutrition. 2020;22(1):36-47. DOI: 10.23751/pn.v22i1.7441.
26. Подригало ЛВ, Пашкевич СА, Прусик К. Анализ питания студенческой молодежи во взаимосвязи с особенностями здоровья. Физическое воспитание студентов. 2012;6:83-7. DOI: 10.6084/m9.figshare.96574.
27. Подригало ЛВ, Ровная ОА, Подаваленко АВ, Галашко АИ. Системы восстановления и повышения работоспособности в спорте. Харьков: Издатель «Диса плюс»; 2015. 124 с.
28. Tymoshchuk O, Sotnikova-Meleshkina Zh, Melnik-Sheremeta O, Kryvonos K, Ostrovska K. Key aspects of organization of the process and individual characteristics of nutrition of

pupils and students of different types of modern educational institutions. *Wiadomości Lekarskie [Medical News]*. 2021;LXXIV;9(1):2163-68. PMID: 34725294.

29. Podrigalo LV, Platonova AG, Cieślicka M. Comparative analysis of vitamin status of schoolchildren in recreational period. *Physical education of students*. 2013;5:79-82. DOI: 10.6084/m9.figshare.771201.

30. Подригало ЛВ, Ровная ОА, Подаваленко АВ. Анализ нутриентного состава рациона спортсменов боди-билдинга на различных этапах подготовки. Актуальные проблемы общества, науки и образования: современное состояние и перспективы развития: материалы IV-международной научно-практической конференции 17-18 Фев 2017. Ред. Фурман ЮВ, Белозеровой ТБ, Непочатых ЕП. М.: Издательство «Перо», 2017:266-73.

31. Sotnikova-Meleshkina ZhV, Zinchuk OH, Mikhalchuk OYa. Modern approaches to assessing physical development of children and adolescents. *Child'S Health*. 2021;16(1):33-9. DOI: 10.22141/2224-0551.16.1.2021.226452.

32. Сотнікова-Мелешкіна ЖВ, Зінчук ОГ. Характеристика фізичного розвитку за даними біоімпедансометрії. Сучасні тенденції у медичних та фармацевтичних науках: Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 4-5 грудня 2020 р.). Київ: «Київський медичний науковий центр», 2020:90-2.

33. Сотнікова-Мелешкіна ЖВ, Зінчук ОГ, Мартиненко ОВ, Зінчук АМ. Оцінка фізичного розвитку школярів як метод формування груп ризику. Український міжвідомчий збірник. Матеріали науково-практичної онлайн конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фізіології, патології та організації медичного забезпечення дітей шкільного віку та підлітків, присвяченої пам'яті професора Коренєва Миколи Михайловича, 90-річчю з дня його народження», м. Харків, 17-18 Лис 2021. Харків. 2021;2(32):61-2.

34. Подригало ЛВ, Даниленко ГН, Сотнікова-Мелешкіна ЖВ, и др. Нутрициология: учебное пособие. 2-е изд. кор. Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина; 2017. 358 с.

35. Даниленко ГН, Сотнікова-Мелешкіна ЖВ, Авдиевская ЕГ. Рациональное питание младших школьников: научно-популярное издание. Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина; 2016. 104 с.

*Podrigalo L.V., Sotnikova-Meleshkina Zh.V.*

#### **HISTORICAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF THE KHARKIV SCHOOL OF FOOD HYGIENE AND NUTRITIOLOGY (STAGES, TRENDS AND PROSPECTS)**

Analyzed in this article are historical aspects of the Kharkiv school of food hygiene and nutritiology from its inception to the present. Key stages of development are identified, including university stage (since the opening of the Department of Hygiene at the Kharkiv Imperial University in 1873 under the leadership of Professor A.I. Iakobii), department stage (since the early 1930s under the leadership of Associate Professor M.Z. Lukyanovich, Professor V.O. Sivoronov, Associate Professor M.I. Ivashchenko, and since 1983 – Professor M.V. Krivonosov), as well as interuniversity stage (since the beginning of the 21st century to the present, with the involvement of specialists not only from various universities of Kharkiv, but also scientists from other cities). Principal directions of the department stage of the period are assessment of actual nutrition, developing rationale for focus of a diet, limiting imbalanced peroxidation of lipids with food antioxidants, alimentary prevention and rehabilitation of pre-nosological conditions, increasing potential of adaptive capabilities of children affected by the Chernobyl disaster, the issue of phytoadaptogens, the development of nutritiology, the concept of "alimentary-related pre-nosology", the issue of health and nutrition monitoring, developing rationale for focus of nutrition of athletes in strength sports, studying the eating behavior of students. The interuniversity stage demonstrates continuity of all periods of development of the

scientific school and is characterized by the active use of alimentary methods in health monitoring, the introduction of principles of sport nutritiology stemming from studies of the Professor M.V. Krivonosov. Activity of specialists during the existence of the school is analyzed and key scientific achievements and publications in professional journals and scientometric publications are covered.

**Keywords:** nutritiology, food hygiene, history of development.

*Подригало Л.В., Сотникова-Мелешкина Ж.В.*

### **ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ХАРЬКОВСКОЙ ШКОЛЫ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ И НУТРИЦИОЛОГИИ (ЭТАПЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ)**

В статье анализируются исторические аспекты харьковской школы гигиены питания и нутрициологии с момента зарождения до настоящего времени. Выделены основные этапы развития, к которым относятся: университетский – с момента открытия кафедры гигиены в Харьковском императорском университете в 1873 г. под руководством профессора А.И. Якобия; кафедральный – с начала 30-х годов XX века под руководством доцента М.С. Лукьяновича, профессора В.А. Сиворонова, доцента М.И. Иващенко, а с 1983 г. – профессора М.В. Кривосонова; а также межвузовский – с начала XXI века и по настоящее время с привлечением специалистов не только разных вузов г. Харькова, но и ученых других городов. Главными направлениями кафедрального этапа периода являются оценка фактического питания, обоснование направленности рациона, ограничение перекисного окисления липидов с помощью пищевых антиоксидантов, алиментарная профилактика и реабилитация донозологических состояний, повышение потенциала адаптационных возможностей детей, пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы, проблема фитоадаптогенов, развитие нутрициологии, концепции «алиментарно связанной дононологии», проблема мониторинга здоровья и питания, обоснование направленности питания спортсменов силовых видов спорта, изучение пищевого поведения студентов. Межвузовский этап демонстрирует преемственность всех периодов развития научной школы и характеризуется активным использованием методики алиментарной направленности в мониторинге здоровья, внедрением принципов спортивной нутрициологии, начатых в исследованиях профессора М.В. Кривосонова. Проанализирована деятельность специалистов за период существования школы, освещены основные научные достижения и публикации в профессиональных журналах и наукометрических изданиях.

**Ключевые слова:** нутрициология, гигиена питания, история развития.

#### **Відомості про авторів**

*Подригало Леонід Володимирович* – доктор медичних наук, професор, професор кафедри медичних дисциплін та охорони здоров'я Харківської державної академії фізичної культури (Україна, 61058, м. Харків, вул. Клочківська, 99); професор кафедри гігієни та соціальної медицини Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

E-mail: [leonid.podrigalo@gmail.com](mailto:leonid.podrigalo@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-7893-524X.

*Сотникова-Мелешкіна Жанна Владиславівна* – доктор медичних наук, доцент, завідувачка кафедри гігієни та соціальної медицини Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи, 4).

E-mail: [zhanna.v.sotnikova@karazin.ua](mailto:zhanna.v.sotnikova@karazin.ua)

ORCID: 0000-0001-5534-8264.

**Dentistry**

UDC: 616.314.17-008.1-06:616.441-008.6-02]-053.2

**THE INFLUENCE OF THYROID PATHOLOGY  
ON THE COURSE OF PERIODONTAL DISEASE  
IN CHILDREN AND WAYS TO CORRECT IT (REVIEW)*****Kitsak T.S.****Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine*

Iodine deficiency diseases constitute an important medical and social problem, since a significant part of the territory of Ukraine is characterized by biogeochemical indicators of low iodine content in the environment, which is the cause of hypothyroidism development. At the same time, there are many other factors that can trigger the thyroid disorders in children. Epidemiological studies carried out in the Carpathian region have shown that iodine deficiency of varying degrees is specific to this area. Professor M.M. Kovalev's in-depth study of the causes of goitre in Bukovyna showed that along with iodine deficiency, macro- and micronutrient deficiencies associated with certain regions play an important role. Iodine deficiency promotes goitrogenesis and decreases the secretory capacity of the thyroid gland. As a result of reduced intrathyroid iodine in the gland, diiodothyrosine synthesis decreases and monoiodothyrosine increases, the hormone ratio increases due to an increase in the more biologically active triiodothyronine. This compensates for the euthyroid state against the background iodine deficiency. An adaptive manifestation of iodine deficiency is goitre, considered being the main sign of iodine deficiency; as iodine deficiency or thyroid hormone requirements increase, goiter size increases and more severe forms of thyroopathology develop. Iodine deficiency is common in many countries of the world. The analysis of the research data has shown the multifactorial nature of the etiology and pathogenesis of periodontal diseases in children, as well as the significant impact of thyroid disorders on the condition of the human dentition. In this regard, the study of cause-effect relationships between the initial manifestations of thyroid pathology and periodontal tissue changes in children seems relevant and promising in terms of improving methods of diagnosis, prevention and treatment.

**Keywords:** *periodontium, diffuse non-toxic goitre, children.*



**Цитуйте українською:** Кіцак Т.С. Вплив патології щитовидної залози на перебіг захворювань пародонту у дітей та шляхи її корекції (огляд). Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):64-74. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.kit> [англійською].

**Cite in English:** Kitsak TS. The influence of thyroid pathology on the course of periodontal disease in children and ways to correct it (Review). Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):64-74. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.kit>

Iodine deficiency diseases constitute an important medical and social problem, since a significant part of the territory of Ukraine is characterized by biogeochemical indicators of low iodine content in the

environment, which is the cause of hypothyroidism development. At the same time, there are many other factors that can trigger the thyroid disorders in children [1; 2].

Epidemiological studies carried out in the Carpathian region have shown that iodine deficiency of varying degrees is specific to this area [3–6]. Professor Kovalev's M.M. in-depth study of the causes of goitre in Bukovyna showed that along with iodine deficiency, macro- and micro-nutrient deficiencies associated with certain regions play an important role [7].

Iodine deficiency promotes goitrogenesis and decreases the secretory capacity of the thyroid gland. As a result of reduced intrathyroid iodine in the gland, diiodothyrosine synthesis decreases and moniodothyrosine increases, the hormone ratio increases due to an increase in the more biologically active triiodothyronine. This compensates for the euthyroid state against the background iodine deficiency. An adaptive manifestation of iodine deficiency is goitre, considered being the main sign of iodine deficiency; as iodine deficiency or thyroid hormone requirements increase, goiter size increases [8–10] and more severe forms of thyroopathology develop. Iodine deficiency is common in many countries of the world.

The development of any disease in children, especially of a chronic nature, with grade 1 goiter increases by more than 20%, grades 2 and 3 of goiter by more than 40% [11; 12]. Predominant are the processes of stunting of growth and development of children's body, while in modern children there is a tendency to acceleration. Iodine deficiency leads to disorders in the physical development of children due to decreased body weight, reduced growth, and a sharp disharmony of development; in girls, there is delayed sexual development and menstrual disorders, and delayed puberty in boys; in children, there is a decrease in immunological reactivity and changes in the cytokine profiles [13–16].

Immunocompetent cell imbalance and activation of the humoral immune system are observed in children affected with DIC [16]. Thyroid hormones have been shown

to enhance the immune response by influencing lymphocytes directly or by stimulating metabolic processes in lymphoid organs [17]. At the same time, the expression of IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$  has been established in thyroid cells. However, it is known that gene expression does not necessarily correlate with protein production itself and depends on many factors, in particular cytokines, thyrotropic hormone, iodine, complement components, etc. [16].

In schoolchildren aged 13–17 years with mild iodine deficiency and euthyroidism, a probable decrease in the total T-lymphocyte population, an increase in CD8+ cells and a decrease in the immunoregulatory index have been found [17–18].

Fundamental epidemiological studies by Kerimov E.A., Gorzov I.P. and Politun A.M. have shown that periodontal tissue disease and the intensity of dental caries lesions are often intertwined with thyreopathology, which is explained by a natural deficiency of fluoride and iodine [18], as confirmed by other authors [19; 20].

According to the research data [21], the occurrence of periodontal disease in children with comorbid endemic goitre is 68.8%. In 17.8% of these children, teething disorders occur.

In 1997, Bidenko N.V. [19] examined children with diffuse euthyroid goiter at stages Ia, Ib and II, and found a high occurrence and intensity of dental caries, as well as a significant gingivitis incidence (41.0%) in them. In 29.75% of the children, serum calcium and inorganic phosphate levels were found to be different from normal values. Deficiencies in specific and non-specific local immunity were observed.

Studies conducted in our country have shown that one-third of children with endemic goiter show signs of various forms of dental hypoplasia, half of them have decompensated forms of caries; and more than 20% of those examined exhibited

a simultaneous presence of caries and hypoplasia. In the pathogenesis of hard tissue lesions of teeth, the authors emphasize a decrease in local non-specific defense reactions, in particular the levels of lysozyme and sIgA activity [23].

Enamel hypoplasia has been found to occur more frequently in children with endocrine pathology (diffuse non-toxic goiter (DNG), thyroiditis) and gastrointestinal pathology. Deficiencies of hard dental tissues in these children are widespread (40.82%), which coincides with the prevalence of non-carious dental lesions in children living in the plain zone of Ukraine (48.95%), and almost 1.5 times higher than this figure in children living in conditions of iodine deficiency in the Carpathian region (27.5%). Hypoplasia of dental tissues in children is also seen against the background of hyperthyroidism, if the time of action of hormones coincided with the periods of dental formation [24].

In children with DNG, there are disorders of dental hard tissues and periodontal tissues mineralization due to changes in hormonal regulation of bone remodeling. In the oral cavity, there can be also observed imbalance in the pro-oxidant-antioxidant system, inactivation of protective mechanisms, increasing levels of dysbiosis, reducing the demineralizing potential of the oral fluid, as well as increasing local inflammatory processes [25].

Epidemiological studies conducted in Bukovina revealed high prevalence rates of major dental diseases in children with comorbid thyroid diseases: caries lesions in 91.19% of examined, periodontal pathology in 85.69%. Dental caries was observed in 94.29% of children with concomitant hypothyroidism, in 91.84% of children with DNG, and in 89.23% of cases of thyroiditis. Periodontal disease was registered in 86.73% of children with DNG, in 85.71% of children with hypothyroidism, and in 84.62% with thyroiditis.

Chronic catarrhal gingivitis (CCG) prevails in the structure of periodontal diseases [26].

Children with chronic thyroid disease were found to have significantly higher occurrence (89.9%) and intensity ( $5.02 \pm 1.25$ ) of periodontal tissue diseases compared to practically healthy children, in whom these indicators were 10.7% and  $1.36 \pm 0.44$ , respectively [27]. The authors believe that one of the pathogenetic mechanisms of periodontal tissue damage in such children may be changes in the immunological reactivity of the organism, namely, the predominance of changes in the humoral link of systemic as well as local protection of the oral cavity over cellular protection mechanisms, a significant increase of pro-inflammatory cytokines in blood serum, especially TNF- $\alpha$  and IL-6, compared to the anti-inflammatory link, which is proved by a reduced IL-10 content.

Published data indicate that body tissues, including periodontal tissues, are damaged frequently in thyroid dysfunction, with the degree and severity of the pathological processes depending on the severity and duration of hypothyroidism [27].

Almost 80% of young people with diffuse enlargement of the thyroid are diagnosed with CCG. Bleeding segments outnumber tartar segments in the structure of periodontal tissue disease [28].

Primary hypothyroidism is characterized by a latent course of chronic generalized periodontitis with simultaneous pronounced clinical manifestations, in particular gingival recession, loss of attachment, changes in immune homeostasis, decreased phagocyte activity, cellular immunity deficiency. Thus, the decrease in activity of macrophage/monocyte element of immunity leads to the decrease in activity of T-lymphocytes, the disturbance of phagocytosis, the decrease in concentration of IgM and increase in IgA and IgG level in the oral liquid, the disturbance of

formation and circulation of immune complexes. Reduced levels of IgA and IgG in saliva lead to an imbalance of local immunity in children.

Cytokine status is characterised by an increased concentration of IL-1 in the oral fluid, the increased serum IL-8 and the decreased serum IL-4 in serum [28].

Hypothyroidism is known to cause dystrophic inflammatory periodontal disease, while hyperthyroidism induces primary inflammatory processes in the periodontium. At the same time, the structural and functional state of the bone system changes, as indicated by reduced forearm and alveolar mineral density in both diseases, indicating impaired bone metabolism [29].

In primary hypothyroidism, there is a significant increase in bone metabolism as evidenced by an increase in resorption markers, namely an increase in bone alkaline phosphatase isoenzyme activity and thyroid hormone levels, against the background of a decrease in bone formation markers, which is a valid predictor of osteodystrophy [30].

According to Rozhko O.P., hypothyroidism is associated with disorders in the structure of the dentoalveolar system, reduced mineralizing capacity of the pulp and jawbone, which leads to the development of atrophic processes in the periodontium and dental caries lesions. The author also notes that the incidence of inflammatory periodontal disease in children with DNG is twice as high as in healthy children [27].

The development of inflammatory diseases of periodontal tissues against the background of primary hypothyroidism is accompanied by a decrease in the level of the cellular element of immunity, an increase in IgA, IgG and IgM content, a decrease in lysozyme activity and an increase in sIgA content, and intensified processes of connective tissue destruction and osteoresorption of interalveolar septum tissue,

which in turn dramatically exceeds the intensity of osteosynthesis and formation of connective tissue [32]. The author also notes a decrease in general immune resistance, which, in his opinion, is associated with the occurrence of thyroid hormone deficiency in hypothyroidism and, as a consequence, significant disorders of metabolic processes in the body involving a decrease in non-specific resistance, resulting in the development of inflammatory and inflammatory dystrophic changes in the periodontal tissues [33].

Generalised periodontitis with concomitant thyroid disease is characterised by a more severely damaged immune humoral and cellular response, with increased levels of certain populations of T-lymphocytes and B-lymphocytes, and decreased immunoglobulin concentrations [33].

In the case of endemic euthyroid goiter, inflammatory-dystrophic disease of the periodontal tissues manifests itself mainly in a moderate form of severity, with a third of cases diagnosed as severe disease. In goiter that has lasted for more than 5 years, severe periodontitis is more frequently detected, indicating the influence of the duration of thyroid disease on the course of dental pathology [34].

Besides, periodontal diseases in the presence of concomitant thyroid pathology are characterized by metabolic disturbances, in particular metabolic processes, increased blood proteolytic activity, and increased excretion of mineral components. Disturbance of homeostatic equilibrium in the body leads to destructive and inflammatory changes in periodontal tissues [27; 28; 30].

In summary, some correlations between dental pathology and thyroid pathology have been established. There are more in the case of thyroid dysfunction, but such changes are also observed in the case of the euthyroid state. However, not every aspect of the development and course of periodontal diseases in children

against the background of thyroid diseases has been studied yet. In particular, it would be relevant to investigate changes in immunological and carbohydrate parameters in the oral fluid of children with concomitant DNG.

A review of the research data has shown that the scientific pursuit for the treatment of periodontal disease in children is aimed at optimising the treatment of CCG in children by means of a combined pathogenic therapy [32].

A complex of therapeutic measures for children with CCG living in environmentally unfavourable and fluorine- and iodine-deficient conditions was developed, including professional oral hygiene, traditional anti-inflammatories, Holisal gel applications, the use of Lakalut® activ herbal toothpaste and Lakalut® activ mouthwash. For general treatment, Kinder Biovital Lecithin Gel to enhance immune system function and Ascorutin to reduce capillary permeability and fragility were suggested [33].

Supieva E.T. (1996) suggests that children in endemic goitre areas should be treated with local remineralising agents and iodine-containing toothpastes [18].

A differentiated approach to solving the problem of treatment and prevention of dental diseases in children with DNG was implemented by Rozhko A.P. [26]. To this end, she developed a staged therapeutic and preventive complex, including elimination of iodine deficiency (Iodine-active), enhancement of immunity, regulation of thyroid hormonal activity (Selenium-active), use of adaptogens and antioxidants (Lecithin, Biotrit), remineralising agents (R.O.C.S. rinse and toothpaste) and osteogenesis stimulating agents (Calcicor), and anti-inflammatory agents (Lysodent). This enabled the author to obtain the prophylactic efficacy of 55.3% against caries and to significantly improve oral hygiene and periodontal indices in the patients.

According to the research data [32], in case of periodontal tissue diseases in children with DNG, it is advisable to correct macro- and microelement metabolism, if possible, systemically and locally. For this purpose, R.O.C.S. Bionica healing and prophylactic toothpaste with the active fractions of thyme and kelp, and R.O.C.S.-School mouthwash containing kelp extract, xylitol, calcium and magnesium should be used. The use of Teraflex in the complex treatment of CCG in the conditions of DNZ results in the restoration of the dentoalveolar structures built of the connective tissue.

In children with thyreopathology, mouthwashes with a 1–2% Achilles salt solution are recommended to increase the protective properties and remineralising function of the oral fluid [34].

Bidenko N.V. [19] recommends a combination of measures, including dietary adjustments, preventive examinations, the use of remineralising solutions, and rinsing the mouth with Diuciphonum, which greatly potentiate the benefits of caries and gingivitis treatment in children with diffuse euthyroid goitre.

According to Sarafanova A.B. [23], individualised iodine prophylaxis should be given as part of the treatment package to improve CCG management in young patients with thyroid hyperplasia.

It has been found that the combined use of Diplen-F film, Calcinova granulate and Iotrin in children with concomitant hypoplasia against the background of hypothyroidism improves local immunity [29].

Kolesnyk K.A. [22] recommends that in the course of orthodontic treatment of children with DNG, a complex of preparations with adaptogenic, osteotropic and prebiotic effects be used to restore microcirculation in the periodontal tissues.

In children affected by chronic thyroiditis, the use of a common regimen for the treatment and prevention of dental caries and gingivitis, including remineralising,



antimicrobial and immunocorrective agents (Belagel Ca/P, Paragel) is recommended [35].

To manage generalised periodontitis in adolescents with thyreopathology, treatment and prophylactic measures with Erbisol have been recommended, which demonstrated a positive effect and elimination of the inflammatory process in the periodontal tissues [33].

In pubertal children, the treatment of CCG with the use of Echiposol oral gel, Colgate® Herbal Healing toothpaste and Colgate® Plax Total Herbal Rinse has proven effective [14].

Diseases of periodontal tissues caused by endocrine-immune pathology associated with iodine deficiency are effectively treated with Iodis-calendula and Iodis-concentrate in combination with Calcium-D3 Nycomed, which helps to normalise thyroid function and improve bone tissue metabolic parameters [35].

In patients affected by chronic generalised periodontitis against the background of primary hypothyroidism, the immunomodulator Galavit, organosilicon gel-based magnetophoretic compositions, Alloplant graft and autoplasm combinations are recommended [29].

Antioxidants in the complex of medical therapy for patients with concomitant thyroid pathology significantly increase the effectiveness of treatment and stabilize the pathological process in periodontal tissues.

According to the research data [34], patients affected by chronic generalised periodontitis with concomitant thyreopathology should be given a full range of preventive and curative measures, including the use of Elam-Dent iodine-containing toothpaste, at least four times a year.

## References

1. Zelinska NB, Larin OS. Thyroid disease in the child population in Ukraine. *Clinical Endocrinology and Endocrine Surgery*. 2016;3(55):76–81. [https://doi.org/10.24026/1818-1384.3\(55\).2016.77617](https://doi.org/10.24026/1818-1384.3(55).2016.77617) [in Ukrainian].

To normalise bone metabolism in generalised periodontitis with concomitant thyroid pathology, the use of Calcium-D3 Nicomed and Fitor is recommended [28].

A treatment and prophylactic scheme for periodontal disease on the background of primary hypothyroidism, which includes the combined use of the antiseptic Holisal and the immunomodulatory complex Immunovel, was developed and introduced into dental practice with regard to the basic periodontal therapy and the correction of thyroid pathology [35].

Thus, practical dentistry has developed many approaches to the treatment and prevention of periodontal diseases in concomitant thyroid pathology in children and adults. However, the issues of improvement of treatment and prophylactic measures with regard to individual factors of the child's body and regional peculiarities remain topical. In particular, the study and correction of immunological changes and oral glycoprotein level abnormalities in children with CCG against the background of DNG are required, and that will constitute the subject of the study in our work.

The analysis of the research data has shown the multifactorial nature of the etiology and pathogenesis of periodontal diseases in children, as well as the significant impact of thyroid disorders on the condition of the human dentition. In this regard, the study of cause-effect relationships between the initial manifestations of thyroid pathology and periodontal tissue changes in children seems relevant and promising in terms of improving methods of diagnosis, prevention and treatment.

**Conflict of interest:** none declared.

2. Turchina SI. Imuno-gormonalni mehanizmi ta faktori riziku nespriyativogo perebigu difuznogo netoksichnogo zoba u pubertatnomu periodi [Immuno-hormonal mechanisms and risk factors of the adverse course of diffuse non-toxic goiter in the pubertal period]. Doc Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.14 – Endocrinology. Kharkiv: SI "V.Ya. Danylevsky Institute of Endocrine Pathology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", 2016. 44 p. [In Ukrainian].
3. Vatsaba AO. Epidemiology of iodine deficiency disorders in the Carpathian region. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.14 – Endocrinology. Kyiv: V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the Academy of Medical Sciences of Ukraine, 2004. 20 p. [In Ukrainian].
4. Bocyurko VI, Skripnik NV, Timkiv IV. Problema jodnogo deficitu ta jogo podolannya na Prikarpati [The problem of iodine deficiency and its overcoming in Prykarpattia]. Problems of endocrine pathology. 2006;3:84–7 [in Ukrainian].
5. Fabri AZ. Ekologo-gigiyenichni aspekti poshirennya endemichnogo zoba v riznih biogeohimichnih zonah Zakarpattya [Ecological and hygienic aspects of the spread of endemic goiter in various biogeochemical zones of Transcarpathia]. Endokrinologiya. 2005;10(1):41–51 [in Ukrainian].
6. Sidorchuk IJ, Lyashuk PM, Pashkovska NV. Tireopatiyi v Karpatskomu regioni [Thyropathies in the Carpathian region. Bukovyna Medical Herald]. Bukovinskij medichnij visnik. 2008;2:115–7 [in Ukrainian].
7. Bojchuk TM, Pashkovska NV, Lyashuk PM, Leonova OM. Istoriya rozvitku endokrinologiyi na Pivnichnij Bukovini [The history of the development of endocrinology in Northern Bukovina]. International journal of endocrinology. 2013;6(54):80–6. Available from: <http://www.mif-ua.com/archive/article/36961> [in Ukrainian].
8. Wang N, Liu P, Zhao Q. An assessment of association of thyroid volume with growth indicators and comparison of different thyroid volume indexes in school-aged children. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2015;36(3):237–40. PMID: 25975400.
9. Zygmunt A, Zygmunt A, Karbownik-Lewinska M. Can thyroid size still be considered as a useful tool for assessing iodine intake? Ann Agric Environ Med. 2015;22(2):301–6. DOI: 10.5604/12321966.1152084.
10. Krejbjerg A, Bjergved L, Pedersen I. Iodine fortification may influence the age-related change in thyroid volume: a longitudinal population-based study (DanThyr). Eur J Endocrinol. 2014;170(4):507–17. DOI: 10.1530/EJE-13-0918. PMID: 24399250.
11. Mamenko MYe, Bugayenko OO. Tireoyidna patologiya i zahvoryuvannya shlunkovo-kishkovogo traktu v ditej [Thyroid pathology and diseases of the gastrointestinal tract in children]. Ukrainian Journal of Pediatric Endocrinology. 2014;2:38–44 [in Ukrainian].
12. Shlyahova NV, Turchina SI, Plehova OI, Korsun KV. Statevi osoblivosti citokinovogo balansu u pidlitkiv, hvorih na difuznij netoksichnij zob [Gender characteristics of cytokine balance in adolescents with diffuse nontoxic goiter]. Aktualni problemi akusherstva i ginekologiyi, klinichnoyi imunologiyi ta medichnoyi genetiki: zbirnik naukovih prac. [Actual problems of obstetrics and gynecology, clinical immunology and medical genetics]. 2012;24:388–97 [in Ukrainian].
13. Vadzyuk SN, Yurchishin OM. Fizichnij rozvitok ditej u jododeficitnomu regioni [Physical development of children in the iodine-deficient region]. Bulletin of Scientific Research. 2011;2:19–22 [in Ukrainian].
14. Yerohina OI. Kliniko-patogenetichni aspekti jododeficitnih zahvoryuvan u ditej shkilnogo viku v umovah legkoyi jodnoyi endemiyi [Clinical and pathogenetic aspects of iodine deficiency diseases in school-age children in conditions of mild iodine endemicity]. Cand Med

Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.10 – Pediatrics. Kharkiv: Kharkiv Medical Academy of Post-graduate Education, 2008. 20 p. [In Ukrainian].

15. Gorzov IP, Potapchuk AM. Ekologichni aspekti kariyesu zubiv ta hvorob parodontu [Ecological aspects of dental caries and periodontal diseases]. Uzhgorod: VAT "Patent", 1998. 225 p. [In Ukrainian].

16. Klitinska O.V. Kompleksne obgruntuvannya rannoyi diagnostiki, profilaktiki ta po- etapnogo likuvannya kariyesu u ditej, yaki postijno prozhivayut v umovah biogeohimichnogo deficitu ftoru ta jodu [Comprehensive substantiation of early diagnosis, prevention and staged treatment of caries in children who constantly live in conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine]. Doc Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Poltava: Ukrainian Medical Stomatological Academy, 2015. 39 p. [In Ukrainian].

17. Malko NV. Kliniko-eksperimentalne obgruntuvannya profilaktiki ta likuvannya hronichnogo kataralnogo gingivitu u ditej, yaki prozhivayut na ekologichno nespriyatlivij teritoriyi [Clinical and experimental substantiation of the prevention and treatment of chronic catarrhal gingivitis in children living in an environmentally unfavorable area]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Lviv: Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, 2016. 20 p. [In Ukrainian].

18. Supieva ET. Mineralnaya struktura slyuny, profilaktika kariiesa zubov i zabojevanij parodonta u detej s endemicheskogo zobnogo ochaga [Mineral structure of saliva, prevention of dental caries and periodontal diseases in children with endemic goiter] Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Almaty: Almaty State Medical Institute, 1996. 15 p. [In Russian].

19. Bidenko NV. Osoblivosti kliniki, profilaktiki ta likuvannya kariyesu i gingivitu u ditej z difuznim eutireoyidnim volom [Features of the clinic, prevention and treatment of caries and gingivitis in children with diffuse euthyroid ox]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Kyiv: Bogomolets National Medical University, 1997. 18 p. [In Ukrainian].

20. Volyak LM. Osoblivosti profilaktiki ta likuvannya sistemnoyi gipoplaziyi emali postijnih zubiv u ditej z endemichnim zobom [Features of prevention and treatment of systemic enamel hypoplasia of permanent teeth in children with endemic goiter]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Odesa: Odesa State Medical University, 2013. 20 p. [In Ukrainian].

21. Lyubarec SF, Sarancha SM, Tomashivska LM. Osoblivosti vad tverdih tkanin zubiv u ditej z riznoyu somatichnoyu ta endokrinnoyu patologiyeyu meshkanciv riznih regioniv Ukrayini [Peculiarities of defects of hard dental tissues in children with various somatic and endocrine pathologies of residents of different regions of Ukraine] Bull probl biol med. 2015;4(2):359–65 [in Ukrainian].

22. Kolesnik KA. Patogeneticheskie podhody k kompleksnomu lecheniyu zubochelestnyh anomalij u detej s diffuznym netoksicheskim zobom [Pathogenetic approaches to the complex treatment of maxillofacial anomalies in children with diffuse nontoxic goiter] Doc Med Sc diss (thesis) abstr, spec. Dentistry. Simferopol, 2014. 43 p. [In Russian].

23. Godovanec OI. Optimizaciya principiv diagnostiki, likuvannya ta profilaktiki stomatologichnih zahvoryuvan u ditej iz suputnoyu patologiyeyu shitopodibnoyi zalozi [Optimization of the principles of diagnosis, treatment and prevention of dental diseases in children with concomitant pathology of the thyroid gland] Doc Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Ivano-Frankivsk: Ivano-Frankivsk National Medical University, 2016. 30 p. [In Ukrainian].

24. Sarafanova AB. Povyshenie effektivnosti lecheniya hronicheskogo kataralnogo gingivita u lic molodogo vozrasta, prozhivayushih v joddeficitnom regione [Increasing the

effectiveness of treatment of chronic catarrhal gingivitis in young people living in an iodine-deficient region]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. Dentistry. Irkutsk, 2010. 23 p. [In Russian].

25. Shnejder OL. Kliniko-laboratornoe obosnovanie kompleksnogo lecheniya parodontita u bolnyh pervichnym gipotireozom [Clinical and laboratory justification of complex treatment of periodontitis in patients with primary hypothyroidism]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. Dentistry. Ekaterinburg, 2008. 22 p. [In Russian].

26. Rozhko OP, Levickij AP. Vliyanie eksperimentalnogo gipotireoza na zubo-chelyustnyu sistemu krysa [The effect of experimental hypothyroidism on the maxillofacial system of rats]. Innovaciyi v stomatologiyi [Innovations in dentistry]. 2014;4:2–4. Available from: <https://is.gd/Y2vIQc> [in Ukrainian].

27. Rozhko OP. Profilaktika kariyesu zubiv u ditej z difuznim netoksichnim zobom [Prevention of dental caries in children with diffuse non-toxic goiter] [avtoreferat]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Odesa: Odesa State Medical University, 2015. 20 p. [In Ukrainian].

28. Chornij AV, Shmanko VV. The influence of thyroid disease in human dental status (literature review). Klinichna stomatologiya. 2016;1:22–6. DOI: 10.11603/2311-9624.2016.1.6147. [In Ukrainian].

29. Sutaeva TR. Klinicheskie i lechebno-profilakticheskie osobennosti parodontita u bolnyh s funkcionalnymi narusheniyami shitovidnoj zhelezy [Clinical and treatment-prophylactic features of periodontitis in patients with functional disorders of the thyroid gland]. Cand Med Sc diss (thesis) abstr, spec. Dentistry. Moscow, 2010. 21 p. [In Russian].

30. Romanenko EG. Indicators of local immunity in the oral cavity of children with chronic catarrhal gingivitis in the dynamics of treatment. Sovremennaya stomatologiya [Modern dentistry]. 2013.1:89–91. Available from: <https://is.gd/6XIpx4> [in Ukrainian].

31. Yureva EA, Ivanova AS, Yackevich EE, Osokina GG. New approaches to treatment of chronic gingivitis in children. Pediatric pharmacology. 2007;4(5):82–6. Available from: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/733/0> [in Ukrainian].

32. Savychuk OV, Opanasenko OO, Vovchenko LO, Shulga TI. Likuvannya khronichnoho kataral'noho hinhivitu zalezno vid kharakteru parodontopatohennoyi mikroflory ta stanu shchil'nosti kistkovoyi tkanyny mizhzubnykh peretynok u ditej [Treatment of chronic catarrhal gingivitis depending on the nature of periodontal pathogenic microflora and the state of bone density of the interdental membranes in children]. Dentistry news. 2016;3(88):72–8 [in Ukrainian].

33. Lyubarec SF. Harakteristika stanu tverdih tkanin zubiv ta parodonta u ditej z hronichnim tireoyiditom ta jogo farmakologichna korekciya [Characterization of the condition of hard tissues of teeth and periodontium in children with chronic thyroiditis and its pharmacological correction] Med Sc diss (thesis) abstr, spec. 14.01.22 – Dentistry. Kyiv: Bogomolets National Medical University, 2004. 20 p. Available from: <https://is.gd/SyY59W> [in Ukrainian].

34. Pavlenko AV, Bernadskaya GB, Shmelko ML. Vliyanie Jodis-koncentrata na sostoyanie tkanej parodonta v posleoperacionnom periode [The effect of Iodis concentrate on the condition of periodontal tissues in the postoperative period]. Stomatolog [Dentist]. 2014;3(14):8–14 [in Ukrainian].

35. Chornij AV, Shmanko VV. Clinical efficacy of the use of an antiseptic "Cholysal gel" and "Immunovel" in the combined pharmacotherapy of periodontal diseases in individuals with primary hypothyroidism. Liki Ukrayini plyus [Medicines of Ukraine plus]. 2017;3(32):43–5. Available from: [http://www.health-medix.com/articles/liki\\_ukr\\_plus/2017-09-08/5.pdf](http://www.health-medix.com/articles/liki_ukr_plus/2017-09-08/5.pdf) [in Ukrainian].

*Кицак Т.С.*

### **ВПЛИВ ПАТОЛОГІЇ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ НА ПЕРЕБІГ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ У ДІТЕЙ ТА ШЛЯХИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ**

Хвороби щитоподібної залози займають чільне місце в структурі дитячої захворюваності. Йододефіцитні захворювання становлять важливу медико-соціальну проблему, оскільки значна територія України, за біогеохімічними показниками, характеризується низьким вмістом йоду у навколишньому середовищі, що є причиною розвитку гіпотиреозу. Водночас є чимало інших чинників, які впливають на організм дитини і призводять до розвитку захворювань щитоподібної залози. Епідеміологічні дослідження, проведені в Карпатському регіоні, показали, що йому притаманна різного ступеня йодна недостатність. Поглиблене вивчення причин виникнення зобу на Буковині професором Ковальовим М.М. показало, що разом із нестачею йоду, важливу роль відіграє дефіцит макро- і мікроелементів, що супроводжує певні регіони. Нестача йоду сприяє зобогенезу і зменшенню секреторної здатності щитоподібної залози. Внаслідок зменшення інтратиреоїдного йоду в залозі зменшується синтез дийодтирозину і зростає кількість монойодтирозину, збільшується співвідношення гормонів внаслідок зростання біологічно активнішого трийодтироніну. Цим компенсується еутиреоїдний стан на тлі нестачі йоду. Адаптивним проявом дефіциту йоду є зоб, який вважають основною ознакою йодної недостатності; зі зростанням дефіциту йоду чи потреби в тиреоїдних гормонах розміри зоба збільшуються. Виникають більш тяжкі форми тиреопатології. Йододефіцит притаманний багатьом країнам світу.

*Ключові слова:* пародонт, дифузний нетоксичний зоб, діти.

*Кицак Т.С.*

### **ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ И ПУТИ ЕЕ КОРРЕКЦИИ (ОБЗОР)**

Болезни щитовидной железы занимают главное место в структуре детской заболеваемости. Йододефицитные заболевания представляют важную медико-социальную проблему, поскольку значительная территория Украины, по биохимическим показателям, характеризуется низким содержанием йода в окружающей среде, что является причиной развития гипотиреоза. В то же время есть немало других факторов, которые влияют на организм ребенка и приводят к развитию заболеваний щитовидной железы. Эпидемиологические исследования, проведенные в Карпатском регионе, показали, что ему присущая разной степени йодная недостаточность. Углубленное изучение причин возникновения зоба на Буковине профессором Ковалевым М.М. показало негативное влияние дефицита других макро- и микроэлементов в некоторых регионах Украины, что сочетается с недостатком йода. Недостаток йода способствует развитию зоба и уменьшению секреторной способности щитовидной железы. В результате уменьшения интратиреоидного йода в железе уменьшается синтез дийодтирозина и растет количество монойодтирозина, увеличивается соотношение гормонов вследствие роста биологически более активного трийодтиронина. Этим компенсируется эутиреоидное состояние на фоне недостатка йода. Адаптивным проявлением дефицита йода является зоб, считающийся основным признаком йодной недостаточности; с ростом дефицита йода и потребности в тиреоидных гормонах размеры зоба увеличиваются. Возникают более тяжелые формы тиреопатологии. Йододефицит присущ многим странам мира.

*Ключевые слова:* пародонт, диффузный нетоксичный зоб, дети.

*Надійшла до редакції 19.07.2021*

### **Відомості про автора**

*Кіцак Тетяна Степанівна* – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри стоматології дитячого віку Буковинського державного медичного університету.

Адреса: Україна, 58002, м. Чернівці, Театральна пл., 2.

E-mail: [kitsak\\_tetiana@bsmu.edu.ua](mailto:kitsak_tetiana@bsmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-1253-8919.

УДК: 612.121+612.129]:612.63.025

## РІВЕНЬ АКТИВНОСТІ ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗИ ТА ВМІСТ ІОНІВ КАЛЬЦІЮ І ФОСФОРУ В КРОВІ ВАГІТНИХ ЖІНОК У РІЗНІ ТРИМЕСТРИ ВАГІТНОСТІ

*Романюк Д.Г.*

*Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна*

Кальцій-фосфорний обмін є важливою ланкою метаболізму в організмі людини, яка насамперед забезпечує процеси мінералізації твердих тканин, у тому числі зубів, що є передумовою їх стійкості до каріозного процесу. Метою дослідження було встановити динаміку змін показників кальцій-фосфорного обміну у крові вагітних жінок у різні триместри вагітності. Проведено огляд та лабораторні дослідження крові 210 вагітних жінок віком від 18 до 36 років, у котрих визначалися рівень іонів кальцію, вміст магнію, фосфат-іонів та активність лужної фосфатази у I, II та III триместрах вагітності. Статистично оцінено ступінь вірогідності одержаних результатів. Результати дослідження свідчать про наростаючий дефіцит вмісту іонів Ca зі збільшенням терміну вагітності, а саме: на 3,33 % у другому триместрі та на 5,98 % у третьому триместрі порівняно з першим триместром. Рівень фосфат-іонів був у межах норми та мав тенденцію до зростання показника у другому триместрі вагітності на 11,88 % з послідувачим зниженням у третьому триместрі на 7,62 %. Вміст Mg є низьким та подекуди межує з нижньою границею норми, що свідчить про недостатнє забезпечення ним організму вагітних жінок. Рівень активності ферменту лужна фосфатаза (ЛФ) в крові вагітних жінок також знижувався з кожним триместром вагітності. Установлено сильний позитивний кореляційний зв'язок між рівнем активності ЛФ та вмістом Mg у крові жінок протягом всієї вагітності, а саме: I триместр –  $r=0,75$ ,  $p<0,05$ ; II триместр –  $r=0,78$ ,  $p<0,05$ ; III триместр –  $r=0,81$ ,  $p<0,05$ . Також визначені позитивні кореляційні зв'язки помірної та середньої сили між рівнем активності ЛФ та вмістом фосфат-іонів у крові вагітних жінок у I триместрі вагітності ( $r=0,62$ ,  $p<0,05$ ) та III триместрі – ( $r=0,44$ ,  $p<0,05$ ), що є цілком зрозумілим, оскільки безпосереднім результатом роботи ферменту є утворення доступних фосфат-іонів, які надалі вбудовуються в структуру гідроксиапатитів. У результаті проведених досліджень визначено, що найуразливішим є II триместр вагітності, котрий характеризується змінами в усіх показниках кальцій-фосфорного обміну та розривом більшості взаємозалежностей між ними, що, своєю чергою, вказує на перебудову процесів метаболізму в організмі вагітної.

**Ключові слова:** вагітність, кальцій-фосфорний обмін, активність лужної фосфатази, мінералізація твердих тканин зуба.



**Цитуйте українською:** Романюк Д.Г. Рівень активності лужної фосфатази та вміст іонів кальцію і фосфору в крові вагітних жінок у різні триместри вагітності. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):75-81. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.rom>

**Cite in English:** Romaniuk D.H. The level of alkaline phosphatase activity and the content of calcium and phosphorus ions in the blood of pregnant women in different trimesters of pregnancy. Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):75-81. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.rom> [in Ukrainian].

Кальцій-фосфорний обмін є важливою ланкою метаболізму в організмі людини [1–3]. Рівень кальцію в крові – сталою константою, яка забезпечує чимало життєво необхідних процесів, а саме: мінералізацію твердих тканин; скорочення м'язових волокон; згортання крові; імунні механізми; клітинну провідність. Також рівень кальцію має вплив на запуск реакцій пошкодження клітин [4]. Навіть незначні зміни рівня кальцію в крові є клінічно відчутними. Разом із цим, як і більшість метаболітів, кальцій має підпорогові доклінічні коливання, виявлення котрих і є важливим в контексті ранньої діагностики та профілактики ряду захворювань, у тому числі стоматологічних.

**Мета і завдання дослідження** – встановити динаміку змін показників кальцій-фосфорного обміну у крові вагітних жінок у різні триместри вагітності.

#### **Матеріали і методи дослідження**

У дослідженні взяли участь 210 вагітних жінок віком від 18 до 36 років, які знаходилися на обліку в жіночій консультації КНУ «Міський клінічний пологовий будинок № 2» (м. Чернівці). Не включалися жінки із багатоплідною вагітністю, передчасними пологамі, вираженою соматичною та стоматологічною патологією. Забір крові для лабораторного дослідження відбувався під час планових оглядів жінок та здачі аналізів, зокрема у I, II та III триместр вагітності, лише за умови отримання добровільної проінформованої згоди жінок.

У крові вагітних жінок визначалися рівень іонів кальцію за допомогою біохімічного аналізатора електролітів серії "SINO" (КНР), а також вміст магнію, фосфору неорганічного (фосфат-іони) та активність лужної фосфатази (ЛФ) за допомогою діагностичних наборів "ACCENT-200 MG", "ACCENT-200 PHOSPHORUS", "ACCENT-200 ALP"

та біохімічного аналізатора "ACCENT-200" фірми "CORMAY" (Польща).

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася за допомогою стандартного пакету програм "Microsoft Office Excel". Проводилося обчислення середньоарифметичного значення показників (M), середньоарифметичного відхилення ( $\sigma$ ), похибки середнього (m). Вірогідність відмінностей (P) визначали за критерієм Стьюдента (t).

#### **Результати дослідження та їх обговорення**

Рівень іонів Ca у крові вагітних жінок коливався в межах  $(1,24 \pm 0,07)$ – $(1,17 \pm 0,09)$  ммоль/л та вірогідно не відрізнявся за значеннями у різні триместри вагітності (рис. 1).

Водночас можна помітити тенденцію до зниження вмісту іонів Ca зі збільшенням терміну вагітності, а саме: на 3,33 % у другому триместрі та на 5,98 % у третьому триместрі порівняно з першим триместром. Одержані дані свідчать про наростаючий дефіцит цього макроелемента. Зниження концентрації іонізованого Ca в крові вагітних жінок також можна пояснити його посиленням використання в другій половині вагітності, коли починається мінералізація твердих тканин організму дитини.

Рівень фосфат-іонів був у межах норми та мав тенденцію до зростання показника у другому триместрі вагітності на 11,88 % з послідовним зниженням у третьому триместрі на 7,62 % (рисунки 1).

Важливим елементом, що супроводжує обмін Ca в організмі людини є Mg. Коливання його рівня в крові вагітних жінок висвітлено на *рисунку 2*.

Привертає увагу зниження рівня цього елемента у другій половині вагітності, зокрема на 10,77 % у II триместрі та 16,13 % у третьому триместрі. У цілому вміст Mg є низьким та подекуди межує з нижньою границею норми, що



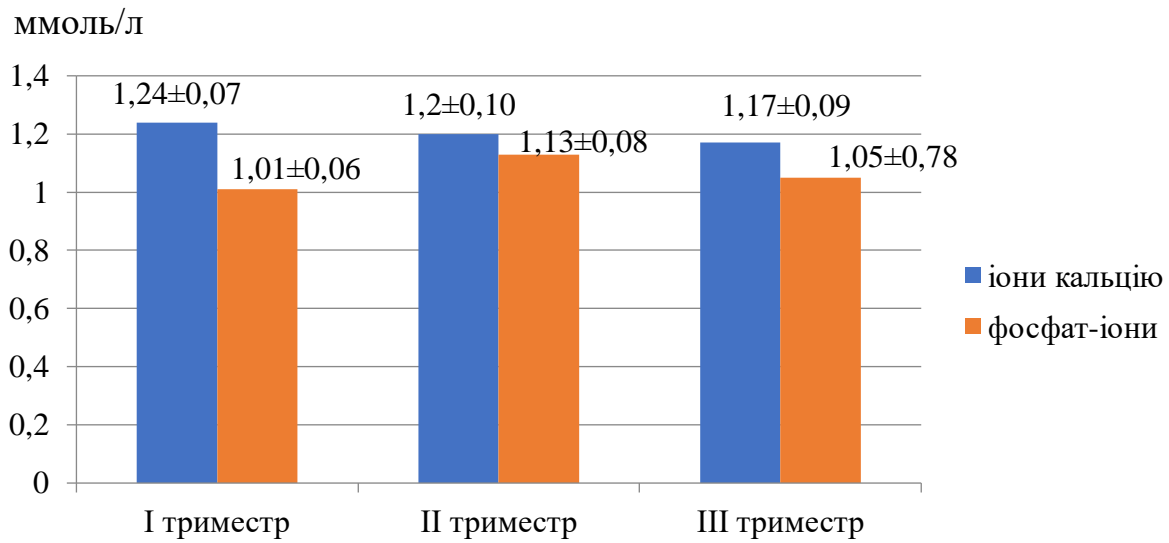


Рис. 1. Рівень іонів кальцію та фосфат-іонів у крові жінок залежно від терміну вагітності,  $M \pm m$ .

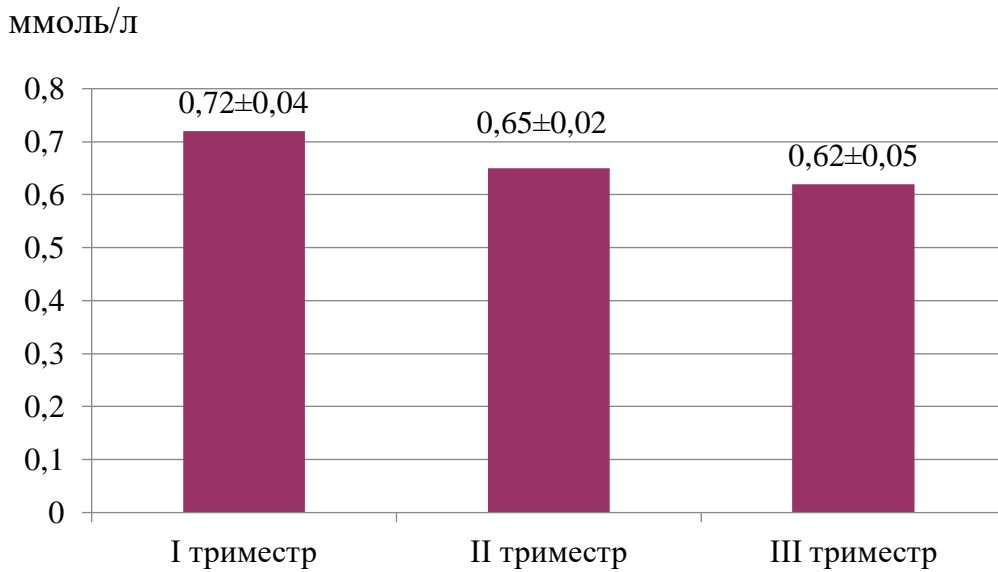


Рис. 2. Рівень іонів магнію у крові жінок залежно від терміну вагітності,  $M \pm m$ .

свідчить про недостатнє забезпечення ним організму вагітних жінок. Враховуючи важливу роль Mg у кальцій-фосфорному обміні можна припустити, що він порушується, не зважаючи на те, що не виявляються вірогідні зміни рівня іонів Ca та фосфат-іонів.

Ще одним маркером процесів мінералізації в організмі людини є рівень

активності ферменту ЛФ, за участі якої відбувається безпосереднє утворення фосфат-іонів. У сироватці крові циркулює здебільшого її кісткова фракція, тому вона є інформативною щодо метаболізму твердих тканин. На *рисунку 3* відображена динаміка активності ЛФ у жінок залежно від терміну вагітності.

ммоль/(г·л)

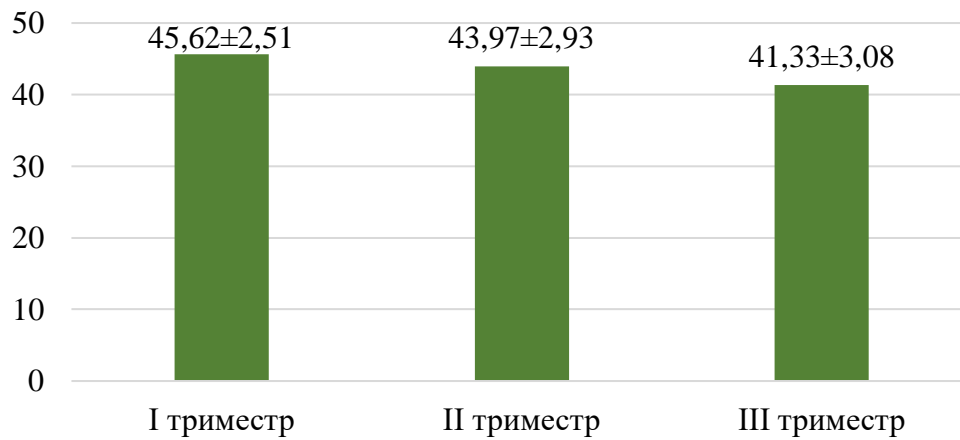


Рис. 3. Рівень активності лужної фосфатази в крові жінок залежно від терміну вагітності,  $M \pm m$ .

Зміни активності ферменту в крові вагітних жінок йшли у напрямку його зниження, що також опосередковано може свідчити про порушення процесів мінералізацій як в організмі матері, так і в організмі дитини. Зокрема спостерігалася інактивация ЛФ у крові вагітних жінок на 3,75 % у II триместрі та на 10,38 % – у III триместрі. Порівнюючи одержані нами дані з показниками норми можна стверджувати, що активність цього ферменту є достатньо низькою навіть у жінок на початку вагітності, що, безумовно, не є позитивною прогностичною ознакою.

Установлено сильний позитивний кореляційний зв'язок між рівнем активності ЛФ та вмістом Mg у крові жінок протягом всієї вагітності, а саме: I триместр –  $r=0,75$ ,  $p<0,05$ ; II триместр –  $r=0,78$ ,  $p<0,05$ ; III триместр –  $r=0,81$ ,  $p<0,05$ . Виявлену залежність можна пояснити значним впливом Mg на активацію ЛФ, котрий виступає кофактором в активному центрі металоферменту. Також визначені позитивні кореляційні зв'язки помірної та середньої сили між рівнем активності ЛФ та вмістом фосфат-іонів у крові вагітних жінок у I триместрі вагітності ( $r=0,62$ ,  $p<0,05$ ) та III

триместрі – ( $r=0,44$ ,  $p<0,05$ ), що є цілком зрозумілим, оскільки безпосереднім результатом роботи ферменту є утворення доступних фосфат-іонів, які надалі вбудовуються в структуру гідроксиапатитів. Водночас ми бачимо втрату цієї залежності у II триместрі вагітності, що, певною мірою, може свідчити про перебудову та адаптацію процесів мінералізації в цей період, надзвичайно важливий з точки зору початку звапнення твердих тканин плоду, у тому числі зубів.

Як відомо, первинна мінералізація емалі та дентину тимчасових зубів ініціюється наприкінці 4 місяця внутрішньоутробного розвитку людини та продовжується до моменту прорізування зуба [5–8]. Основний шлях надходження мінеральних компонентів у цей період є кровопостачання тканин зачатка зуба спочатку організмом матері, згодом самою дитиною. Формування повноцінних твердих тканин зуба є умовою їх стійкості до каріозного процесу в майбутньому, тому доцільним є проведення профілактичних заходів починаючи з 5 місяця вагітності з метою забезпечення формування карієсрезистентних тканин тимчасових

зубів, тобто, запобіганню розвитку раннього дитячого карієсу.

#### **Висновки**

Одержані результати показали, що найуразливішим є II триместр вагітності, котрий характеризується змінами в усіх показниках кальцій-фосфорного обміну та розривом більшості взаємозалежностей між ними, що, своєю чергою, вказує на перебудову процесів метаболізму в організмі вагіт-

ної жінки. Ці зміни, безумовно, будуть мати відображення на процесах мінералізації в дитини та потребують корекції з метою профілактики формування неповноцінних твердих тканин зуба.

#### **Перспективність дослідження.**

Розробка профілактичних заходів для вагітних жінок з метою попередження розвитку стоматологічних захворювань у майбутніх мам та їхніх дітей.

#### **Конфлікт інтересів відсутній.**

#### **Література**

1. Kaskova LF, Mandziuk TB, Godovanets OI, Ulasevych LP, Kuzniak LV. Effect of pH and mineralizing properties of the oral fluid on enamel acid resistance in children. *Світ медицини та біології*. 2019;1(67):60–3. DOI: 10.26724/2079-8334-2019-1-67-60.
2. Boustedt K, Roswall J, Kjellberg E, Twetman S, Dahlgren J. A prospective study of perinatal and metabolic risk factors for early childhood caries. *Acta Paediatr*. 2020;109(11):2356–61. DOI: 10.1111/apa.15231. PMID: 32064658.
3. Courbebaisse M., Souberbielle J.C. Phosphocalcic metabolism: regulation and explorations. *Nephrol. Ther.* 2011;7(2):118–138. DOI: 10.1016/j.nephro.2010.12.004. PMID: 21273150. [In French].
4. Ballestín SS, Campos MIG, Ballestín JB, Luesma Bartolomé MJL. Is Supplementation with Micronutrients Still Necessary during Pregnancy? A Review. *Nutrients*. 2021;13(9):3134. DOI: 10.3390/nu13093134. PMID: 34579011.
5. Kovacs CS, Chaussain C, Osdoby P, Brandi ML, Clarke B, Thakker RV. The role of biomineralization in disorders of skeletal development and tooth formation. *Nat Rev Endocrinol*. 2021;17(6):336–49. DOI: 10.1038/s41574-021-00488-z. PMID: 33948016.
6. Marshall NE, Abrams B, Barbour LA, Catalano P, Christian P, Friedman JE, et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(5):607. DOI: 10.1016/j.ajog.2021.12.035. PMID: 34968458.
7. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients*. 2019;11(2):443. DOI: 10.3390/nu11020443. PMID: 30791647.
8. Schroth RJ, Dhalla S, Tate R, Moffatt MEK. Prenatal and Early Childhood Determinants of Enamel Hypoplasia in Infants. *J Pediatr Perinatol Child Health*. 2021;5:5–17.

#### **Romaniuk D.H.**

#### **THE LEVEL OF ALKALINE PHOSPHATASE ACTIVITY AND THE CONTENT OF CALCIUM AND PHOSPHORUS IONS IN THE BLOOD OF PREGNANT WOMEN IN DIFFERENT TRIMESTERS OF PREGNANCY**

Calcium-phosphorus exchange is an important part of the metabolism in the human body, which primarily ensures the mineralization processes of hard tissues, including teeth, which is a prerequisite for their resistance to the carious process. The aim of the study was to establish the dynamics of changes in the indicators of calcium-phosphorus metabolism in the blood of pregnant women in different trimesters of pregnancy. An examination and laboratory tests of the blood of 210 pregnant women aged 18 to 36 years were carried out, in which the level of calcium ions, the content of magnesium, phosphate ions and the activity of alkaline phosphatase

were determined in the I, II and III trimesters of pregnancy. The degree of probability of the obtained results was statistically assessed. The results of the study indicate an increasing deficit of Ca ion content with increasing gestational age, namely: by 3.33% in the second trimester and by 5.98% in the third trimester compared to the first trimester. The level of phosphate ions was within normal limits and tended to increase in the second trimester of pregnancy by 11.88% with a subsequent decrease in the third trimester by 7.62%. The content of Mg is low and in some places borders on the lower limit of the norm, which indicates the insufficient supply of it to the body of pregnant women. The level of LF enzyme activity in the blood of pregnant women also decreased with each trimester of pregnancy. A strong positive correlation was established between the level of LF activity and the content of Mg in the blood of women throughout pregnancy, namely: I trimester –  $r=0.75$ ,  $p<0.05$ ; II trimester –  $r=0.78$ ,  $p<0.05$ ; III trimester –  $r=0.81$ ,  $p<0.05$ . Positive correlations of moderate and medium strength were also observed between the level of LF activity and the content of phosphate ions in the blood of pregnant women in the I trimester of pregnancy ( $r=0.62$ ,  $p<0.05$ ) and the III trimester – ( $r=0.44$ ,  $p<0.05$ ), which is quite understandable, since the direct result of the enzyme's work is the formation of available phosphate ions, which are subsequently incorporated into the structure of hydroxyapatites. As a result of the conducted research, it was determined that the II trimester of pregnancy is the most vulnerable, which is characterized by changes in all indicators of calcium-phosphorus metabolism and a break in most of the interdependencies between them, which, in turn, indicates the restructuring of metabolic processes in the body of a pregnant woman.

**Keywords:** pregnancy, calcium-phosphorus exchange, alkaline phosphatase activity, mineralization of hard tooth tissues.

*Романюк Д.Г.*

#### **УРОВЕНЬ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФОТАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В РАЗНЫЕ ТРИМЕСТРЫ БЕРЕМЕННОСТИ**

Кальций-фосфорный обмен является важным звеном метаболизма в организме человека, который прежде всего обеспечивает процессы минерализации твердых тканей, в том числе зубов, что является предпосылкой их устойчивости к кариозному процессу. Целью исследования было установить динамику изменений показателей кальций-фосфорного обмена в крови беременных женщин в разные trimestры беременности. Проведен осмотр и лабораторные исследования крови 210 беременных женщин в возрасте от 18 до 36 лет, у которых определялись уровень ионов кальция, содержание магния, фосфат-ионов и активность щелочной фосфатазы в I, II и III триместрах беременности. Статистически оценили степень вероятности полученных результатов. Результаты исследования свидетельствуют о нарастающем дефиците содержания ионов Ca с увеличением срока беременности, а именно: на 3,33 % во втором триместре и на 5,98 % в третьем триместре по сравнению с первым триместром. Уровень фосфат-ионов был в пределах нормы и имел тенденцию к росту показателя во втором триместре беременности на 11,88 % с последующим снижением в третьем триместре на 7,62 %. Содержание Mg является низким и кое-где граничит с нижним пределом нормы, что свидетельствует о недостаточном обеспечении им организма беременных женщин. Уровень активности фермента щелочная фосфатаза (ЩФ) в крови беременных женщин также снижался с каждым триместром беременности. Установлена сильная положительная корреляционная связь между уровнем активности ЩФ и содержанием Mg в крови женщин в течение всей беременности, а именно: I триместр –  $r=0,75$ ,  $p<0,05$ ; II триместр –  $r=0,78$ ,  $p<0,05$ ; III триместр –  $r=0,81$ ,  $p<0,05$ . Также определены положительные корреляционные связи

умеренной и средней силы между уровнем активности ЩФ и содержанием фосфат-ионов в крови беременных женщин в I триместре беременности ( $r=0,62$ ,  $p<0,05$ ) и III триместре – ( $r=0,44$ ,  $p<0,05$ ), что вполне понятно, поскольку непосредственным результатом работы фермента является образование доступных фосфат-ионов, которые в дальнейшем встраиваются в структуру гидроксиапатитов. В результате проведенных исследований определено, что наиболее уязвим II триместр беременности, характеризующийся изменениями во всех показателях кальций-фосфорного обмена и разрывом большинства взаимозависимостей между ними, что, в свою очередь, указывает на перестройку процессов метаболизма в организме беременной женщины.

**Ключевые слова:** беременность, кальций-фосфорный обмен, активность щелочной фосфатазы, минерализация твердых тканей зуба.

*Надійшла до редакції 04.08.2021*

### **Відомості про автора**

*Романюк Дойніца Григорівна* – аспірант кафедри стоматології дитячого віку Буковинського державного медичного університету.

Адреса: Україна, 58000, м. Чернівці, Театральна площа, 2, кафедра стоматології дитячого віку БДМУ.

E-mail: [romanyuk.d@bsmu.edu.ua](mailto:romanyuk.d@bsmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-3763-4720.

УДК: 616.311:616.516

## КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЧЕРВОНИМ ПЛОСКИМ ЛИШАЄМ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА

**Божик С.С.**

*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського,  
Тернопіль, Україна*

Розвиток червоного плоского лишая (ЧПЛ) пов'язаний з дією різноманітних токсинів, алергенів, інфекційних агентів, порушеннями роботи імунітету. Метою роботи було вивчення стоматологічного статусу пацієнтів із ЧПЛ, його ролі у розвитку та перебігу хвороби, впливу на результати лікування. Проведено клінічне стоматологічне обстеження 37 пацієнтів, серед яких були 31 (83,78 %) жінка віком 33–65 років; 6 (16,22 %) чоловіків віком 23–52 роки. На момент первинного звернення реєстрували показники інтенсивності та поширеності карієсу, наявність некаріозних уражень, зубощелепних аномалій та деформацій, гігієнічні та пародонтологічні показники. Зубощелепні деформації та аномалії м'яких тканин порожнини рота діагностували у 59,46 %, клиноподібні дефекти – у 24,32 %, патологічну стертість – у 18,92 % усіх обстежених пацієнтів обох статей. Інтенсивність карієсу складала  $7,89 \pm 0,46$ . Показник індексу гігієни за Грінгом-Вермільйоном становив  $(2,13 \pm 0,05)$  бала. Поширеність запальних та дистрофічно-запальних змін у тканинах пародонта на момент первинного обстеження у стоматолога становила  $(83,78 \pm 6,39)$  %, що дозволяє констатувати високий ступінь компрометації тканин пародонта. Папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА) склав  $(26,95 \pm 2,70)$  %, що відповідає гінгівіту середнього ступеня тяжкості, а індекс кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer –  $(1,40 \pm 0,14)$  бала. Отримані результати про віковий та статевий розподіл пацієнтів із ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота погоджуються із даними закордонних науковців останніх років, які свідчать про високу активність маніфестації даного захворювання у жінок перименопаузального віку, зокрема ендокринних змін у жінок, особливо у виробленні статевих стероїдних гормонів та пролактину. Наявність обтяженого стоматологічного статусу є місцевим фактором ризику, слугує механізмом, що приводить в дію етіологічні чинники та посилює вже існуючі зміни. Одержані результати також свідчать про необхідність розробки комплексу професійної та індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів із ЧПЛ, а також на взаємозв'язок їх стоматологічного статусу та змін слизової оболонки порожнини рота.

**Ключові слова:** червоний плоский лишай, дерматоз, передрак.



**Цитуйте українською:** Божик СС. Клінічна характеристика стоматологічного статусу пацієнтів із червоним плоским лишаям слизової оболонки порожнини рота. Медицина сьогодні і завтра. 2021;90(3):82-90. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.boz>

**Cite in English:** Bozhyk SS. Clinical characteristics of the dental status of patients with red lichen planus of the mucous membrane of the oral cavity. Medicine Today and Tomorrow. 2021;90(3):82-90. <https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.3.boz> [in Ukrainian].

### Вступ

Єдиної гіпотези етіології та патогенезу червоного плоского лишая (ЧПЛ) слизової оболонки порожнини рота на сьогодні не існує. Більшість авторів розглядають його як багатофакторне захворювання вірусної етіології, яке розвивається на тлі токсикоалергічних реакцій та інших порушень імунітету [1–3].

Для даного дерматозу характерне різноманіття клінічних проявів, що створює певні труднощі в постановці діагнозу. На слизовій оболонці діагностується типовий, ерозивно-виразковий, або ексудативно-гіперемічний елемент ураження. На шкірі можливі кільцеподібні або лінійні ураження з порушеною пігментацією [4–7].

На шкірі, дерматоз розвивається частіше в осіб активного працездатного віку, характеризується дисемінованим висипом, інтенсивним свербіжем і тривалим перебігом, часто резистентним до базової терапії, внаслідок чого ЧПЛ чинить негативний вплив на психоемоційний стан хворих, знижує їх працездатність і соціальну активність [8]. ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота розглядається як потенційно передраковий стан з можливістю розвитку плоскоклітинного раку. Зазначене вище диктує важливе медико-соціальне значення цього захворювання та обґрунтовує актуальність досліджень з вивчення етіопатогенетичних чинників і вдосконалення способів лікування даного захворювання [9].

На думку багатьох дослідників, зміни в ділянці слизової оболонки порожнини рота більшою мірою пов'язані з загальними патологічними процесами, що викликають розвиток ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота. Таким чином, очевидною є необхідність раннього виявлення патологічних станів, які є факторами ризику розвитку цього захворювання [10–12].

Останніми роками збільшилася кількість випадків даного дерматозу, який має агресивний клінічний перебіг, а також низку форм, що створюють певні труднощі в діагностичному аспекті. Виділяють кілька теорій виникнення ЧПЛ: неврогенну, інтоксикаційну, інфекційну, імунологічну, спадкову, мембрано-деструктивну і теорію взаємозв'язку з супутньою патологією [13].

У хворих з ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота посилюються процеси вільнорадикального окислення і знижується активність антиоксидантної системи ротової рідини, підвищенням вмісту дієнових і трієнових кон'югатів, збільшенням концентрації основ Шиффа і зниженням коефіцієнта окислення [14; 15].

Не дивлячись на численні дослідження, проведені у даному напрямку, не досить чітко окреслена роль стоматологічного статусу пацієнтів із ЧПЛ як чинника обтяження перебігу захворювання та його впливу на результати лікування.

**Метою дослідження** є об'єктивізація стоматологічного статусу пацієнтів із червоним плоским лишаєм задля вивчення ролі останнього у розвитку, перебігу та впливу на результати лікування пацієнтів.

### Матеріали та методи

Діагностичне обстеження пацієнтів проводили згідно зі Стандартами діагностики та лікування стоматологічних хворих [16; 17].

Для досягнення поставленої мети проведено клінічне стоматологічне обстеження 37 пацієнтів за загальноприйнятими критеріями, які включали суб'єктивні та об'єктивні методи обстеження. На момент первинного звернення реєстрували показники інтенсивності та поширеності каріозного процесу, наявності некаріозних уражень, зубоцелєпних аномалій та деформацій,

гігієнічний індекс Гріна-Вермільйона [18, с. 29], включаючи сумарний індекс зубного нальоту та каменю. Пародонтологічний статус об'єктивізували на основі папілярно-маргінально-альвеолярний індексу (papillary-marginal-alveolar (PMA) index) в модифікації С. Parma [18, с. 50], індекс кровоточивості ясен визначали за Muhlemann-Saxer [18, с. 57]. Вивчення потреби в різних видах лікувально-профілактичної пародонтологічної допомоги проводили за допомогою індексу CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs, 1982) [18, с. 84]. Результати заносили в амбулаторні карти стоматологічного хворого форми № 043/о.

У пацієнтів на момент дослідження на підставі даних анамнезу виключали захворювання ЛОР-органів, травного каналу, жовчовивідних шляхів, гнійно-септичні процеси, туберкульоз, а також наявність вагітності, використання гормональних методів контрацепції за 6 місяців до дослідження, куріння, зловживання алкоголем і гострою їжею, використання жувальної гумки.

#### Результати та їх обговорення

Беручи до уваги відсутність чітких уявлень стосовно етіології та патогенезу ЧПЛ, всебічної об'єктивізації потребує стоматологічний статус пацієнтів, оскільки провідними місцевими чинниками, що впливають на розвиток та перебіг даного захворювання, є хронічна травматизація слизової оболонки порожнини рота, зумовлена патологією твердих тканин зубів, наявністю ортопедичних конструкцій, порушення слиновиділення, шкідливі звички та наявність зубних відкладень [19]. Констатуючи досить високу чутливість слизової оболонки порожнини рота до ендогенних впливів, зокрема стресових, метаболічних, нейроендокринних та судинних, доцільно окреслити аспекти взаємозв'язку стоматологічного статусу та важкості клінічного перебігу ЧПЛ.

Проведено клінічне стоматологічне обстеження 37 пацієнтів, серед яких були 31 (83,78 %) жінка віком 33–65 років; 6 (16,22 %) чоловіків віком 23–52 роки. Під час об'єктивізації стоматологічного статусу визначали стан прикусу, гігієни порожнини рота, фіксували індексні параметри стану твердих тканин зубів, тканин пародонта, стан присінку, власне слизової оболонки порожнини рота та червоної облямівки.

Патологію прикусу, наявність зубощелепних деформацій та аномалій м'яких тканин порожнини рота діагностували у 22 осіб, що складає 59,46 % від загальної кількості пацієнтів. Серед некаріозних уражень клиноподібні дефекти переважали у 9 (24,32%) обстежених осіб та патологічна стертість у 7 пацієнтів (18,92 %) (рис. 1).

Поширеність карієсу при цьому склала  $(62,16 \pm 7,00)$  %, що становить 23 пацієнти. Поширеність пломбованих зубів становила  $(91,90 \pm 7,00)$  % (у 34 осіб), видалених –  $(70,27 \pm 6,30)$  % (у 26 осіб). Наведені дані дають можливість констатувати високу поширеність каріозного процесу у обстежених осіб.

Інтенсивність карієсу у пацієнтів із ЧПЛ складає  $(7,89 \pm 0,46)$ , що дає можливість інтерпретувати даний показник як дуже високий (рис. 2).

За умови оцінки стану гігієни порожнини рота, на момент первинного огляду показник індексу гігієни за Гріном-Вермільйоном становив  $(2,13 \pm 0,05)$  бала, за умови індексу зубного нальоту –  $(1,23 \pm 0,03)$  бала та зубного каменю –  $(0,90 \pm 0,02)$  бала, що дає можливість констатувати поганий рівень гігієни (рис. 3).

При об'єктивізації пародонтологічного статусу пацієнтів із ЧПЛ основними скаргами були періодична кровоточивість ясен, відчуття дискомфорту, біль у яснах під час чищення зубів та неприємний запах з порожнини рота. Більшість пацієнтів пов'язували ці скарги



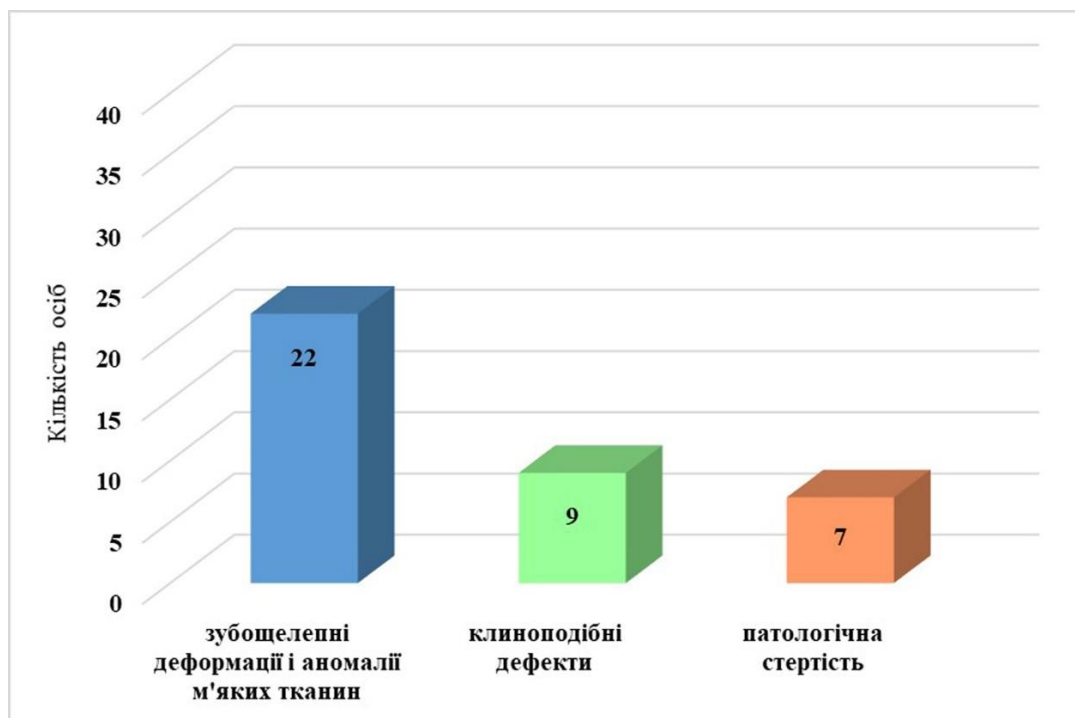


Рис. 1. Кількісні параметри зубощелепних аномалій та некаріозних уражень у пацієнтів із червоним плоским лишаєм.

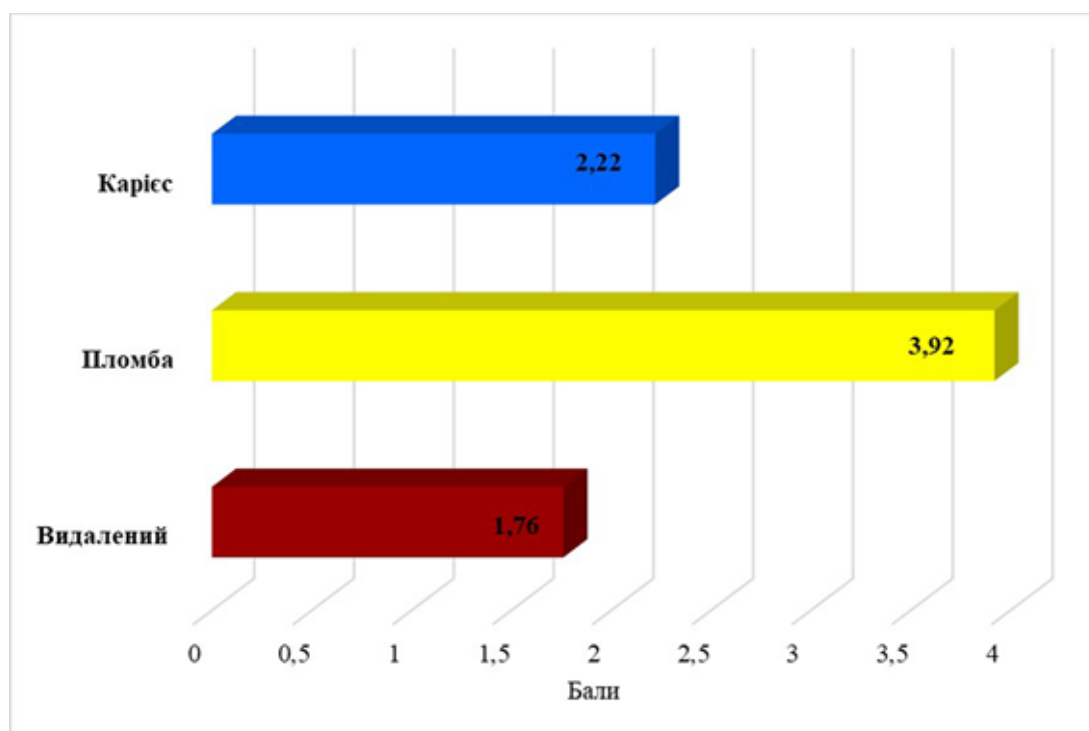


Рис. 2. Показники інтенсивності каріозного процесу у пацієнтів із червоним плоским лишаєм.

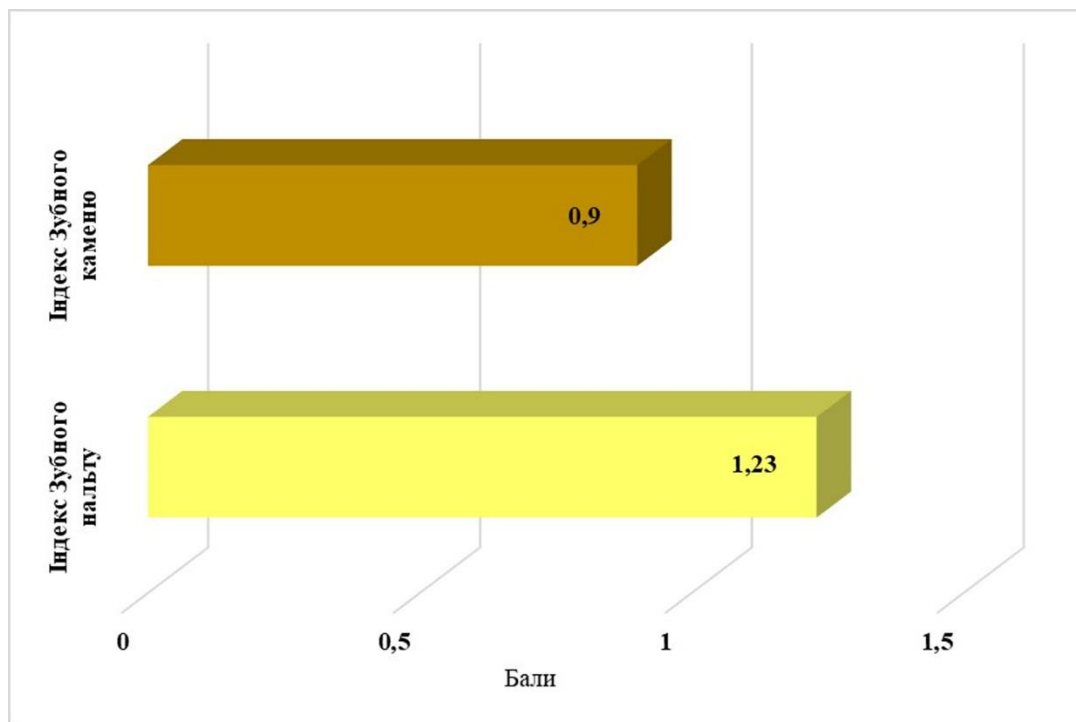


Рис. 3. Показники інтенсивності каріозного процесу у пацієнтів із червоним плоским лишаєм.

ги із загостренням основного захворювання. Також вони корелювали зі ступенем активності ЧПЛ в порожнині рота.

Поширеність запальних та дистрофічно-запальних змін у тканинах пародонта на момент первинного обстеження у стоматолога дорівнювала  $(83,78 \pm 6,39) \%$ , що становить 31 особу, та дає можливість стверджувати про високий ступінь компрометації тканин пародонта у пацієнтів із ЧПЛ.

При цьому індекс РМА становив  $(26,95 \pm 2,70) \%$ , що відповідає гінгівіту середнього ступеня тяжкості, а індекс Muhlemann-Saxer –  $(1,40 \pm 0,14)$  бала, що свідчить про вираженість кровоточивості ясен, характерної для гінгівіту середнього ступеня.

Отримані результати стосовно вікового та статевого розподілу пацієнтів із ЧПЛ слизової оболонки порожнини рота погоджуються із напрацюваннями закордонних науковців останніх років, які свідчать про високу активність мані-

фестації даного захворювання у жінок перименопаузального віку [20].

Гормональні коливання під час перименопаузи призводять до ендокринних змін у жінок, особливо у виробленні статевих стероїдних гормонів та пролактину [21].

Існують дані про роль естрогену та прогестерону у аутоімунних захворюваннях, таких як розсіяний склероз, системний червоний вовчак та ревматоїдний артрит [20], згідно яких частота ЧПЛ у жінок у перименопаузі становить  $10,91 \%$ , що вище, ніж частота у загальній популяції на  $0,5-2,0 \%$ .

Наявність зубощелепних деформацій та аномалії м'яких тканин порожнини рота у  $59,46\%$  осіб, високі показники інтенсивності карієсу  $(7,89 \pm 0,46)$ , висока поширеність хвороб пародонта  $(83,78 \pm 6,39) \%$  та недостатня гігієна порожнини рота  $(2,13 \pm 0,05)$  бала за Грінном-Вермільйоном вказують на обтяжений стоматологічний статус місце-

вими факторами ризику, які як започатковують процеси патогенезу, так і посилюють вже існуючі зміни.

Дане положення вказує на необхідність розробки індивідуального алгоритму стоматологічної допомоги для жінок перименопаузального періоду, який би передбачав кратність візитів до стоматолога на рік, об'єктивізацію стану не лише твердих тканин, а і слизової оболонки порожнини рота, з метою визначення місцевих факторів ризику ЧПЛ.

#### Висновки

Комплексний аналіз кількісних параметрів гігієни порожнини рота, поширеності, інтенсивності каріозного про-

цесу та пародонтологічного статусу дає можливість констатувати потребу у розробці комплексу професійної та індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів із ЧПЛ, що вказує на існування взаємозв'язку стоматологічного статусу зі змінами слизової оболонки порожнини рота, обумовленими ЧПЛ.

#### Перспективність дослідження

Надалі планується деталізація реорганізації клітинного складу слизової оболонки порожнини рота у пацієнтів із ЧПЛ, залежно від його клініко-морфологічної форми, та розробка цитологічних предикторів трансформації.

**Конфлікт інтересів відсутній.**

#### Література

1. Бродовська НБ. Динаміка клінічних та окремих імунологічних показників у хворих на червоний плоский лишай у процесі комплексного лікування. Журнал дерматовенерології та косметології імені М.О. Торсуєва. 2018;2:6–15. Доступно на: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jdokit\\_2018\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jdokit_2018_2_3)
2. Бродовська НБ, Денисенко ОІ, Перепічка МП. Стан захворюваності на червоний плоский лишай у жителів Чернівецької області (Північної Буковини). Журнал дерматовенерології та косметології імені М.О. Торсуєва. 2018;1.:42–8. Доступно на: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/jdokit\\_2018\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/jdokit_2018_1_8)
3. Lucchese A, Di Stasio D, Romano A, Fiori F, De Felice GP, Lajolo C, et al. Correlation between Oral Lichen Planus and Viral Infections Other Than HCV: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2022;11(18):5487. DOI: 10.3390/jcm11185487. PMID: 36143134.
4. Ішков МО, Караван ЯР. Випадок ерозивно-виразкової форми червоного плоского лишая. Клінічна та експериментальна патологія. 2019;18(1):153–5. Доступно на: <http://ser.bsmu.edu.ua/article/view/1727-4338.XVIII.1.68.2019.26>
5. Kolenko YG, Timokhina TO, Lynovytska OV, Mialkivskyi KO, Khrol NS. Epidemiological situation of pre-cancer diseases of the oral mucous in Ukraine. *Wiad Lek*. 2022;75(6):1453–8. DOI: 10.36740/WLek202206105. PMID: 35907215.
6. Cai X, Zhang J, Zhang H, Li T. Overestimated risk of transformation in oral lichen planus. *Oral Oncol*. 2022;133:106025. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2022.106025. PMID: 35858493.
7. Palaniappan P, Baalann KP. Erosive oral lichen planus. *Pan Afr Med J*. 2021;40:73. DOI: 10.11604/pamj.2021.40.73.26013. PMID: 34804341.
8. Tampa M, Caruntu C, Mitran M, Mitran C, Sarbu I, Rusu LC, et al. Markers of Oral Lichen Planus Malignant Transformation. *Dis Markers*. 2018;2018:1959506. DOI: 10.1155/2018/1959506. PMID: 29682099.
9. Olejnik M, Jenerowicz D, Adamski Z, Czarnecka-Operacz M, Dorocka-Bobkowska B. The prevalence of contact hypersensitivity in patients with oral lichen planus. *Postepy Dermatol Alergol*. 2022;39(4):668–74. DOI: 10.5114/ada.2021.107549. PMID: 36090725.
10. Мельник ТВ, Бондар СА. Вплив комплексної терапії на показники маркерів оксидантного стресу у хворих на червоний плесканий лишай. Український журнал дер-

матології, венерології, косметології. 2019;2(73):45–9. Доступно на: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/view/ByFileId/678015.pdf>

11. Sundararajan A, Muthusamy R, Gopal Siva K, Harikrishnan P, Kumar SCK, Rathinasamy SK. Correlation of Mast Cell and Angiogenesis in Oral Lichen Planus, Dysplasia (Leukoplakia), and Oral Squamous Cell Carcinoma. *Rambam Maimonides Med J.* 2021;12(2):e0016. DOI: 10.5041/RMMJ.10438. PMID: 33938803.

12. Chiang CP, Yu-Fong Chang J, Wang YP, Wu YH, Lu SY, Sun A. Oral lichen planus - Differential diagnoses, serum autoantibodies, hematologic deficiencies, and management. *J Formos Med Assoc.* 2018;117(9):756–65. DOI: 10.1016/j.jfma.2018.01.021. PMID: 29472048.

13. Raj AT, Patil S. Diagnostic flaws in oral lichen planus and related lesions. *Oral Oncol.* 2017;74:190–1. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2017.10.003. PMID: 28993107.

14. Мельник ТВ, Бондар СА, Гаврилюк АО. Сучасні патогенетичні аспекти та методи лікування червоного плоского лишая Вісник Вінницького національного медичного університету. 2017;2(21):553–7. Доступно на: <https://reports-vnmedical.com.ua/index.php/journal/article/view/57/50>

15. Коломієць СВ, Удальцова КО, Шинкевич ВІ. Рекомендації щодо тактики при виявленні потенційно злоякісних уражень у порожнині рота. Український стоматологічний альманах. 2018;1:75–8. Режим доступу: <https://dental-almanac.org/index.php/journal/article/view/313/311>

16. Наказ МОЗ України № 499 від 10.08.2011 «Про затвердження стандартів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги». Чинний у 2021. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0499282-11>

17. Наказ МОЗ України № 566 від 23.11.2004 «Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія». Чинний у 2021. Доступно на: <https://is.gd/hO1eev>

18. Куцевляк ВФ, Лахтін ЮВ. Індексна оцінка пародонтального статусу: навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія»; 2015. 104 с. Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/41768/1/stomatology.pdf>

19. Thongprasom K. Oral lichen planus: Challenge and management. *Oral Dis.* 2018;24(1–2):172–3. DOI: 10.1111/odi.12712. PMID: 29480607

20. Mohan RPS, Gupta A, Kamarthi N, Malik S, Goel S, Gupta S. Incidence of Oral Lichen Planus in Perimenopausal Women: A Cross-sectional Study in Western Uttar Pradesh Population. *J Midlife Health.* 2017;8(2):70–4. DOI: 10.4103/jmh.JMH\_34\_17. PMID: 28706407

21. Gupta A, Mohan RP, Gupta S, Malik SS, Goel S, Kamarthi N. Roles of serum uric acid, prolactin levels, and psychosocial factors in oral lichen planus. *J Oral Sci.* 2017;59(1):139–146. DOI: 10.2334/josnusd.16-0219. PMID: 28367894.

**Bozhyk S.S.**

## **CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE DENTAL STATUS OF PATIENTS WITH RED LICHEN PLANUS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE ORAL CAVITY**

The development of lichen planus (RLP) is associated with the action of various toxins, allergens, infectious agents, and disorders of the immune system. The aim of the work was to study the dental status of patients with RLP, its role in the development and course of the

disease, and the impact on treatment outcomes. A clinical dental examination was carried out in 37 patients, including 31 women (83.78% of those examined) aged 33–65 years; 6 men 16.22%, aged 23 to 52 years. By the time of the initial visit, indicators of the intensity and prevalence of caries, the presence of non-carious lesions, dentoalveolar anomalies and deformities, hygienic and periodontal indicators were recorded. Dental deformities and anomalies of the soft tissues of the oral cavity were diagnosed in 59.46% of all examined patients of both sexes, wedge-shaped defects – in 24.32% of all examined patients of both sexes, pathological wear – in 18.92% of all examined patients. The intensity of caries was  $7.89 \pm 0.46$ . The Green-Vermillion hygiene index was  $(2.13 \pm 0.05)$  points. The prevalence of inflammatory and dystrophic-inflammatory changes in periodontal tissues at the time of the initial examination at the dentist was  $(83.78 \pm 6.39) \%$ , which allows us to state a high degree of compromise of periodontal tissues. The papillary-marginal-alveolar index (PMA) was  $(26.95 \pm 2.70) \%$ , which corresponds to moderate gingivitis, and the Muhlemann-Saxer papillary bleeding index (PBI) was  $(1.40 \pm 0.14)$  points. The results obtained regarding the age and sex distribution of patients with RLP agree with the developments of foreign scientists of recent years, indicating a high activity of the manifestation of this disease in women of perimenopausal age, in particular, endocrine changes in women, especially in the production of sex steroids. The presence of aggravated dental status is a local risk factor and serves as a mechanism that activates etiological factors and intensifies already existing changes. The results obtained indicate the need to develop a complex of professional and individual oral hygiene in patients with RLP, as well as the relationship between their dental status and changes in the oral mucosa.

**Keywords:** *red lichen planus, dermatosis, precancer.*

**Божик С.С.**

#### **КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С КРАСНЫМ ПЛОСКИМ ЛИШАЕМ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА**

Развитие красного плоского лишая (КПЛ) связано с действием разнообразных токсинов, аллергенов, инфекционных агентов, нарушениями работы иммунитета. Целью работы было изучение стоматологического статуса пациентов с КПЛ, его роли в развитии и течении болезни, влияния на результаты лечения. Проведено клиническое стоматологическое обследование 37 пациентов, среди которых была 31 женщина (83,78 % обследованных) в возрасте 33–65 лет; 6 мужчин (16,22 %), в возрасте от 23 до 52 лет. К моменту первичного обращения регистрировали показатели интенсивности и распространенности кариеса, наличие некариозных поражений, зубочелюстных аномалий и деформаций, гигиенические и пародонтологические показатели. Зубочелюстные деформации и аномалии мягких тканей полости рта диагностировали у 59,46 %, клиновидные дефекты – у 24,32 %, патологическую стертость – у 18,92 % всех обследованных пациентов обоих полов. Интенсивность кариеса составляла  $7,89 \pm 0,46$ . Показатель индекса гигиены по Грину-Вермиллиону составлял  $(2,13 \pm 0,05)$  балла. Распространенность воспалительных и дистрофически-воспалительных изменений в тканях пародонта на момент первичного обследования у стоматолога составляла  $(83,78 \pm 6,39) \%$ , что позволяет констатировать высокую степень компрометации тканей пародонта. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (PMA) составил  $(26,95 \pm 2,70) \%$ , что соответствует гингивиту средней степени тяжести, а индекс кровоточивости сосочков (PBI) по Muhlemann-Saxer –  $(1,40 \pm 0,14)$  балла. Полученные результаты в отношении возрастного и полового распределения пациентов с КПЛ слизистой полости рта согласуются с данными зарубежных ученых последних лет, свидетельствующих о высокой активности манифестации

данного захворювання у жінок перименопаузального віку, в частині ендокринних змін у жінок, особливо в вироботку статевих стероїдів. Наявність тягарного стоматологічного статусу є місцевим фактором ризику і служить механізмом, який призводить в дію етіологічні фактори і загострює вже існуючі зміни. Отримані результати свідчать про необхідність розробки комплексу професійної і індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів з КПЛ, а також вказують на взаємозв'язок їх стоматологічного статусу і змін слизової порожнини рота.

**Ключові слова:** *червоний плоский лишай, дерматоз, предрак.*

*Надійшла до редакції 16.08.2021*

### **Відомості про автора**

*Божик Степан Степанович* – аспірант кафедри терапевтичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна.

Адреса: Україна, 46001, м. Тернопіль, вул. Олени Теліги, 7, ТНМУ імені І.Я. Горбачевського, кафедра терапевтичної стоматології.

E-mail: [bozhyk\\_ss@tdmu.edu.ua](mailto:bozhyk_ss@tdmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0002-2748-2308.